Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет

West-Kazakhstan innovative-technological University

БҚИТУ Хабаршысы

Вестник ЗКИТУ

Bulletin of WKITU

№4 (28) 2023

Орал / Уральск / Uralsk

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ИННОВАЦИЯЛЫҚ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми журнал

ВЕСТНИК ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный журнал

BULLETIN OF WEST KAZAKHSTAN INNOVATION-TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Scientific journal

№4 (28) 2023

Орал/ Уральск/ Uralsk
Шығарылым №4 (28)
желтоқсан
Педагогика, филология, тарих, экономика, техника/
Педагогика, филология, история, экономика ,техника

Бас редактор- Главный редактор –
ШАКЕШЕВ Б.Т. кандидат техничеких наук, профессор

Бас редактордың орынбасары –заместитель главного редактора–
ЖУБАНТАЕВ И.Н. кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор

Редакция алқасы- Редакционная коллегия

Т.З.Рысбеков	т.ғ.д.,профессор, М.Өтемісов атындағы БҚУ	д.и.н.,профессор, ЗКУ им.М.Утемисова
К.К. Бозымов	а.ш.ғ.д., профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	д.с-х.н., профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
Н. Кенжеахмет	Гарвард университетінің Fairbank Center for Chinese Studies, Center Geographic Analyses орталығының зерттеуші-профессор, т.ғ.д., (АҚШ, Кембридж қ.)	д.и.н., профессор-исследователь центра Fairbank Center for Chinese Studies, Center Geographic Analyses Гарвардского университета (США, Кембридж)
Ә. Қара	т.ғ.д., профессор, Мимар Синан университеті (Түркия.Стамбул қ)	д.и.н., профессор, Университет Мимар Синана (Турция, г.Стамбул)
Б.Ғ.Шинтимирова	т.ғ.д.,профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	д.и.н.,профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
М.Б.Сабыр	ф.ғ.д., профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	д.ф.н.,профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
С.М.Бахишева	п.ғ.д., профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	д.п.н., профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
В.А. Бурахта	х.ғ.д., профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	д.х.н., профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
А.Н.Тюрин	т.ғ.д., профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	д.т.н., профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
В.Н.Мушаев	ф.ғ.д., профессор, Қалмақ мемлекеттік университеті (Ресей, Элиста қ.)	д.ф.н., профессор, Калмыцкий государственный университет (Россия, г.Элиста)
М.М.Халиков	ф.ғ.д., профессор, Самара мемлекеттік жол қатынастары университеті (Ресей,Самара қ.)	д.ф.н., профессор, Самарский государственный университет путей сообщения (Россия, г. Самара)
И.Ф.Суханова	э.ғ.д., профессор, Н.И. Вавилов ат. Саратов мемлекеттік генетика, биотехнология және инженерия университеті (Ресей, Самара қ.)	д.э.н., профессор, Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова (Россия, г.Самара)
Н.Г. Чумаченко	т.ғ.д., профессор, Самара мемлекеттік техникалық университеті (Ресей, Самара қ.)	д.т.н., профессор, Самарский государственный технический университет (Россия, г.Самара)
Е.И. Тихомирова	б.ғ.д., профессор, Ю.А. Гагарин ат. Саратов мемлекеттік техникалық университеті (Ресей, Саратов қ.)	д.б.н., профессор, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А. (Россия, г.Саратов)
Г.К.Курманова	э.ғ.к., қауымд. профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	к.э.н., асс. профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
Р.С.Кинжекова	п.ғ.к., қауымд. профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	к.п.н., асс. профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет
С.А.Машанова	э.ғ.к., қауымд. профессор Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялықуниверситеті	к.э.н., асс. профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет

2018 жылдан бастап шығарылады. Жылына 4 рет шығады.
Қазақстан Республикасының ақпарат және коммуникация министрлігі 07.12.2017 ж. №16782-Ж куәлік
2019 жылдан бастап журнал электронды форматта шығады.

Выпускается с 2018 года. Выходит 4 раза в год.
Свидетельство о регистрации издания № 16782-ж от 07.12.2017 г. выдано Министерствмо информации и коммуникаций Республики Казахстан
Начиная с 2019 года выходит журнал в электронном формате.

БҚИТУ,2023

ISSN 2706-6266 **ТІРКЕУ НОМЕРІ 16782-Ж**

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 332.832.22

НАТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО ЗДАНИЯ В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ (РОССИЯ) ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ

Ельчищева Т.Ф., Мищенко Е.С., Монастырев П.В., Жиряков Р.В.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия

Аннотация: *Статья посвящена натурным исследованиям исторического здания – жилого дома постройки 1918 года. Проведена фотофиксация и выявлены причины дефектов несущих и ограждающих конструкций. Установлено, что здание нуждается в проведении более углубленного обследования и разработке мероприятий по реконструкции.*

Ключевые слова: *натурные исследования, жилой дом, дефекты конструкций, несущие и ограждающие конструкции, фотофиксация, реконструкция.*

Объектом обследования является жилое здание, расположенное в г. Котовске Тамбовской области по улице Октябрьской, дом 7. Здание запроектировано в 1914 г. для проживания работающих на Пороховом заводе. Строительство велось с 1915 по 1918 гг. [1]. На момент обследования здание отапливается и эксплуатируется. Объект относится к группе гражданских зданий. Здание 3-х этажное, в плане прямоугольной формы, с чердаком и нежилым подвалом (ранее подвал был жилой). В местах входов в здание расположены выступающие объемы 3-х подъездов, ведущих на лестничные клетки (рисунок 1). На площадках лестничных маршей имеются окна, заложенные кирпичом или мелкими блоками примерно на 4/5 высоты окна. Основные параметры здания: размеры в плане – 74,14×15,6 м, высота здания – 12,3 м, высота этажа – 4 м.

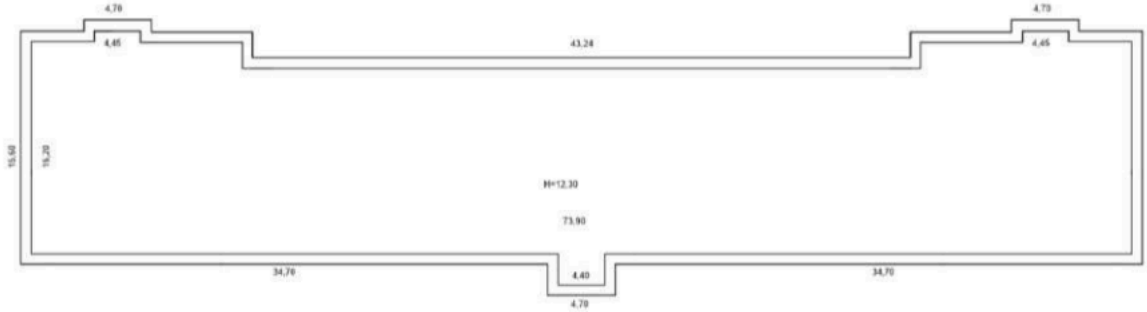


Рисунок 1. Наружные обмеры здания

Рисунок 2. Южный (главный) фасад здания

Подвал имеет окна, заложенные кирпичом. Несколько кирпичей в каждом оконном проеме отсутствуют для обеспечения вентиляции подвала. Цоколь кирпичный, выступающий, оштукатуренный.

Наружные стены выполнены из красного глиняного кирпича на известковом растворе толщиной 770 мм в три кирпича. Перевязка выполнена по схеме: один тычковый ряд, один ложковый, система перевязки однорядная или цепная (рисунок 2). Такая система наиболее трудо- и материалоемкая, но прочная и надежная. Основными несущими конструкциями являются внутренние поперечные и продольные кирпичные стены толщиной 640 мм в 2,5 кирпича, и наружные стены. Конструктивная схема здания – с перекрестным (или смешанным) расположением несущих стен (рисунок 3). Перекрытия выполнены монолитными, железобетонными. Перемычки устроены кирпичные, лучковые, над окнами на лестничных клетках верхнего этажа – кирпичные, арочные. Перегородки в здании толщиной 120 мм, выполнены из двух рядов досок, оштукатуренных по драни.

Крыша с брандмауэрами, скатная, с несущими наслонными стропилами из бруса 60×250 мм, коньковым прогоном из бруса 150×150 мм и кровлей из профилированного оцинкованного листа по обрешетке 120×30 мм с подкровельной антиконденсатной (гидроизоляционной) пленкой ЮТАКОН. Ремонт крыши выполнялся в 2015 г. из-за многочисленных протечек [2]. На крыше имеются односкатные прямоугольные слуховые окна с жалюзийной решеткой (первоначально в здании были двухскатные слуховые окна) и кирпичные оштукатуренные шахты вентиляции, они находятся в удовлетворительном состоянии. Сохранены печные трубы (здание имело печное отопление). Покрытие брандмауэров, колпаков вытяжных шахт и печных труб выполнено из оцинкованной кровельной стали. Утепление чердачного перекрытия выполнено из минераловатных плит ИЗОВЕНТ.

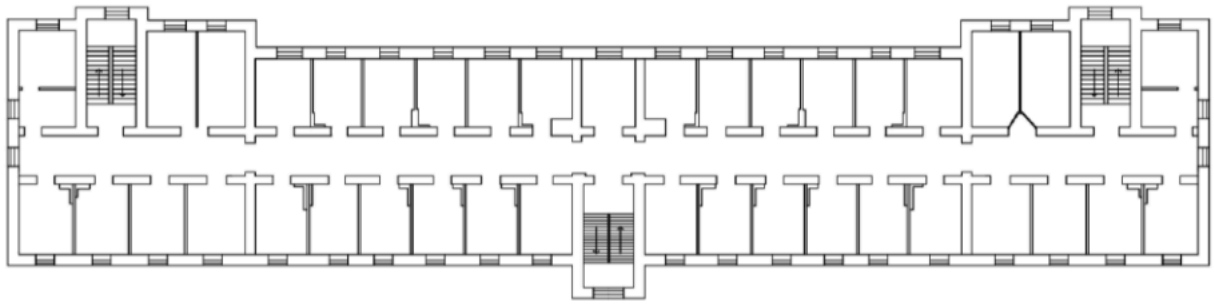


Рисунок 3. План типового этажа здания

Здание имеет планировку коридорного типа. В общий коридор, который располагается на каждом этаже, можно попасть из любого подъезда здания. В торцах коридора расположено по одному окну и общие санузлы. В каждом санузле имеется два окна. Всего в здании 61 комната, двери из них выходят в коридор. В каждой комнате одно окно. Комнаты имеют разную площадь, их высота – 3,45 – 3,50 м.

Был произведен осмотр несущих и ограждающих конструкций и помещений здания, который выявил многочисленные дефекты. Осмотр цоколя установил трещины штукатурки практически на всей ее площади (рисунок 4), имеют место обширные участки отколов штукатурки. Предположительно это связано со слабой адгезией материалов кирпичной кладки и штукатурки, недостаточной ее паропроницаемостью при движении паров влаги изнутри подвального помещения через тело кирпичной кладки наружу, недостаточными гидрофобными свойствами штукатурки для защиты цоколя от внешних воздействий. Возникновение ряда зон сколов штукатурки вызвано ее замачиванием (до проведения ремонта кровли) вследствие попадания дождевых вод с кровли из-за небольшого выноса края за периметр кладки. Ремонт крыши позволил устранить данные проблемы.

В цоколе здания под оконным проемом 1-го этажа была обнаружена трещина, практически доходящая до окна, видимое начало трещины – ниже уровня земли. Она проходит через оконный проем в цоколе и поднимается выше. Предположительно, трещина образовалась из-за полного отсутствия у здания отмостки. Во время выпадения осадков вода с крыши попадает под фундамент здания, вызывает замачивание основания, что вызывает образование промоин и осадок фундамента.

Положение дел более детально может выявить отрытие шурфа на проблемном участке перед проведением работ по реконструкции здания.

Рисунок 4. Вид цоколя на северной стороне фасада

Отмечается разрушение наружного слоя кладки на ряде участков несущих стен и под окнами (рисунок 5), что вызвано замачиванием кладки вследствие ненадлежащего водоотвода с кровли.

В ходе обследования перекрытий была обнаружена зона разрушения защитного слоя арматуры перекрытия 1 этажа в месте его примыкания к несущей стене (рисунок 6). Арматура обнажена и имеет следы коррозии. Нарушение целостности защитного слоя вызвано увлажнением конструкции вследствие протечек кровли.

Рисунок 5. Разрушение внешнего слоя и подоконного участка кладки несущей стены

Рисунок 6. Частично разрушенное перекрытие

Рисунок 7. Разрушение штукатурки и плесень на потолке
в общем коридоре на 1-м и 2-м этажах

Обнаружены продольные зоны отслоения и разрушения штукатурки на перекрытии 1-го этажа в местах его примыкания к несущим стенам. Также в результате протечек старой кровли и канализации образовались пятна от высохшей влаги и плесени на потолке в коридоре (рисунок 7). Дальнейшее развитие грибков и плесени ведет к несоответствию здания санитарно-гигиеническим требованиям.

Полы в общем коридоре бетонные, находятся в удовлетворительном состоянии, в комнатах жильцов полы различного типа.

Здание оборудовано тремя лестницами. Главная лестница расположена с южной стороны фасада. Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные. В ходе осмотра лестничных клеток было обнаружено много мест разрушения нижней части лестничных маршей и ступеней (рисунок 8). Сколы ступеней весьма обширны и могут повлечь за собой травмы при движении по ним, особенно в случае чрезвычайных ситуаций, т.к. являются эвакуационными путями.

Электропроводка во всем здании находится в неудовлетворительном состоянии: в результате пожара в санузле 2-го этажа на стенах и потолке образовалась большая площадь выгоревшей штукатурки (рисунок 8). От воздействия высокой температуры штукатурка потеряла прочность и осыпается от небольшого механического воздействия. Ощущается стойкий запах гари, что опасно для жителей дома. Очевидна необходимость ее замены.

Рисунок 8. Внешний вид штукатурки в санузле после пожара

Обследование здания показало неудовлетворительное состояние ряда конструкций, покрытий, электросетей и канализации. Очевидна необходимость дополнительного обследования и выработки на их основе рекомендаций по проведению реконструкции здания для недопущения разрушения его отдельных частей и соответствия принятых решений санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим требованиям.

**Авторы выражают благодарность начальнику отдела ЖКХ, архитектуры и градостроительства администрации г. Котовска Тамбовской обл. Никитину А.А. за предоставленные исторические документы.*

Список литературы
1. История города [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kotovsk.pro/gorod/istoriya (дата обращения: 09.11.2023).
2. Переселение из ветхого жилья в Котовске – быть или не быть? [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.old.vestitambov.ru/?new_id=41840 (дата обращения: 09.11.2023).

ӘОЖ: 332.832.22

ТАМБОВ ОБЛЫСЫНДАҒЫ (РЕСЕЙ) ТАРИХИ ҒИМАРАТТЫ ҚАЙТА ҚҰРУ КЕЗІНДЕГІ ДАЛА ЗЕРТТЕУ

Ельчищева Т.Ф., Мищенко Е.С., Монастырев П.В., Жиряков Р.В.

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті, Тамбов, Ресей

Аңдатпа: *Мақала 1918 жылы салынған тарихи ғимарат – тұрғын үй құрылысының далалық зерттеулеріне арналған. Фототіркеу жұмыстары жүргізіліп, жүк көтергіш және қоршау конструкцияларындағы ақаулардың себептері анықталды. Ғимаратты тереңірек зерттеу және қайта құру шараларын әзірлеу қажет екені анықталды.*

Кілт сөздер: *далалық зерттеулер, тұрғын үй ғимараты, құрылымдық ақаулар, жүк көтергіш және қоршау құрылымдары, фотосуретке түсіру, қайта құру.*

ӘОЖ 378.09

ОРАЛ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ ҰЛЫ ОТАН СОҒЫСЫ ЖЫЛДАРЫНДА (1941-1945)

Шагиева Б.С.

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Мақалада 1941-1945 жылдардағы Орал педагогикалық институтының сындарлы кезеңдегі тарихы баяндалады. Зерттеліп отырған уақыт аралығында Кеңестік идеологияның жоғары білім беруге тигізген әсері мен ерекшеліктері көрсетіледі. Өңіріміздегі алғашқы жоғары оқу орны туралы кеңінен зерттеліп, толық мағлұмат беріледі.*

Кілт сөздер: *жоғары білім беру, Орал педагогикалық институты, оқытушы, студент, ғалым, кафедра, Ұлы Отан соғысы.*

Шындығында, барлық ағарту салаларымен бірге жоғары мектеп қоғамның әлеуметтік-экономикалық және мәдени прогресіне айтарлықтай үлес қосады. Ол маңызды әлеуметтік міндетті орындап, жастарға іргелі ғылыми білім мен кәсіби мамандық береді, дүниеге көзқарастарын қалыптастырады, елдің экономикасы мен мәдениетінің дамуына шешуші ықпал ете алатын жоғары білікті мамандар дайындайтын база болып табылып, жаңа интеллектуалдық әлеуетін толықтырады.

Атап өтуіміз керек, Қазақстанда тарихи аз уақыт ішінде жоғары білім беру жүйесінің жақсы тәжірибесі қалыптасты. Мұны бітіруші жүздеген мың жастар өндірісте,

ауыл шаруашылығында, мәдениет және медицина мекемелерінде, ғылыми-зерттеу зертханаларында еңбек етіп, бұл үрдіс одан әрі жалғасуда.

Олай болса бүгінгі ақиқатты ашып айтатын уақыт жағдайында 1941-1945 жылдардағы Орал қаласының алғашқы жоғары мектебінің Ұлы Отан соғысы жағдайындағы қиындықтары, жетістіктері мен кемшіліктерін салыстыра отырып, даму жолын зерделеу маңызды.

1941 жылы маусымда Орал педагогикалық институтында тағы бір оқу жылы аяқталды. Алғашқы мемлекеттік емтихандар басталды, жаңа оқу жылына студенттерді қабылдауға дайындық жүргізілді. География факультетінде студенттердің Кама өзенінде кешенді географиялық тәжірибеге баруына соңғы дайындық жұмыстары жүргізілді. Студенттер каникулға, ұстаздар кезекті еңбек демалысына дейінгі күндерді санады, бірақ әзірге әрбір сәт қымбат болды. Институт ұжымы қызу бейбіт еңбек үстінде еді. Бірақ бұл соңғы бейбіт өмір көрінісі болатын... 1941 жылы 22 маусым, жексенбі, фашистік Германия Кеңес Одағына тұтқиылдан шабуыл жасағанда, кеңес халқының бейбіт жасампаз өмірін сызып тастаған қара күн туды. Кешегі студенттер мен мұғалімдер кітапты мылтыққа айырбастап, ең ауыр емтихан Ұлы Отан соғысы жылдарындағы Отанды жанкештілікпен қорғауға дайын болуы керек еді. Соғыс дүбірі естілген күннен бастап, институт оқытушылары арасынан еріктілер тізімі жасала бастады. Ол тізімге алғашқылардың бірі болып П.И.Гусак, П.Л.Хлебников, Г.И.Ромов, Д.И.Киреев, М.М.Медведев, Я.С.Краснов, студенттер арасынан И.Афанасьев, В.Жевак. А.Нестеренко, Д.Черняев, З.Муканов, Л.Ошибов және т.б. өтініш білдірді [1, 16 б]. Жігіттермен қатар қыздар да белсенділік танытты. Соғыстың алғашқы күндерінде студенттер З.Шадрина, Е.Тутокова, А.Искакова, кейінірек кабинет меңгерушісі Е.А.Бойкова да әскерге медбикелікке шақырылды. Кейіннен Сталинград түбінде кескілескен шайқастар басталғанда тарих факультетінің студенті Л.Седова өз еркімен медициналық батальонмен майданға аттанып, Берлинге дейін ұрыс жолын жүріп өтті. Әскери наградалар мен жараланған жауынгерлердің көптеген алғыстары профессор С.Д. Сидоряктың институт курстарында дайындаған медбикелердің қарапайым үлесінің лайықты бағасы болды. Қанды шайқастар жаңа күштерді қажет етіп, институттың оқытушылары, студенттері мен қызметкерлері Н.А.Пимнев, П.К.Ермоленко, А.А.Чечин, И.А.Казаков, В.И. Ивакин, К.Г.Борисов, Ф.Н.Серов, М.И. Повод, А.И. Карпова, Д.Адилов, Х.Сайкиев, Г.Е.Москалев, М.Кошкаров, А.Медетов, Б.Исмаилов, студенттер П.Иванов, Н.Каверин, С.Морозов, Д.Черняев, А.Алексенко, К Рахматуллин, Н. Караманов, Ханғали Сүйіншалиев, И.Кувшинов, П.Елизаров, А.Елагин, Ю.Тумпуров, П.Суетин, С.Сюсюкин, Н.Бойко, Н.Чесноков, Г.Шатрова, Г.Коршунова, М.Зверева, О.Мурашова, А.Азрякова, В.Горшкова, Л.Кашина, М.Мақатова, О.Ванюшина, О.Винникова (О.С.Кувшинова), Н.Дробышев, М.Пугачев, П.Каверин, ағайынды Новосельцевтер және ондаған басқалар да аттанды [2, 8 б].

1941-1942 оқу жылы кеңес халқының гитлерлік фашизмге қарсы Ұлы Отан соғысы жағдайында басталды. Соғыс барлық жоғарғы оқу орындарының, барлық профессордың және оқытушының назарын өзіне аударды, ол жоғарғы педагогикалық білім беру саласына елеулі өзгерістер әкелді. Институт жұмысы соғыс жағдайындағы мемлекеттің алдында тұрған міндеттерге сәйкес ұйымдастырылды. КСРО Халық Комиссарлары Кеңесі жанындағы Бүкілодақтық Жоғары білім істері комитетінің бұйрығына сәйкес институтта сабақтар 1941 жылдың 1 қазанынан басталды, бұның себебі студенттер мен оқытушылар облысымыздың ұжымшарларында ауылшаруашылық жұмыстарында болатын. Жеделдетілген IV курста оқитын студенттер үшін сабақ 15 тамызда басталды, барлығы 8 оқу аптасы, сонымен қатар 1 апта тәлімгерлік тәжірибе болды, 1 қарашада сабақтары толығымен аяқталды [3, 5 п]. 1942 жылдың 1 ақпанындағы студенттердің құрамы: жаратылыстану факультеті бойынша барлығы 36 студент, тарих факультеті бойынша барлығы 18 студент, әдебиет факультеті бойынша барлығы 65 студент, географиялық факультеті бойынша барлығы 21 студент, физика математика

факультеті бойынша барлығы 32 студент, институт бойынша жалпы алғанда 172 сдудент оқыды. Елдегі болып жатырған жағдайларға байланысты институттан шығып кеткен студенттер саны көп еді. 1941-1942 оқу жылының бірінші семестрінде Пединститутта барлығы 79 студент шығып кетті. Оның ішінде әдебиет факультетінен 19 адам, физика математика факультетінен 22 адам, географиялық факультетінен 11 адам, жаратылыстану факультетінен 14 адам, тарих факультетінен 13 адам оқудан шықты. Бұған әртүрлі себебтер болды, 8 студент Қызыл Армия қатарына шақыртылды, 5 адам басқа жоғары оқу орнына ауыстырылды, 30 адам отбасылық жағдайларға байланысты, 18 адам өз еріктерімен оқудан шықты, 15 адам оқу ақысын төлей алмағандықтан, 3 адам қаладан қуылғандықтан оқудан шығарылған [3, 6-7 п]. Педагогикалық институт басшылығы және қоғамдық ұйымдар тарапынан студенттер контингентін сақтап қалу мақсатында бірқатар жұмыстан атқарылған болатын. Студенттердің мұқтаждықтарын жою үшін қоғамдық ұйымдар үлкен көмек көрсетті. 6 студент уақытша және тұрақты жұмысқа орналастырылды. Өзара көмек беру арқылы 20 студенттің оқу ақысы төленді (шамамен 1600 р.). Курстар мен факультеттер арасында арнайы жиналыстар өткізілді [3, 6 п]. Институт орналасқан ғимараттың жоғары оқу орнына сәйкес келмегендігіне қарамастан студенттер үшін жатақхана және асхана қызмет қылып тұрды. Асхана азық-түліктен институттың қосалқы шаруашылығы арқылы қамтылды. Осы аталған шаралар студенттердің контингентін сақтап қала алмады. Айта кетерлік жайт, институттың бір ғимараттан екінші ғимаратқа көшіп қонуы да студенттердің оқудан шығып кетуіне әсер етті. 1941-1942 оқу жылында Пединститут бойынша стипендиаттар саны 58 адамды құрады, оның ішінде 2 студент Сталиндік стипендиат - физика математика факультетінің 3 курс студенті Мягкий және әдебиет факультетінің 2 курс студенті Протогонова. 1940-1941 оқу жылында 340 студент ішінен 47 стипендиат болса, 1941-1942 оқу жылында 251 сдудент ішінен 58 стипендиат болды. Соғыс жағдайындағы оқу жылы қарсаңында институттың профессорлық-оқытушылық құрамы толық жасақталды. Институттың оқытушыларының жалпы саны 51 адам, олардың ішінде профессор-1, доценттер-11, ғылым кандидаттары-13, ВКП /б/ кандидаттары-17, ВЛКСМ мүшелері-2. Жыл бойына қысқартылғандар саны 14 адам [3, 7 п]. 1941-1942 оқу жылының 1 айға кешіктіріліп басталуына байланысты, пәнге берілген сағаттар саны 1 айға қысқартылғанмен оқу бағдарламасы қысқартылған жоқ. Бірінші семестрдің оқу жоспары толығымен орындалды. ЖМБК (ВКВШ) бекіткен оқу жоспарынан ауытқулар болған жоқ [3, 9 п]. Институтта бұқаралық- қорғаныс жұмыстары жүргізілді. Студенттерді, оқытушыларды, жұмысшыларды және қызметкерлерді бұқаралық- қорғаныс жұмыстарымен қамту мақсатында Пединститутта үйірмелер желісі ұйымдастырылды. Шаңғы кросына 200 адам қатысып, оның ішінен 80 адам I сатының нормасын тапсырды. ЖШҚА-ның (РККА) 24 жылдығына арналған 100 шақырымдық шаңғы жарысына 15 адамнан құралған команда 2 күн бойы жүріп өтті. Сонымен қатар, үйірмелерде 35 адам комсомолдық Горжунов басшылығымен, 25 адам студент Садеев басшылығымен бұқаралық-қорғанысты меңгерді. Студент Четвертинов 64 адамды мылтықтық шайқасқа баулып шығарды. Оқытушы Козловская ауадағы химиялық қорғаныс бойынша 25 нұсқаушы оқытып шығарды [3, 16 п]. Педагогикалық институт елдегі жағдайға байланысты орта білім беру ұйымының ғимаратында орналасты, бұл ғимарат ЖОО-ның қажеттіліктерін толық қанағаттандырмады. 1150 шаршы метр ғимараттың ішінде оқу корпусы, студенттік жатақхана, кейбір оқытушылардың пәтері орналасты. Жатақханада 80 студент тұрып жатты. Жатақхана арнайы жасақталмаған. Қалған студенттер жеке пәтерлерде тұрып жатты. Жатақханада тұратын студенттер төсек орынмен қамтылған және де басқа мұқтаждықтары өтелген [3, 17 п]. 1941 жылдың қысында Мәскеу түбінде болған ауыр шайқастарда Батыс Қазақстанда жасақталған 312-атқыштар дивизиясының құрамында бұрын институттың әскери кафедрасында қызмет еткен П.И.Гусак пен Я.С.Краснов соғысты. 1941 жылы 31 желтоқсанда Малоярославец үшін шайқастың ең қызған шағында фашистер қарсы шабуылға шығып, қоршауға алу қаупі төнген кезде полк

штабының бастығы майор Петр Иванович Гусак өз өмірін қатерге тігіп, өлтірілген пулеметшінің орнына жауға оқ жаудырды[4, 31 б]. Ержүрек қолбасшы өз жолдастары мен фашистік басқыншылардан азат етілген ежелгі орыс қаласының тұрғындарының қуанышын бөлісе алмады. Жаудың оғы батырдың өмірін қиды. Отан біздің батыл жерлесіміздің жауынгерлік ерлігін жоғары бағалап, оны жоғары дәрежелі Ленин орденімен марапаттады, ал ризашылық білдірген Малоярославец қаласының тұрғындары Жайық батырының зиратына ескерткіш орнатып, көшелердің біріне П.И.Гусактың есімін берді. П.И. Гусак ерлігінің диорамасының алдында, т.ғ.к., БҚМУ профессоры П.Р.Букаткиннің жетекшілігімен құрылған шығармашылық топтың әскери тарих мұражайында, соғыс ардагерлерінің, оқытушылар мен студенттердің кездесулері өткізіліп тұрады. Майдан Батыс Қазақстанға барған сайын жақындай түсті. Сталинград үшін кескілескен шайқастар басталды және қалаға көптеген жаралылар келді. Жаңа госпитальдар ашылды. Институт ұжымы №1 госпитальға қамқорлық қылды. Алғашында тек бір палатаға қамқорлық жасағанмен, кейін бүкіл госпиталь институт қызметкерлері мен студенттерінің көмегін қажет етті. Медицина қызметкерлері барлық жерде үлгере алмады, содан кейін студенттер көмекке келді. Олар жедел жәрдем пойыздарын түсіруге көмектесті, ауруханада күн сайын тәулік бойы кезекшілік орнатты, палаталардың еденделерін жуды, ауыр жараланғандарды қасықпен тамақтандырды, киімдерін жуып, жөндеді. Госпиталь комиссары болып тарих факультетінің деканы А.А. Королевский тағайындалды. Студенттер оқытушы С.Я. Таран-Зайченко және З.Н. Москалева жетекшілігімен жұмыс істеді [3, 17 б]. Соғыс жылдарында институттан майданға және әскерге 190-нан астам оқытушылар мен аспиранттар, студенттер мен қызметкерлер аттанған. Олардың жау шебінде де, тылда да ерлік істері көпке үлгі. Майданнан келген көптеген хаттарда олар майдандағы жолдастарының батырлығы мен батылдығы туралы айтып, бөлімшелердің басшылығы оларды отансүйгіштік пен ержүректігі, сондай-ақ университетте әскери білімді бойына сіңіргені үшін алғысын білдірген болатын [5, 4 б].

Әрине, Орал педагогикалық институтының, жалпылай айтқанда, жоғары мектептің жұмысындағы жетістіктер мемелекеттің үздіксіз қамқорлығынсыз мүмкін емес еді. Үкімет соғыс жылдары оқыту үдерісін үзбей жүргізу мен студенттердің шәкіртақы қоры үшін қомақты қаржы бөліп, жоғары оқу орнына үлкен көмек көрсетті. Профессорлық-оқытушылық құрамы мен студенттер де өз кезегінде бұл қамқорлыққа қажырлы еңбегі мен қарымды үлгерімдерімен жауап берді. Соның арқасында да контингенттің соғысқа дейінгі деңгейін сақтап қалып, жыл сайынғы мамандар даярлап шығарудың қарқынын азайтпауға тырысты. Жалпылай алғанда, институт соғыс жылдары 298 білікті мұғалім дайындап шығарып, сонымен қатар майданға неміс фашистерінің басқыншылығын тойтарып, Отанды жаудан аман алып қалуға зор үлес қосқан өжет жауынгерлер берді. Профессорлық-оқытушылық құрамы мен студенттер, барлық институт қызметкерлері соғыс жылдары бір ғана мақсатқа ұмтылып, соған қызмет етті. Ол мақсат – соғыс пен тылға жан-жақты көмек көрсетіп, Жеңіс сәтінің келер шағын тездету еді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті: тарих және жаңашылдық. БҚМУ – 75 жыл. – Орал: БАҚ және баспа орталығы, 2007. – 224 б., суреттер 12б.
2. Абузяров Р.А.,Утегенова К.Т. Этот день мы приближали как могли.–Уральск,2002. 104с.
3. БҚО МА, № 580 қор, № 1 тізім, № 192 іс.
4. Гурьева Г. От института к университету: К девяностолетию ЗКУ им. М. Утемисова. – Уральск: РИЦ ЗКУ им.М.Утемисова, 2022. -220 с.
5. Үш қоңыр, 2022 жыл, №48, -2 желтоқсан.

УДК 378.09

УРАЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945)

Шагиева Б.С.

Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова, г.Уральск

Аннотация. *В статье описана история Уральского педагогического института в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Показаны влияние и особенности советской идеологии на высшее образование в исследуемый период. Подробно изучено и представлена подробная информация о первом высшем учебном заведении нашего региона.*

Ключевые слова: *высшее образование, Уральский пединститут, преподаватель, студент, учёный, кафедра, Великая Отечественная война.*

ӘОЖ: 343.264

ДЕПОРТАЦИЯ СТАТИСТИКАСЫ АРХИВ ДЕРЕКТЕРІ НЕГІЗІНДЕ

Мұхтар Ә.Р.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті., Орал қ.

Аңдатпа. *Кеңес режимінің жекелеген адамдарға, ұлттарға жүргізген саясаты репрессиялық алуан түрлі формада болды, көп бағытты және жаппай сипатта орын алды. Мақалаға арқау болған материалдар базасы тек құжаттар жинағы ғана емес, сонымен қатар Батыс Қазақстан облысы Мемлекеттің архивінің, Қазақстан Республикасы Президент архивінің 2 қорының бірнеше ісінен алынған мәліметтер болып табылады. Мұнда НКВД мен ІІМ-нің барлық мұрағаттық материалдары, соның ішінде жер аударылған халықтар бойынша материалдар қамтылды. Мұндағы негізгі дереккөздер статистика және обком, райкомның басқарма мұрағатының материалдары болып табылады.*

Кілт сөздер: *репрессия, депортация, күштеп қоныс аудару, статистикалық мәліметтер, архив құжаттары және т.б.*

Кеңестік жүйенің репрессиялық саясатын сипаттар кезде, Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының Құқықтық статистика және арнайы есеп комитеті бөлімінің материалдары ақпараттылықтың жоғары деңгейімен ерекшеленеді. Бұл негізінен есепті және есепті-қорытынды сипаттағы құжаттар. Бұл құжаттар басқа құжаттардан ең маңызды мәліметтерді жинақтайды және республика бойынша жер аударылған халықтар арасында болған құбылыстарға, оқиғаларға шолу, талдау жасайды. Бұл топқа республика бойынша арнайы қоныс аударушыларды еңбекпен пайдалану туралы мәліметтер мен есептер жатады; ҚазКСР НКВД арнайы қоныстандыру бөлімшелері бастықтарының белгілі бір жылдағы жағдай бойынша ҚазКСР-да арнайы қоныс аударушылардың болуы туралы қорытынды деректер, түсіндірме жазбалар және т.б. еңбек сілтемелерінің жай-күйі туралы баяндамалары, қорытындылары, анықтамалары құжаттардың арасында нақты өңдеу әдістерін талап ететін дереккөздер ретінде статистикалық материалдар сөзсіз маңызды болып табылады [1].

Батыс Қазақстан облысы бойынша құқықтық статистика және арнайы есепке алу комитеті басқармасы мұрағатының материалдары ақпараттылықтың жоғары деңгейімен

ерекшеленеді. Мұрағатта Еділ бойынан депортацияланған жекелеген адамдардың тізімдері бар. Арнайы қоныс аударушылардың жеке істері сақталды. Жеке орынды құпия болып тағайындалған іс қағаздары алады. Олардың ішінде өкімдік сипаттағы бірқатар құжаттарды атап өтуге болады: КСРО ХКК және ҚазКСР қаулылары, ҚазКСР және КСРО ІІМ директивалары мен нұсқаулары, КСРО ІІМ мен ІІМ басқармасының ҚазКСР ІІМ мен ІІМ басшылық нұсқаулары, «П» бөлімінің жұмысы бойынша КСРО ІІМ мен ҚазКСР ІІМ басшылық нұсқаулары ІІМ, КСРО Бас Прокурорының директивалары, дереккөздердің есепті-ақпараттық түрінің шешімдері мен құжаттары - арнайы контингенттердің болуы мен қозғалысы туралы статистикалық есептілік, қандай да бір іс-шараны өткізу туралы баяндамалар, КСРО Министрлер Кеңесінің қандай да бір қаулысының орындалу барысы туралы баяндамалар, ҚазКСР Министрлер Кеңесінің өкімдері, есептер, хат-хабарлар және түрлі хабарламалар. Келесі дереккөздер кешені Қазақстанның (б) КП, (б) КП ОК съездерінің, пленумдарының материалдарымен ұсынылған, оларда зерттелетін кезеңде халықтарды көшіру саясаты айқындалған және құрылған. Ешқандай нұсқаулық, карточкалар, тізімдеме жоқ, тек істер нөмірлері.

Ұйымдастырушылық-өкімдік сипаттағы құжаттардың келесі тобына хаттамалар, өкімдік ақпаратты қамтитын нұсқаулықтар жатады. Қазақстан Республикасы Президентінің архиві бұрынғы республикалық және облыстық партия мұрағаттарының құжаттарын сақтаушы болып табылады. Бұл Қазақстан Компартиясының құжаттары, бірақ мәні бойынша республика тарихының жетпіс жылдан астам кезеңін бейнелейтін және ғылыми зерттеулердің тарихи базасының маңызды құрамдас бөлігі болып табылатын мемлекеттік биліктің жоғары құрылымының құжаттары болып табылады. 1989-1991 жылдары архивтің бас қор құрушысы-Қазақстан КП Орталық Комитеті партия тарихы институтының ұсынысы бойынша партия архивтерінің материалдарын кеңінен пайдалануға рұқсат берді. Қазақстан Компартиясының ОК жанынан комиссия құрылды, ол 1990 жылғы қаңтарда мемлекеттік мұрағат қызметінің қатысуымен алғаш рет зерттеушілерге бұрын берілмеген, оның ішінде құпия грифтері бар құжаттарды пайдаланудың жалпы режиміне берді. 57 қор толығымен құпиясыздандырылды, ал тағы 4 қор ішінара құпиясыздандырылды. Алайда партиялық мұрағаттар істерді жаһандық құпиясыздандыруға бармады, өйткені нормативтік база болған жоқ.

Президент Қоры бірінші кезекте жаппай қуғын-сүргінге байланысты құжаттарды құпиясыздандыруға кірісті. «Жаппай саяси қуғын-сүргін құрбандарын оңалту туралы» Қазақстан Республикасының Заңын қолданысқа енгізу туралы Қазақстан Республикасы Жоғарғы Кеңесінің 1993 жылғы 14 сәуірдегі қаулысына сәйкес 1993 жылғы шілдеде Президенттің өкімімен заңнамалық актілерді, үкіметтік және басқа да органдардың шешімдерін, сондай-ақ жаппай қуғын-сүргінді қолдануға негіз болған ведомствоаралық актілерді құпиясыздандыру жөніндегі комиссия құрылды және адам құқықтарына қол сұғу. Бұл комиссияның қарауына мұрағат 1925-1988 жылдар аралығында саяси қуғын-сүргін бойынша құжаттар мен материалдарды ұсынды. Олардың арасында басқа құжаттармен қатар 30-50 жылдардағы құжаттар да болды. Арнайы қоныстанушыларды, атап айтқанда Қазақстандағы корейлерді орналастыру, шаруашылық жайластыру және әлеуметтік-мәдени қызмет көрсету туралы құжаттар бөлек орналастырылды. Бұл ақпарат негізінен Қазақстан КП (Б) ОК (ерекше сектор) бюросы отырысының хаттамаларында «қатаң құпия» деген белгімен; ҚазКСР ХКК және Қазақстан КП (б) ОК қаулыларында; облыстық комитеттердің баяндамалық жазбаларында қамтылған; қоныс аудару бөлімінің баяндамалары, қоныс аудару барысы және қоныс аударушылардың ҚазССР-ге шаруашылық құрылымы және аш далада жаңадан суарылатын жерлерді игеру туралы материалдар. Аталған құжаттардан басқа, көшіп келушілерді бақылау мен шаруашылық құрылымын қамтамасыз ету туралы облыстық комитеттердің жарлықтары бар [2].

Бұл жарлықтан Қазақ КСР үкіметінің немістерді қабылдауға дайындалғанын байқауға болады. Бірақ керек үйлер саны мен дайын үйлердің пайыздық үлесінің сәйкес еместігін байқау қиын емес. Әрі Батыс Қазақстан және Гурьев облыстарының неміс

ұлтына қоныстандыру аймағына кірмейтінін көреміз. Үй салудағы керекті негізгі шикізат көзі – орман ағаштарының да тек 6 облыс (орманды зонада орналасқан) аумағында ғана бар екенін байқаймыз.

Одан бөлек қазақ даласына 1944 жылдан бастап Шешен-Ингуш АКСР-і аумағынан күштеп қоныс аударылған халықтар келе бастады. Оған себеп болған КСРО Жоғарғы кеңесі президиумінің 1944 жылдың 7 наурыздағы Жарлығы себеп болды. Жарлық мазмұны келесідей: «В связи с тем, что в период отечественный войны, особенно во время действий немецко-фашистских войск на Кавказе, многие чеченцы и ингуши изменили Родине, переходили на сторону фашистских оккупантов, всутпали в отряды диверсанотов и разведчиков, забрасываемых немцами в тылы Красной Армии, создавали по указке немцев вооруженные банды для борьбы против советской власти, а также учитывая, что многие чеченцы и ингуши на протяжении ряда лет участвовали в воруженных выступлениях против советской власти и в течение продолжительного времени, будучи не заняты честным трудом, совершают бандитские налеты на колхозы соседних областей, грабят и убивают советских людей, - Президиум Верховного Совета СССР постанавляет:

Всех чеченцев и ингушей, проживающих на территории Чечено-Ингушской АССР, а также в прилегающих к ней районах, переселить в другие районы СССР, а Чечено-Ингушскую АССР ликвидировать.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР М. Калинин

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР А. Горкин [3]

Осы жарлық негізінде 1944 жылдан бастап қазақ жеріне төмендегі кестеге сай қарашай, қалмақ, қабардин, шешен, ингуш, балқарлар жер аударыла бастады.

1-кесте. Справка о количестве коммунистов, прибывших в порядке спецпереселения из других областей и республик на 1 января 1945 года

	Наименование области	Прибывшие на 1/I – 1945г					
		чеченцев	ингушей	калмыков	карачаевцев	болкарцев	другие национ.
1	Алма-Атниская	65	7	4	4	4	19
2	Актюбинская	6	4	-	-	-	-
3	Акмолинская	39	108	-	-	31	1
4	Восточно-Казахстанская	99	1	-	-	1	27
5	Гурьевская	-	-	-	-	-	-
6	Джамбулская	121	17	1	88	46	3
7	Западно-Казахстанская	-	-	-	-	-	-
8	Карагандинская	89	1	-	-	-	-
9	Кзыл-Ординская	106	-	60	-	-	-
10	Кокшетауская	11	100	-	-	13	23
11	Кустанайская	-	-	-	-	29	55
12	Павлодарская	16	40	-	-	18	-
13	Семипалатинская	57	2	-	-	-	-
14	Северо-Казахстанская	46	34	-	-	-	5
15	Талды-Курганская	88	8	1	8	3	-
16	Южно-Казахстанская	86	-	-	76	7	24
Итого		829	322	66	176	152	157
Ескерту- Әдебиеттен алынды [4, 41 п.]							

1944-1945 жылдарға қарай КСРО фашистік Германияны Еуропада тықсыра бастады. Алайда билік жекелеген халықтарды депортациялауды саяси құрал ретінде пайдалана білді. Тиісінше кестеде берілген ақпараттарға қарап қазақ даласына қоныстанған арнайы қоныс аударушылардың Кавказ өлкесінің халықтары болғандығын көре аламыз. Кестеден Батыс Қазақстан, Атырау облыстары бойынша бірде-бір арнайы қоныс аударушының болмағандығын, басым бөлігінің Қазақстанның оңтүстік аудандарына жіберілгенін байқаймыз.

2-кесте. Справка о количестве переселенных в Казахстан чеченцев, карачаевцев, балкарцев и калмыков по состоянию на 29 марта 1944г.

№	Наименование области	Количество переселенных				Всего по области
		Чеченцы	Балкарцы	Карачаевцы	Калмыки	
1	Алма-Атинская	33727	5407	-	-	39.134
2	Акмолинская	60312	5124	-	-	65.436
3	Актюбинская	20306	-	-	-	20.306
4	Восточно-Казахстанская	30240	-	-	-	30.240
5	Джамбулская	16477	5324	20285	-	42.086
6	Карагандинская	37015	-	-	-	37.015
7	Кзыл-Ординская	26945	-	-	2268	29.213
8	Кустанайская	46161	-	-	-	46.161
9	Павлодарская	39370	2590	-	-	41.960
10	Северо-Казахстанская	38009	-	-	-	38.009
11	Семипалатинская	31103	-	-	-	31.103
12	Южно-Казахстанская	24000	2670	25244	-	51.914
Всего по КазССР		403.665	21.115	45.509	2.268	472.577
Ескерту – Әдебиеттен алынды [5, 8 п.]						

Кестеде көрсетілген ұлттардың көбінің Қазақстанның оңтүстік аудандарына көшірілгенін көруге болады. Сонымен қатар тізімде Батыс Қазақстан облысы және Гурьев облыстары жоқ. Яғни аталған екі облыс аумағына халықтардың қоныс аударылмағандығы туралы қорытынды шығаруға болады.

Қорытындылай келе, депортация тарихын дереккөздер есебінен зерттеу, бірқатар мүмкіндіктер береді. Себебі, дереккөздер сипаттамасының басым бөлігін: құжаттар, кестелер, заңнамалық актілер, Жарлықтар және тағы басқа дерлік материалдар құрайды. Тиісінше бұл деректердің артықшылығы күштеп жер аудару саясатының ауқымдылығын анықтау, соған орай объективті тұрғыдан талдау жасау мен қорытынды шығарумен сипатталады. Статистикалық деректер негізінде депортацияланған халықтардың басым көпшілігінің билік тарапынан неғұрлым шалғай өңірлерге қоныстандырылғанын байқаймыз. Әсіресе Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл, Қызылорда облыстары шешен, ингуш, қарашай, қалмақ ұлттарының екінші отанына айналды. Бірақ осы орайда туындап отырған нюансты жағдай – Батыс Қазақстан аймағына (Ақтөбе облысын есептемегенде) 1941-1945 жж. аралығында өзге ұлт өкілдерінің жер аударылып келмеуі. Тек Гурьев облысы ғана кейіннен жер аударылған жұмысшы депортанттар есебінен толықтырылды. Аймақтық ғылыми ортадағы негізгі пікір бойынша басты себеп: Батыс Қазақстан облысы аумағының соғыс шебіне енуі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Батыс Қазақстан облысы Мемлекеттік архиві. Қ.1121., Т.1., Іс.221.
2. Қазақстан Республикасы Президент архиві Қ.708., Т.5,2., Іс.187. Бұдан әрі қарай ҚР ПА.

3. Указ Президиума ВС СССР от 7.03.1944 о ликвидации Чечено-Ингушской АССР и об административном устройстве её территории. [Электронный ресурс]. Режим доступа https://ru.wikisource.org/wiki
4. 53 ҚР ПА Қ.708., Т.8., Іс.1175.
5. 55 ҚР ПА Қ.708., Т.8., Іс.1513.

УДК: 343.264

СТАТИСТИКА ДЕПОРТАЦИИ НА ОСНОВЕ АРХИВНЫХ ДАННЫХ

Мұхтар Ә.Р.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет., г. Уральск

Аннотация. *Политика советского режима в отношении отдельных лиц, национальностей принимала репрессивно разнообразную форму, имела разнонаправленный и массовый характер.Базой материалов статьи является не только сборник документов, но и сведения, полученные из нескольких дел Государственного архива Западно-Казахстанской области, 2 Фонда Архива Президента Республики Казахстан. Он содержал все архивные материалы НКВД и МВД, в том числе по депортированным народам. Основными источниками здесь являются статистика и материалы архива управления обкома, райкома.*

Ключевые слова: *репрессия, депортация, насильственные переселения, статистические данные, архивные документы и т. д.*

УДК 37.111.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Султангалиева А.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация: *Иностранный язык играет большую роль в подготовке современного специалиста. Автор обращает внимание на необходимость и возможность сочетания образовательного и воспитательного аспектов преподавания иностранного языка в вузе. В статье рассматривается воспитательный потенциал при обучении иностранному языку. Отмечается важность подготовки интеллектуально образованных специалистов, обладающих высокой нравственностью и общей культурой, умеющих самостоятельно мыслить и решать жизненные и профессиональные вопросы. Целью статьи является исследование различных воспитательных возможностей при обучении иностранному языку.*

Ключевые слова: *воспитание, иностранный язык, нравственность, патриотизм, личностные качества, образование.*

В настоящее время наблюдается значительное повышение роли иностранного языка. Если раньше иностранным языком владели в основном специалисты с профильным образованием, то сегодня каждый образованный человек стремится изучить иностранный язык. Знание иностранного языка позволяет узнать много нового и

интересного не только о своей стране, но и о стране изучаемого языка, способствуя тем самым расширению кругозора. Обучение иностранному языку неразрывно связано с воспитательным процессом, так как наряду с образовательной задачей происходит воспитание высоконравственной, гармонично развитой личности.

Цель исследования состоит в изучении различных возможностей воспитания личности посредством иностранного языка.

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающим интересом подрастающего поколения к изучению иностранного языка, а также возрастающими требованиями к подготовке образованных специалистов, являющихся всесторонне развитой личностью.

Практическая значимость исследования заключается в применение различных возможностей воспитания на занятиях иностранного языка.

В данной работе были использованы следующие методы исследования: теоретический метод, состоящий из анализа опубликованной научной и методической литературы; анализ собственного опыта при организации занятий по иностранному языку в техническом вузе; апробация воспитательных возможностей при обучении иностранному языку в техническом вузе.

Воспитание является составляющим компонентом образовательного процесса и направлено на социализацию личности. По мнению Н.Е. Щурковой, воспитание – это «процесс введения ребёнка в контекст общечеловеческой культуры, обретение ребёнком способности жить на уровне культуры, воссоздавать её достижения и созидать новые материальные и духовные ценности» [1, С. 11]. Согласно О.С. Газману, воспитание – «это сотрудничество поколений, совместная выработка ценностей, норм, задач, социальной деятельности, т.е. духовное творчество старших и младших, продуктом которого является жизненная позиция» [2, С. 51]. Современная педагогическая энциклопедии даёт следующее определение: «Воспитание - 1) в социальном, широком смысле-функция общества по подготовке подрастающего поколения к жизни; 2) в более узком, педагогическом смысле - специально организованный и управляемый процесс формирования человека, направленный на развитие личности» [3, С. 73]. На наш взгляд, воспитание — это процесс, при котором происходит целенаправленное воздействие на человека, на его духовное и физическое развитие с целью его подготовки к дальнейшей профессиональной, общественной и культурной деятельности. Однако воспитание – это не отдельный процесс, оно неразрывно связано с образованием. Качественное обучение способствует лучшему воспитанию, и наоборот, улучшение воспитания повышает эффективность учебного процесса. И именно иностранный язык, как учебный предмет, обладает огромным и образовательным, и воспитательным потенциалом.

Воспитательные возможности являются характерной чертой любого урока иностранного языка и направлены на воспитание толерантного отношения к культуре, традициям и обычаям страны изучаемого языка; духовно-нравственное воспитание, а также воспитание гармонично развитой личности. Исходя из этого, к воспитательным целям урока иностранного языка можно отнести такие воспитательные аспекты, как нравственный, патриотический, эстетический и личностный.

Нравственное воспитание на уроке иностранного языка состоит в формировании уважительного отношения к стране изучаемого языка, её традициям и культуре, а также способствует воспитанию студентов в контексте «диалога культур». Курс изучения английского языка включает устные темы: «Великобритания», «Лондон-столица Великобритании», «Культура и традиции Великобритании», «Великие люди Великобритании». В процессе изучения тем студенты знакомятся с историей Великобритании, государственным устройством, промышленным развитием, научными достижениями, культурой и традициями страны. Работа с темами предполагает изучение лексики, выполнение упражнений на закрепление лексического материала, чтение текстов с последующим обсуждением прочитанного. В.А. Сухомлинский говорил:

«Чтение становится могучей воспитательной силой благодаря тому, что, увлекаясь моральной красотой, стремясь подражать, человек начинает думать о себе, оценивать свои действия и поступки, измерять себя определённой мерой моральности» [7, С. 38]. В ходе обсуждения студенты высказывают своё мнение, проявляют заинтересованность и уважительное отношение к стране изучаемого языка и её людям. При этом тексты выполняют как языковую, так и страноведческую функцию.

Патриотическое воспитание включает формирование у студентов любви к своей Родине, уважения к её истории, достижениям в науке, культуре, спорте и т.д. При изучении тем «Казахстан - наша Родина», «Мой родной город» студенты узнают историю государства, крупных городов страны, своей малой Родины. Преподаватели иностранных языков постоянно ищут пути слияния учебно-познавательного процесса с воспитательным процессом через подбор учебно-методической литературы, в частности, текстов о родной стране, столице своей Родины, достопримечательностях и достижениях народа в различных областях науки и техники. На занятиях используются наглядные пособия, такие как карты Казахстана, видеофильмы на иностранных языках о Казахстане, о её столице, о родном городе, выдающихся людях нашей страны. Изучение материала пробуждает чувство гордости и уважения к своей стране и своему народу. При этом студенты имеют возможность сравнить свою страну со страной изучаемого языка.

В процессе овладения лексикой и грамматикой английского языка, обучающийся в той или иной степени обращается к культуре и историческому наследию той нации, язык которой он изучает. Воспитательная и образовательная цели занятия всегда тесно взаимосвязаны.

Любой урок в той или иной степени способствует воспитанию обучающихся. Необходимо при передаче знаний все-таки ориентироваться на воспитательные моменты. Причем, они могут относиться как к дисциплине на уроке, так и к способам передачи информации [8, С. 78].

Так какие же методы и приемы, используемые на уроке английского языка, могут содействовать нравственному воспитанию учащегося? Прежде всего, здесь не последнее место занимают коллективные формы взаимодействия. Среди них можно выделить групповую и парную работы. Именно в группах и парах проходит обсуждение той или иной проблемы, именно во взаимодействии с окружающими детьми складываются определенные точки зрения. Таким образом, обсуждение проблемы в данном случае выступает одним из приемов работы. Интерактивные методы обеспечивают положительную мотивацию, развитие спектра позитивных эмоций и чувств, обретение личностного смысла деятельности, применение новых смыслов в своей жизнедеятельности.

Например, такие способы активизации познавательной деятельности, как интерактивные приемы «Продолжи фразу», «Цепочка ассоциаций», «Крестики-нолики». С точки зрения воспитания разные виды оценивания позволяют осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие. Разные способы оценивания оказывают положительное воздействие на ребенка и в плане успеха, и в случае неудач. На занятиях применяются такие приемы, как комментирование оценки, обсуждение оценки с обучащимися, оценивание обучащимися друг друга, присутствует также словесная оценка учителя - одобрительные реплики.

Следующим эффективным приемом работы является ролевая игра. Ролевая игра также является формой коллективного взаимодействия. Однако в данном случае каждый обучающийся уже несет индивидуальную ответственность за принятое решение. Ролевая игра помогает развивать у детей языковую компетенцию.

В результате игровой деятельности создается атмосфера доверия, обучающиеся становятся свободнее, увереннее в себе, дети учатся работать в команде, терпимо

относиться друг к другу, формируется чувство взаимопомощи. Участие в ролевых играх способствует социализации личности. Игра дает возможность тренировать, активизировать одни и те же грамматические конструкции и формы много раз в различных ситуациях и переносить их из игровых в реальные.

В эстетическом воспитании большую роль играют занятия, связанные с изучением культуры страны, известных деятелей в области литературы, музыки и искусства. Изучая тему «Великие люди Великобритании (России)», студенты готовят презентации о писателях, поэтах, композиторах, а также о музеях и музыкальных направлениях. После презентаций происходит обсуждение культурной жизни нашей страны и страны изучаемого языка. В ходе дискуссии создаются благоприятные условия для развития личности:

- студенты получают возможность свободного выражения своих мыслей и чувств в процессе общения;
- каждый участник общения остаётся в фокусе внимания остальных;
- участники общения чувствуют себя в безопасности от критики, преследования за ошибки и наказания [8].

В процессе обучения иностранному языку происходит воспитание личностных качеств студентов: ответственность, чувство коллективизма, настойчивость, трудолюбие, взаимопомощь, активность, целеустремлённость, умение слушать друг друга и выражать своё мнение. Кроме того, усваиваются общепринятые нормы поведения: дисциплина, вежливость, выдержанность, такт и уважительное отношение к одногруппникам. Большое значение в воспитании личностных качеств студентов имеет самостоятельная работа и ролевая игра. Самостоятельная работа формирует у будущих специалистов мотив к учебной деятельности, а также такие качества, как трудолюбие, самоорганизованность, требовательность к себе и др. Ролевая игра предполагает слаженную работу группы студентов с целью решения той или иной проблемы. Ролевая игра – это коллективное обучение, которое широко использовала в своей методике Г. А. Китайгородская [10].

Особое внимание она уделяла системе отношений (ответственности, открытости, организованности и коллективизму). В процессе ролевой игры у студентов развиваются и воспитываются такие качества, как трудолюбие, настойчивость, взаимопомощь и умение работать в команде.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при обучении иностранному языку существуют безграничные воспитательные возможности, так как иностранный язык способствует приобщению студентов к истории, культуре и традициям не только своего государства, но и других стран. В процессе коммуникации иностранный язык является одним из способов самопознания и самовыражения личности. Относясь к гуманитарным предметам, иностранный язык формирует у студентов нравственные качества, патриотизм, культуру личности и культуру межнациональных отношений.

Список литературы:

1. Щуркова Н. Е. Новое воспитание / Н. Е. Щуркова // М.: Педагогическое общество России. – 2000. – 132 с.
2. Газман О. С. Неклассическое воспитание: От авторитарной педагогики к педагогике свободы / О. С. Газман // М.: МИРОС. – 2002. – 296 с.
3. Педагогика: Большая современная энциклопедия / сост. Е. С. Рапацевич. – 2005. – 720 с.
4. Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование: готовим к диалогу культур / Е. И. Пассов // Мн.: Лексис. – 2003. – 184 с.
5. Шатилов С.Ф. Методика обучения иностранному языку / С. Ф. Шатилов // М.: Просвещение. – 1996.
6. Рогова Г.В. и др. Методика обучения иностранным языкам в средней школе / Г. В. Рогова и др. // М.: Просвещение. – 1991.

7. Сухомлинский В.А. Нравственность, убеждения. О воспитании / В. А. Сухомлинский // 1982.
8. Башкирова О. А. Использование краеведческого материала для повышения интереса студентов технического вуза к изучению немецкого языка / О. А. Башкирова // Актуальные проблемы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – М.: АР-Консалт. – 2013. – Ч. 1. – 160 с.
9. Зимняя И. А. Лингвопсихология речевой деятельности / И. А. Зимняя // Изд-во Модэк. – 2001. – 432 с.
10. Китайгородская Г. А. Методические основы интенсивного обучения иностранным языкам / Г. А. Китайгородская // М. – 1986.

ӘӨЖ 37.111.

БІЛІМ БЕРУ МҮМКІНДІКТЕРІ ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ

Султангалиева А.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал

Аңдатпа: *Қазіргі заманғы маман даярлауда шет тілі үлкен рөл атқарады. Автор университетте шет тілін оқытудың тәрбиелік және тәрбиелік аспектілерін біріктірудің қажеттілігі мен мүмкіндігіне назар аударады. Мақалада шет тілін оқытудағы білім беру әлеуеті қарастырылады. Адамгершілігі жоғары, жалпы мәдениетті, өз бетінше ойланып, өмірлік және кәсіби мәселелерді шеше алатын интеллектуалды білімді мамандарды даярлаудың маңыздылығы атап өтіледі. Мақаланың мақсаты – шет тілін оқыту кезінде әртүрлі білім беру мүмкіндіктерін зерттеу.*

Тірек сөздер: *білім, шет тілі, адамгершілік, патриотизм, тұлғалық қасиеттер, тәрбие.*

УДК 378 (574)

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО МОРФОЛОГИИ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ

Днекешев А.К.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет , г. Уральск

Аннотация: *В статье представлена воспитательная деятельность преподавателя по морфологии в период адаптации студентов-первокурсников в первом году обучения университета. При овладении предмета морфология животных, особое внимание необходимо обратить на построение процесса воспитания в группе студентов-первокурсников на практических и дополнительных занятиях с преподавателем. Студенческая жизнь играет важную роль в становлении личности, поэтому успешная адаптация студентов первого курса является залогом дальнейшего развития студента, как человека, так и будущего квалифицированного специалиста. Этот период студенчества ознаменован формированием устойчивых особенностей характера студента, таких как выбор жизненных и научных принципов, корректировка собственного поведения, роль и место в коллективе.*

Ключевые слова*: морфология животных, адаптация первокурсников, воспитательная работа, научный кружок студентов, межличностные отношения.*

Ветеринарная морфология, как фундаментальная дисциплина имеет многовековую историю. Сформировавшись гораздо раньше, чем морфология человека, и развиваясь вместе с последней, она заняла достойное место среди фундаментальных биологических дисциплин. Ветеринарная морфология, имея общие с морфологией человека задачи и методические подходы, характеризуется собственной спецификой, которая определяется прежде всего возможностью изучать морфологическую организацию животных различных таксономических групп. Это позволяет выявить как общие закономерности фило- и онтогенетических преобразований организмов, так и видовые особенности их строения [1].

Ветеринарная морфология является одной из первых преподаваемых дисциплин для первокурсников по специальности ветеринария, которая определяет в дальнейшем создание условий для первого духовного, нравственного развития личности студента как будущего специалиста и является в настоящее время одной из важнейших актуальных задач высшего образования в аграрных вузах Республики Казахстана.

В последнее время наблюдается повышение количества абитуриентов поступающих в аграрные университеты, это можно объяснить тем, что бывшие школьники уже не боятся сдавать ЕНТ после завершения школы в Казахстане. И многие говорят о том, что получение высшего образования крайне необходимо для их дальнейшей жизни, что дает им чувствовать себя независимыми. Все это говорит, о том, что университеты стали для первокурсников местом довольно популярным для получения последующего образования и их престиж в глазах общества крепчает, однако это ведет и к некоторым проблемам. В аграрный университет приходят не всегда психологически подготовленные первокурсники, и им требуется время для адаптации, то есть для привыкания к новой студенческой жизни обязательно нужна помощь от преподавателя воспитательного характера. Исходя из этого, нужно проводить активную работу по адаптации студентов первого года обучения, в образовательной сфере, так и в воспитательной при овладении фундаментальной дисциплины – морфология животных [2].

Однако в университете по подготовке в профессиональной подготовке студентов существует ряд проблем. Одной из таких проблем является, что учебный процесс строится без учета специфики ситуации, как в учебном корпусе, так и в общежитии и самого студенческого контингента. На первом курсе университета мы имеем контингент, которые пару месяцев назад находились в привычной для них домашней обстановке, которая создавалась вокруг них годами дома и обучения в средней школе. И новая обстановка может повлечь за собой психоэмоциональное напряжение, стресс и сильное нервное расстройство. Одной из главных причин такой ситуации в данных условиях выступает недостаток в первое время нахождения в университете необходимой информации о структуре и правиле поведения в вузе. Первокурсник находится в неизведанном месте, с малознакомыми людьми, все это может привести к стрессовой обстановке [3].

При овладении предмета морфология животных, особое внимание необходимо обратить на построение процесса воспитания в группе студентов-первокурсников на практических и дополнительных занятиях с преподавателем. И в данном случае нужно говорить об адаптации студента первого курса к новым для него условиям, данный процесс длительный и не всегда успешный.

И при неправильном отношений преподавателей к закрепленным группам по учебной и воспитательной части дисциплины морфология животных некоторые первокурсники из-за сложности овладения предмета на некоторое время бросают учебу или переводятся в другой вуз [2].

Студенческая жизнь играет важную роль в становлении личности, поэтому успешная адаптация студентов первого курса является залогом дальнейшего развития

студента, как человека, так и будущего квалифицированного специалиста. Профессиональная деятельность будущего специалиста во многом зависти от его прошлого опыта. В целом само понятие социальной адаптации обучающихся говорит о том что, происходит интеграция в социальную группу, то есть идет принятие новых ценностей, стандартов и требований в жизни студента. Степень социально-психологической адаптации первокурсника в университете определяет множество факторов: индивидуально-психологические особенности человека, его личностные, деловые и поведенческие качества, ценностные ориентации, академическая активность, состояние здоровья, социальное окружение, статус семьи и т. д. [4].

Преодолеть трудности, возникающие в процессе адаптации первокурсника к новым условиям должен помочь на первом курсе как преподаватель по предмету морфология, так и куратор-тьютор, которые должны наладить контактную работу, выявить существующие трудности у студентов, которые обладают на первом семестре более низким адаптационным потенциалом. Всю эту работу можно провести при помощи различных консультации по дисциплине морфологии или кураторских часах, что касается прямой работы со студентами на практических и дополнительных занятиях с преподавателем, которые в большей или меньшей степени нуждаются в помощи при адаптации. Это можно назвать одним из направлений адаптации студентов первых курсов.

Далее нужно провести более детальную работу в каждой группе или подгруппе, которая будет включать изучение личных и учебных информации о каждом студенте индивидуально, как преподавателем по морфологии, так и куратором-тьютором, разработка индивидуального плана адаптации, выявление социально неблагополучных семей с целью дальнейшей поддержки.

Преподаватель по морфологии на первых порах при знакомстве с первокурсниками создает в группе атмосферу доброжелательности и взаимопомощи, а также уважения к людям других взглядов, вероисповеданий и национальностей; проводит экскурсионные лекции по специальности и предмету морфология животных в клинике университета и в хозяйствах. Вместе со студентами обсуждает методы и методики освоения предмета самостоятельно во время внеаудиторных занятий, составляет научно-исследовательский план студенческого кружка по анатомии животных, информирует студентов о научной жизни института, привлекает их к научной и исследовательской работе. Преподаватель по морфологии вместе с куратором-тьютором содействует в разрешении конфликтных ситуаций в группе, следит за успеваемостью и посещаемостью студентов по предмету, анализирует результаты рубежной недели и экзаменационной сессии.

Привлечение первокурсников в имеющиеся творческие коллективы, ознакомление с возможностями проведения свободного времени с пользой для души и тела. К таким видам можно отнести занятия спортом, различные научные и творческие кружки в университете. Уже на первом курсе нужно привлекать студентов к организациям по студенческому самоуправлению, это послужит раскрытию лидерских качеств и формированию новых интересных знакомств. Все эти направления помогут студентам первокурсникам быстрее привыкнуть к новым для них условиям и раскрыть новые качества необходимые студенту [5].

Для повышения эффективности адаптации студента-первокурсника в аграрном вузе надо реализовывать программу, направленную на формирование у первокурсников представлений о структуре учебного процесса по овладении предмета морфология животных и внеучебной деятельности в вузе на примере вовлечения их в научный кружок по предмету. В данном научном коллективе при работе на препаратах и животных возникает развитие групповой сплоченности, создание благоприятного психологического климата в коллективе; развитие навыков эффективного межличностного взаимодействия и повышения уверенности в себе у каждого студента.

Данное направление достаточно часто является приоритетным во многих аграрных вузах и осуществляется с целью приобщения первокурсников к научной деятельности, посредством их участия в научной жизни института, публикаций тезисов и статей, выступлений на научно-практических конференциях. В этом направлении преподаватель по морфологии также играет не менее значимую роль, но он дополнительно предоставляет первокурсникам больше самостоятельности в выборе темы, объекта исследования в научной работе.

Каждый преподаватель-предметник должен принимать участие в адаптации студентов первого курса, для этого с ними должны проводиться беседы, психологическое просвещение по вопросам адаптации на каждой занятий.

Период студенчества первого курса характеризуется поиском человека своей жизненной дороги. Собственно, поэтому при овладении первокурсником дисциплины как морфология животных, берет свое начало ступень активного профессионального самоопределения, т.к. данные воспитательные условия в группе позволяют понять не только суть будущей профессии, но и осознать личную причастность к будущему профессиональному делу уже на первом курсе. Необходимо отметить в этой связи, что самоопределение студента касается не только его будущей профессиональной деятельности, но и его лично. Данный период студенчества ознаменован формированием устойчивых особенностей характера студента, таких как выбор жизненных и научных принципов, корректировка собственного поведения, роль и место в коллективе.

Совершенствовать и обогатить воспитательную систему вуза возможно через регулярный мониторинг студенческой среды, особенно у первокурсников проведение исследований молодежных проблем, ценностных ориентаций, развитие содержательного досуга, приобщения молодежи к науке. Необходимо находить интересные формы пропаганды здорового образа жизни, семейных традиций и ценностей, пропагандировать идеи толерантности, оказывать содействие в формировании духовно-нравственного, экологического, гражданского и военно-патриотического воспитания молодежи - будущего Республики Казахстан. Все это принесет должный результат только в том случае, если каждый член профессорско-преподавательского состава будет заниматься воспитанием молодого поколения начиная с первого курса. Таким образом, в результате анализа роли преподавателя по морфологии в воспитательской деятельности в период адаптации студентов-первокурсников можно сделать вывод, что симбиоз преподаватель-куратор-студенческий коллектив на первом курсе обучения представляет собой определенную ступень в развитии и воспитании студента, как личности. А также формирует определенные качественные характеристики личности, способность функционировать в коллективе, решать задачи и выходить из конфликтных ситуаций в дальнейшей жизни.

Список литературы

1. Слесаренко Н.А. Задачи и перспективы ветеринарной морфологии / Н.А. Слесаренко / Российский ветеринарный журнал.- 2009.- №3.- С.20-21.

2. Днекешев А.К. Активная воспитательная работа по адаптации студентов первого года обучения в вузах/ А.К. Днекешев // Вестник ЗКИТУ Науч. журнал.–2023.- № 2 (26) . – С.104 -106.

3. Обухов Д.А. Социально-педагогическая адаптация подростков в учреждениях дополнительного образования: Дисс. кан. пед. наук Челябинск, 2000. - 190 с.

4. Шепилова Н.А. Социально-педагогическая адаптация студентов вуза в процессе формирования их ценностного отношения к педагогической профессии: автореф. на соискание ученой степени к.п.н. - Магнитогорск, - 2003. - 26 с.

5. Днекешев А.К. Воспитательные моменты в работе научных студенческих кружков по клиническим дисциплинам/ А.К. Днекешев // Вестник ЗКИТУ Науч. журнал.–2023.- № 2 (26) . – С.75 -78.

ОӘЖ 378 (574)

БІРІНШІ КУРС СТУДЕНТТЕРІНІҢ БЕЙІМДІЛУ КЕЗЕҢІНДЕГІ МОРФОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ОҚЫТУШЫНЫҢ ТӘРБИЕ ӘРЕКЕТІ

Днекешев А.К.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада морфология пәні оқытушының университеттің бірінші курс студенттерінің бейімделу кезеңіндегі тәрбие жұмыс әрекеті берілген. Жануарлар морфологиясы пәнін меңгеру кезінде бірінші курс студенттері тобында оқытушымен бірге практикалық және қосымша сабақтарда тәрбие үдерісін құруға ерекше назар аудару қажет. Тұлғаның дамуында студенттік өмір маңызды рөл атқарады, сондықтан бірінші курс студенттерінің сәтті бейімделуі студенттің тұлға ретінде де, болашақ білікті маман ретінде де одан әрі дамуының кепілі болып табылады. Студенттік өмірдің бұл кезеңі өмірлік және ғылыми ұстанымдарды таңдау, өзінің мінез-құлқын, ұжымдағы рөлі мен орнын түзету сияқты студент мінезінің тұрақты қасиеттерінің қалыптасуымен ерекшеленеді.*

Кілт сөздер: *жануар морфологиясы, бірінші курс студенттерінің бейімделуі, тәрбие жұмысы, студенттердің ғылыми үйірмесі, тұлғааралық қарым-қатынас.*

ӘОЖ 378.24

МЕКТЕПШІЛІК БІЛІКТІЛІКТІ АРТТЫРУ ПРОЦЕСІНДЕ ПЕДАГОГТІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МОДЕЛІ

Иргалиев А.С., Зәкірова Д.Қ.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал

Аңдатпа: *Мақалада мектепішілік біліктілікті арттыру процесінде педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру моделі берілген.*

Кілт сөздер: *оқыту, біліктілік, деңгей*

Қазақстан Республикасының білім беру саясатында стратегиялық мақсат - экономиканың инновациялық даму талаптарына және қоғамның қазіргі заманғы қажеттіліктеріне сәйкес сапалы білім беруді арттыру баса айтылады [1]. Осыған байланысты мектеп алдында заманауи білімді, адамгершілік-іскер, таңдау жағдайында өз бетінше жауапты шешімдер қабылдайтын, ықтимал салдарын болжайтын, ынтымақтастыққа қабілетті, ұтқырлығымен, динамизмімен, конструктивтілігімен ерекшеленеді адамдарды даярлау міндеті тұр. Демек, мұғалімге, оның кәсібилігіне және сәйкесінше білім беру қызметкерлерін даярлау, қайта даярлау және біліктілігін арттыру жүйесіне қойылатын жаңа талаптар өзектендіріледі.

Білім беруді жаңғырту және қоғамның педагог-инноваторға әлеуметтік тапсырысы кәсіптік даярлау ғана емес, сонымен қатар білім беруді дамытудың инновациялық бағыттары шеңберінде түбегейлі жаңа күрделі жағдайларда жұмыс істей алатын, оның мазмұнын, құралдары мен технологияларын жаңғыртудың стратегиялық міндеттерін шешуге дайын кадрларды қайта даярлау проблемасын айқындады. Қазіргі педагогтің үздіксіз білім берудің инновациялық деңгейін қамтамасыз ету мәселесін

педагог кадрлардың біліктілігін арттыру және қосымша кәсіби педагогикалық білім беру жүйесі шешуге арналған.

Дәстүр бойынша «біліктілікті арттыру» ұғымының мағынасы жалпыға белгілі деп саналады. Алайда, соңғы уақыттағы ғылыми-практикалық жұмыстарда «үздіксіз кәсіптік білім беру», «қосымша кәсіптік білім беру», «қайта даярлау» сияқты жақын, мағынасы ұқсас және кейде аралас ұғымдардың пайда болуын атап өткен жөн. «Педагогтің біліктілігін арттыру» ұғымын анықтауда мұндай белгісіздіктің болуы осы ұғымның семантикалық өрісін нақтылауды және өз анықтамасының дәстүрлі анықтамаларын ескере отырып енгізуді қажет етті.

«Қайта даярлау» термині «біліктілікті арттыру» ұғымына қарағанда кеңірек. Біліктілікті арттыру - қайта даярлау процесінің құрамдас бөлігі. Г.Т. Боймуродова біліктілікті арттыруды үздіксіз білім беру жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде түсіндіреді [2]. В.В. Краевский «біліктілікті арттыруды» «базалық мамандық бойынша қосымша білім алу және алған білім тұрғысынан өз іс-әрекетін түсіну негізінде кәсіби дағдыларды жетілдіру» деп қарастырады [3, б.56]. В.М. Полонскийге сәйкес, біліктілікті арттырудың мақсаты -педагогтердің теориялық білім деңгейін арттыру, сондай-ақ мемлекеттік білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес жетілдірілетін практикалық дағдылар мен іскерліктерін жетілдіру [4].

Қолданыстағы көзқарастар мен анықтамаларды талдауды ескере отырып, біз ***біліктілікті арттыруды*** *педагогтардың олар үшін жаңа педагогикалық құндылықтарды, мағыналарды, білімді, дағдыларды, инновациялық деңгейде білім беру процесін неғұрлым өнімді жүзеге асыруды қамтамасыз ететін инновациялық технологияларды игеру жөніндегі мақсатты қызметі* ретінде қарастырамыз. Біздің көзқарасымыз бойынша, инновациялық деңгей мұғалімнің инновацияларды қабылдау, құру, қолдану қабілетін болжайды; инновациялық технологияларды енгізу мүмкіндіктері мен перспективаларын болжау және жобалау; инновацияның мәні, инновациялық процесс, мұғалімнің инновациялық қызметі туралы әдіснамалық және ғылыми білім жүйесіне сүйене отырып, инновациялық процесті нәтижелі басқару.

Педагогтердің біліктілігін арттыру жүйесінде инновацияларды іске асыру проблемасын ғылыми тұрғыдан түсіну әрекеттері бірқатар негізгі міндеттерді шешу қажеттілігін көрсетеді:

- оқытудың мақсатына, мазмұнына жаңасын енгізу, сондай-ақ педагогтердің бірлескен қызметін ұйымдастыруға инновациялық педагогикалық технологияларды, нысандар мен әдістерді енгізу есебінен педагогтердің кәсіби-педагогикалық құзыреттілігін және оның құрамдас құзыреттерін жетілдіру;

- біліктілікті арттыру мекемелері мен мектептерде кәсіптік-білім беру ортасының инновацияларын мақсатты прогрессивті дамыту үшін жағдайлар жасау;

- білім беруді дамыту институттарында және басқа да білім беру мекемелерінде инновациялық менеджментті дамыту [5].

Қойылған міндеттерді шешу қазіргі заманғы біліктілікті арттыру жүйесінің жетекші функцияларын іске асыру шеңберінде қамтамасыз етілуі мүмкін:

- диагностикалық - педагогтердің әлеуметтік-кәсіби бағытын (мотивтерін, мүдделерін, қарым-қатынастарын, көзқарастарын) айқындау, олардың кәсіби құзыреттілік деңгейін анықтау, кәсіби-маңызды қасиеттер мен қабілеттердің айқындылық дәрежесін белгілеу есебінен;

- бейімделу - кәсіби ұтқырлықты, педагогтердің өзін-өзі тәрбиелеу, өзін-өзі басқару (кәсіби өмірдің балама сценарийлерін жобалау) қабілетін дамыту, кәсіби қызметтің жеке стилін табу арқылы;

- түзету - кәсіби өмір траекториясына өзгерістер енгізу, кәсіби дағдарыстарды, деформациялар мен тоқырауды еңсеру кезінде сүйемелдеу, тұлғаның кәсіби-психологиялық бейінін үйлестіруді қолдау түрінде;

- болжамды - педагогтардың шығармашылық әлеуетін ашу, кәсіби өсу мен мансапқа деген көзқарасты қалыптастыру, инновацияларды құруға және қолдануға дайын болу есебінен [6].

Біздің зерттеуімізде біліктілікті арттыру жүйесінің, оның ішінде мектепішілік жүйенің болжамдық функцияны толық көлемде мағыналы түрде жүзеге асыру қабілеттілігін атап өту маңызды, өйткені оны жүзеге асыру мұғалімді таңдаған мамандықтағы кәсіби және жеке жетістіктерге ынталандыруға, барлық субъектілердің адамгершілік, интеллектуалдық, шығармашылық, эмоционалдық, коммуникативтік және басқа да әлеуеттерін өзектендіруге және дамытуға көмектеседі білім беру үдерісі.

Педагогикалық біліктілікті арттырудың әртүрлі түрлері болғандықтан, олардың ішінде мыналарды қарастыру қажет: 1) дәстүрлі түрде институттарда тікелей бөлінетін біліктілікті арттыру және 2) білім беру оқу орындарының базасында ұйымдастырылатын біліктілікті арттыру.

Мектепішілік біліктілікті арттыру жүйесі ұғым ретінде жеткілікті терең пысықталмаған, оны жаңа заманауи мағына мен мазмұнмен зерделеуді және толтыруды талап етеді және біздің зерттеуімізде қойылған міндеттерге сүйене отырып, мектепішілік біліктілікті арттыруда педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру процесін ұйымдастырушылық-әдістемелік қамтамасыз ету мүмкіндіктерін анықтауды талап етеді.

Қарастырылған ғылыми жұмыстарды талдау және біздің тәжірибеміз көрсеткендей, мұғалімдердің біліктілігін арттыру жүйесінің маңызды бағыты ретінде мектепішілік біліктілікті арттыруды қарастыру қажеттілігі оның келесі мүмкіндіктерімен расталады:, мұғалімдер мен оқушылар контингентінің инновациялық және білім беру ерекшеліктерін, қажеттіліктерін ескеру және қанағаттандыру; оңтайлы жағдайлар жасау, мектептің жаңа дәстүрлерін қолдау және дамыту; кәсіби-педагогикалық құзыреттілік деңгейін ескеру және арттыру педагогикалық ұжымның жекелеген мүшелері; біліктілікті арттыру процесін ұйымдастыруда жүйелілік пен жүйелілікті қамтамасыз ету.

Өз зерттеуімізде біз **мектепішілік біліктілікті арттыруды** ***педагогтарды жаңа білімге, іскерлікке, дағдыларға оқытуға, олардың кәсіби құзыреттілігі мен оның құрамдас құзыреттерін жетілдіруге бағытталған және педагогтердің кәсіптік-білім беру қажеттіліктерін қанағаттандыруға, білім беру сапасы мен мектептің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал ететін процесс ретінде*** қарастырамыз.

Үздіксіз білім беруді жаңғырту кезеңінде мектепішілік жетілдіру жүйесінің мақсаты - педагогтердің кәсіби шеберлігі мен инновациялық қызметке дайындығын жетілдіру; білім берудің жаңа сапасына қол жеткізу; мектептің беделі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру болып табылады. Сондықтан, ғалымдардың пікірінше, мұғалімнің біліктілігін мектепішілік арттырудың басым міндеті - бұл процесті инновациялық деңгейде ұйымдастырушылық, әдістемелік, дидактикалық, мазмұнды-технологиялық, психологиялық қамтамасыз ету.

Тиісінше, жаңа дүниетанымға, жаңа көзқарасқа, ойлау мен қызметтің басқа да қасиеттеріне ие педагог дәстүрлі оқытудан жаңашылдыққа, ескірген модельдерден жаңа стандарттарға көшуге әсер ете отырып, алған инновациялық қызмет тәсілдерін мектеп практикасына көшіруге дайын болады. Бұл ретте педагогтар мектептің дамуына, беделін арттыруға, педагогикалық ұжымның кәсібилігі мен құзыреттілігінің өсуіне оң әсер ететін болады; білім беру процесі сапасының жоғары деңгейін, оның өнімділігі мен нәтижелілігін қамтамасыз етеді; білім беру процесінің барлық субъектілерінің прогрессивті өзін-өзі жүзеге асыруына жәрдемдесетін болады.

Мұғалімнің біліктілігін арттырудың ерекшелігі тікелей мектепте анықталады: мұғалімдерді мақсатты, пәндік, мазмұнды оқыту процесін жүзеге асыру; мұғалімдердің үздіксіз қосымша кәсіби өсуінің біртұтас жүйесінің жұмыс істеуі; әр мұғалімнің оқытудың нақты нәтижесін көру мүмкіндігі; әр мұғалімнің және тұтастай алғанда ұжымның кәсіби-педагогикалық құзыреттілігі мен кәсібилігі деңгейі; оқу барысында мектептің прогрессивті дәстүрлері мен жарғысына сүйену ұжымды қолдау, әкімшілікті

қолдау; әр мұғалімнің кәсіби-педагогикалық қызметке интеграциялануы; нақты ұйымдастырушылық-экономикалық артықшылықтары.

Инновациялық құзыреттілікті қалыптастыру бойынша педагогтің мектепішілік біліктілігін арттырудың барлық бағдарламаларының негізгі мақсаты мен мазмұны, педагогте инновациялық қызметті жүзеге асырудың бірқатар дағдыларының жиынтығын жетілдіру болып табылады:

- оқушылардың танымдық қажеттіліктері мен жеке әлеуетін (интеллектуалдық, рухани, шығармашылық, коммуникативтік, ерікті, әлеуметтік және т.б.) неғұрлым тереңірек зерделеу есебінен, сондай-ақ педагогтің сабақты жобалау кезеңінде инновациялық қайшылықты тұжырымдауы негізінде мақсаттар мен міндеттерді жаңарту;

- инновациялық қызмет құрылымында оқушыларды оқыту, тәрбиелеу және дамыту қызметінің түрлерін, мазмұнын, нысандарын, әдістерін таңдау: бір жағынан педагогикалық процесті іске асырудың жаңа, дәстүрлі емес құралдарын таңдау ретінде; екінші жағынан, олардың өзіндік, стандартты емес үйлесімі ретінде;

- педагогтің әр жолы оқушылардың қабілеттерін шығармашылық күштері мен дарындарын өзектендіру мен дамытудың жаңа бағдарламаларын құру есебінен инновациялық қызмет шеңберінде оқушылармен жеке жұмысты жоспарлау;

- инновациялық қызмет жағдайында тәрбие ортасын жоспарлау, мектептің білім беру ортасы әсерінің сапалы жаңа параметрлерінің неғұрлым өнімді құрылысын, оның оқушылармен, ата-аналармен, педагогтармен, жұртшылықпен өзара іс-қимылын болжай білу.

Бүгінгі таңда мектепішілік біліктілікті арттыру педагогтардың кәсіби - тұлғалық дамытудың дәстүрлі және инновациялық формалардың айтарлықтай операциялық-белсенділік әлеуетіне ие (тақырыптық педагогикалық кеңестер, ғылыми-практикалық және тұрақты жұмыс істейтін семинарлар, педагогикалық конференциялар, бірыңғай әдістемелік күндер, инновациялық, заманауи ақпараттық-коммуникациялық және инновациялық технологияларды қолдана отырып оқыту, педагогикалық жобалау, блоктық-модульдік оқыту, ойын технологиялары, пікірталас және т.б.; әдістер (проблемалық, контексттік, жобалық, кейстер, әңгіме, интроспекция, бақылау, тестілеу, кеңес беру, презентация, өзіндік жұмыс және т.б.).

Осылайша, дәстүрлі және инновациялық формалар мен әдістерді мектеп ішілік біліктілікті арттыру жүйесіне енгізу әр мұғалімнің инновациялық қызметтің жеке маңыздылығы туралы хабардарлығын арттыру және инновациялық белсенділікті ояту; сабақты инновациялық жобалау тәжірибесін игеруге ықпал ету; педагогикалық инновацияларды құруда, дамытуда сүйемелдеу; өзінің педагогикалық тәжірибесін жинақтау және педагогикалық инновацияларды тарату қабілетін дамыту; білім беру процесінің барлық субъектілерінің зияткерлік, мотивациялық және шығармашылық әлеуетін арттыру. Мұндай инновациялық формалар, әдістер айқын контекстік практикалық бағытқа, ал бақылау реттеу функциясына ие және мұғалімнің инновациялық құзыреттілігін неғұрлым өнімді қалыптастыруға ықпал етеді.

Педагогтердің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру процесін оңтайландыру мақсатында мектепішілік біліктілікті арттыру мүмкіндіктерін зерделей отырып, біз оның бірқатар психологиялық-педагогикалық артықшылықтарын атап өттік:

- оқытудың психологиялық жайлы қолдау ортасын құру;

- мектеп педагогтерінің бірыңғай кәсіптік-құндылық бағдарларында оқыту;

- әр мұғалімнің жеке басының кәсіби-тұлғалық ерекшеліктерін және қызметін есепке алу мүмкіндігі;

- педагогтармен жеке жұмысты ұйымдастыру мүмкіндігі;

- әр педагогтің кәсіби-тұлғалық жетістіктерінің динамикасын үздіксіз мониторингілеу;

- барлық педагогтардың біліктілігін арттырудың сабақтастығы, жүйелілігі және үздіксіздігі;

- мектептің инновациялық кәсіптік-білім беру ортасының мүмкіндіктерін құру және пайдалану.

Педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру процесін оңтайландыруды біз педагогикалық процестерді зерттеуде модельдеу әдісін қолданумен байланыстырамыз. Модельдеу педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру процесін зерттеу, түсіндіру, нақтылау, сондай-ақ оның функционалдық мүмкіндіктерін анықтау мақсатында ұсынудың зерттеу әдісі ретінде қолданылады.

Мұғалімнің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру моделін құру, біздің ойымызша, бұл процесті мазмұнды және динамикалық жағынан тереңірек және жан-жақты талдауға, тікелей бақылауға қол жетімді емес аспектілерді зерттеуге және оның ең тиімді эталонын ұсынуға мүмкіндік береді.

Модельдеу зерттелетін объект туралы (мектепішілік біліктілікті арттыру жағдайында мұғалімнің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру процесі) теориялық идеялардың шынайылығы мен толықтығын тексерудің маңызды және тиімді әдісі бола алады .

Біз инновациялық құзыреттілікті қалыптастырудың модельденген процесін белгілі бір тұтастық ретінде қарастырамыз, бұл тікелей зерттеумен қамтылмаған күрделі, көп қырлы педагогикалық жүйе. Сондықтан оны педагогикалық модель арқылы зерттеу қажеттілігі туындады.

Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастырудың тиімді, мақсатты, арнайы ұйымдастырылған және имитацияланған процесінің мүмкіндігі туралы гипотезаны растауға, осы үшін қажетті педагогикалық жағдайларды жасауға арналған.

Әзірленген модельді сынақтан өткізудің мазмұнды және әдістемелік аспектілерін «Педагогтің инновациялық құзыреттілігін жетілдіру» атты педагогикалық семинар-практикумды қамтамасыз етті, ол теориялық және практикалық бөлімдерді қамтиды, оларды іске асыру педагогтерді инновациялық деңгейде тәжірибеге бағытталған оқытуды жүргізуге мүмкіндік берді.

Семинар-практикумның теориялық бөлімі педагогтің инновациялық құзыреттілігінің мәні, мақсаты мәселелерінде педагогтарды ақпараттандыруға, оқытуға және білімдерін тереңдетуге; оларда педагогикалық инновацияларды қабылдау, игеру, дамыту тәсілдері, нысандары мен әдістері туралы тұтас түсінік қалыптастыруға; құзыреттілікті қалыптастыру және оны жетілдіру ерекшеліктері туралы бағытталған.

Практикалық бөлім мұғалімдердің инновациялық қызметті жүзеге асыруға дайындығын қалыптастыруға ықпал етті; инновациялық жоспарлау, болжау, жобалау, мазмұны, технологиялары, формалары мен әдістері арқылы олардың білімін, қабылдау, құру және жаңашылдық дағдыларын игеру.

Қалыптастырушы блок: өзекті ғылыми психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді теориялық талдау негізінде; әзірленген құрылымға, мазмұнға, критерийлерге, көрсеткіштерге және педагогтің инновациялық құзыреттілік деңгейлеріне сүйене отырып; жүргізілген эмпирикалық зерттеулердің нәтижелерін жалпылау негізінде бөлінген педагогикалық жағдайлардың жиынтығымен мазмұнды толықтырылды. Мектепішілік біліктілікті арттыру процесінде педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал ете алатын негізгі **педагогикалық шарттарға** біз мыналарды жатқызамыз: *ұйымдастырушылық* (контекстік оқытуды іске асыру, педагогтің шығармашылық әлеуетін өзектендіру, инновациялық технологияларды қолдану), *психологиялық* (педагогтің өзін-өзі жүзеге асыруға ұмтылуы, субъективті ұстаным, жеке-сараланған тәсіл) және *басқарушылық* (біліктілікті арттырудың жүйелілігі, ғылыми-зерттеу қызметін жоспарлау және мониторингілеу, инновациялық ортасының дәстүрлерін құру және қолдау).

<table>
<tr><td colspan="3">МАҚСАТТЫ БЛОК
Мақсаты - педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру.
Міндеттері: «педагогтің инновациялық құзыреттілігі» ұғымының мазмұнын және оның құрылымын ашу; педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттарын бөліп көрсету және іске асыру; педагогикалық практикум түрінде ұйымдастырушылық-әдістемелік қамтамасыз ету</td></tr>
<tr><td colspan="3">ӘДІСТЕМЕЛІК БЛОК
Әдістемелік тәсілдер: жүйелік, белсенділік, құзыреттілік, инновациялық, қоршаған орта
Принциптері: проблемалық, кәсіби-педагогикалық бағыт, шығармашылық белсенділік, жүйелілік</td></tr>
<tr><td colspan="3">МАЗМҰНДЫҚ БЛОК
Инновациялық құзыреттілік - бұл педагогтің кәсіби құзыреттілігінің құрамдас бөлігі, ол педагогтің педагогикалық инновацияларды құру, игеру және енгізу, білім беру процесінің өнімділігін жақсартатын және субъектілерінің жеке және кәсіби әлеуетін іске асыруды қамтамасыз ететін қабілеттерінде, білімдерінде, іскерліктерінде, қасиеттерінде көрінеді.</td></tr>
<tr><td colspan="3">КОМПОНЕНТТЕР: мотивациялық, проективті, когнитивті, технологиялық, шығармашылық, реттеуші</td></tr>
<tr><td>КРИТЕРИЙЛЕР</td><td colspan="2">КӨРСЕТКІШТЕР</td></tr>
<tr><td>Мотивациялық</td><td colspan="2">оқушылардың қабілеттерін өзектендіру және дамыту бағдарламаларын жаңа тәсілдермен жоспарлау білімі, іскерлігі; оқушылармен әсер етудің және өзара іс-қимылдың жаңа параметрлерін болжау қабілеті</td></tr>
<tr><td>Проективті</td><td colspan="2">инновациялық қызметтің жеке маңыздылығы; өзін-өзі дамытуға ұмтылу</td></tr>
<tr><td>Когнитивті</td><td colspan="2">педагогикалық инноватика теориясының әдіснамалық, теориялық негіздерін білу; инновациялық қызметтің әдістемелік тұжырымдамасын құру қабілеті</td></tr>
<tr><td>Технологиялық</td><td colspan="2">оқытудың дәстүрлі және инновациялық тәсілдерін біріктіре білу; педагогикалық экспериментті ұйымдастыру қабілеті</td></tr>
<tr><td>Креативтілік</td><td colspan="2">педагогикалық инновацияларға бейімділік; шешімдерді өндіру қабілеті</td></tr>
<tr><td>Реттеуші</td><td colspan="2">инновациялық процесті басқару мүмкіндігі; инновацияларды енгізу мен таратуды бақылау білімі, іскерлігі</td></tr>
<tr><td colspan="3">ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ БЛОК</td></tr>
<tr><td>ТЕОРИЯЛЫҚ БӨЛІМ: дәрістер, семинарлар, пікірталастар, ұйымдастырушылық-белсенді ойын, дөңгелек үстелдер, пікірталастар, миға шабуыл, инновациялық сабақ</td><td>ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ «Педагогтің инновациялық құзыреттілігін жетілдіру» - проблемалық оқыту, инновациялық жоба, инновациялық ойын, кейс, эссе, портфолио, психологиялық жаттығулар, интроспекция, презентация.</td><td>ПРАКТИКАЛЫҚ БӨЛІМ: Эксперименттік алаң, педагогтердің желілік өзара іс-қимылы, тренингтер, ғылыми-практикалық конференциялар, ғылыми-жобалық консалтинг, тьюторинг, практикалық жұмыс.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАР</td></tr>
<tr><td>ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ
- педагогтің шығармашылық әлеуетін өзектендіру;
- инновациялық технологияларды қолдану.</td><td>ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ
- педагогтің өзін-өзі жүзеге асыруға деген ұмтылысы;
- субъективті ұстаным:
- жеке-сараланған тәсіл.</td><td>БАСҚАРУШЫЛЫҚ
- біліктілікті арттырудың жүйелілігі;
- ғылыми-зерттеу қызметін жоспарлау және мониторингілеу.</td></tr>
<tr><td colspan="3">НӘТИЖЕ БЛОГІ
Нәтиже - педагогтің қалыптасқан инновациялық құзыреттілігі.</td></tr>
</table>

Сурет 1 - Педагогтердің инновациялық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық моделі

Педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастырудың құрылған моделінің тиімділігі модельдің әр блогы нәтижелі өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету, әр

мұғалімнің инновациялық құзыреттілікті іске асырудың шығармашылық деңгейін игеру бойынша жалпы функцияларды жүзеге асыруда тиісті рөл атқаратындығымен қамтамасыз етілді. Зерттеуде құрастырылған модель педагогтердің біліктілігін мектепішілік арттыру процесін ұйымдастыруда мұғалімнің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыруды оңтайландыруға мүмкіндік берді.

Зерттеуде педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру моделінің эвристикалық әлеуеті анықталды:

- педагогтердің қосымша кәсіптік білімінің мақсаты мен міндеттерін инновациялық мағынасы мен мазмұнымен анықтау және жаңарту;
- педагогтердің педагогикалық инновацияларды жоспарлау, болжау және іске асыру білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын жетілдіру кезеңдерін, логикасын, мазмұнын, процесін нақты ұсыну;
- мектепте педагогтердің біліктілігін табысты арттыруға жәрдемдесуге арналған ұйымдастырушылық, психологиялық және басқарушылық жағдайлардың жиынтығын анықтау және іске асыру;
- инновациялық тәжірибені жалпылау және тарату және инновацияларды енгізу бойынша педагог-инноваторлардың шығармашылық бірлестіктерін құру;
- білім берудегі тұрақсыздық дағдарысын сындарлы түрде еңсеруге мүмкіндік беретін мектепішілік біліктілікті арттырудың жаңа құндылықтарын игеру.

Мектепішілік біліктілікті арттыру процесінде педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастырудың құрылған педагогикалық моделінің тиімділігін тексеру және оны нақты мағынасы мен мазмұнымен толықтыру бұдан әрі арнайы ұйымдастырылған педагогикалық семинар-практикум шеңберінде тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында жүзеге асырылды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы / Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 941 қаулысы.
2. Боймуродова Г.Т. Система непрерывного повышения квалификации в условиях модернизированного образования // Молодой ученый. - 2012. - № 11. - С. 397–398.
3. Краевский В.В. Повышение квалификации педагогических кадров // Педагогика. - 2002. - № 7/8. - С. 55–58.
4. Полонский В.М. Словарь по образованию и педагогике.-М.:Высшая школа, 2004.512 с
5. Колиниченко А.В. Повышение квалификации педагога // Молодой ученый. - 2016. - № 25. - С. 552–554.
6. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: Академия, 2009. - 378 с.

УДК 378,24

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ВНУТРИШКОЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Иргалиев А.С., Закирова Д.К.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Урал

Аннотация: *В статье представлена модель формирования инновационной компетентности учителя в процессе внутришкольного профессионального развития.*

Ключевые слова: *образование, квалификация, уровень.*

ОӘЖ 376.33

ЕСТУ ҚАБІЛЕТІ БҰЗЫЛҒАН ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ ОҚУ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ЭМОЦИЯЛЫҚ КӨРІНІСТЕРДІҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Иргалиев А.С., Керимбек М.К.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада есту қабілеті бұзылған жасөспірімдердің оқу қызметіндегі эмоциялық көріністердің психологиялық сипаттамасы қарастырылған.*

Кілт сөздер: *оқыту, біліктілік, жасөспірімдер*

Жасөспірімдер жасы адам дамуының ең қиын кезеңдерінің бірі болып табылады. Салыстырмалы түрде қысқа уақытқа созылса да, ол көбінесе жеке адамның алдағы өмірін анықтайды. Көбінесе, жасөспірім кезінде есту қабілеті бұзылған балаларға арналған оқу қызметі лайықты орынға ие болмайды. Білім алушылардың танымдық белсенділігі нашар дамыған, ал алған бағалары оқытудың басты ынталандырушысы және негізгі «нәтижесі» болып табылады. Балалар өздерінің проблемаларына, тұлғааралық қарым-қатынасына және т.б. көбірек назар аударады.

Есту қабілеті бұзылған балалардың сезімдерінің алуан түрлілігімен кеш танысу себебінен айналасындағылардың эмоциялық күйзелістерін түсінуде қиындықтар байқалады. Өз сезімдері мен тілектерін білдіру қабілетінің бұзылуы әлеуметтік қатынастардағы проблемаларға, сондай-ақ тітіркенушілікке, агрессияға әкеп соғуы мүмкін.

Есту қабілеті бұзылмаған балалар мен есту қабілеті нашар балалардың эмоциялық саланың даму заңдылықтары бірдей: олар сыртқы құбылыстардың тіршілік әрекетіне деген көзқарасы тұрғысынан олардың маңыздылығын бағалаудың дайын механизмімен туады. Өмірдің алғашқы жылында ахуалдық сипаты бар эмоциялар қалыптасады.

Біз нәресте жасында ересектермен диалог жүргізуді үйренгенде ересектермен қарым-қатынасты дамыту процесінде эмоциялық тәжірибе қалыптасып, толықтырылатыны белгілі. Анамен көз байланысы, күлкі алмасу, түрлі ойындар - мұндай сәттерде дыбыстық қарым-қатынас қалыптаса бастайды. Барлық анализаторлар (тактильдік, көру, сезу, иіс сезу, есту) ересектермен өзара әрекеттесу процесіне қосылады.

Одан кейін әңгіме бала мен ересек адам арасындағы пән-пәрменді қарым-қатынаста коммуникацияны дамытудың жетекші факторына айналатын кезең басталады, қоршаған ортамен өзара іс-қимыл процестері арқылы эмоционалды қиялдау мен ойлау пайда болады - бұл жерде қалыпты еститін және нашар еститін балалардың айырмашылықтары басталады.

Есту қабілетінің бұзылуынан сөйлеудің артта қалуы қалыптаса бастайды және эмоциялық көріністерді сезінуді, сондай-ақ олардың жалпылануы мен сарапануын қиындататын кейбір ерекшеліктер пайда болады.

Есту қабілеті нашар жасөспірім жастағы балалар есту қабілеті бұзылмайтын құрдастарына қарағанда сирек кездеседі, суреттерді сипаттау процесінде адамдардың эмоциялары мен эмоциялық көріністерін, жай-күйін сәйкестендіреді. Есту қабілеті нашар балаларда эмоциялық көріністердің себептерін түсінуде, сондай-ақ ішкі эмоциялық күйзелістердің қандай да бір қылықтардың себебі болуы мүмкін екенін түсінуде қиындықтар байқалады.

Жасөспірімдер жасындағы нашар еститін балалардың эмоциялық дамуы бірқатар ерекшеліктермен сипатталады: эмоциялар туралы мәліметтердің жеткіліксіздігі, оларды вербализациялау қиындықтары байқалады. Есту қабілеті бұзылған балаларға қуаныш, қорқыныш және ашу сияқты эмоцияларды білдіретін сөздер таныс болады; таныс емес - ұят, қызығушылық, кінә. Сөйлеу қабілеті жетілмеген және айналасындағылармен қарым-қатынас шектелген жағдайда есту қабілеті нашар балалардың жеке эмоциялық тәжірибесі нашар.

Есту қабілеті нашар балалардың эмоциялық дамуының жеткіліксіз немесе төмен деңгейі мынадай себептермен түсіндірілуі мүмкін:

1) тілдің дамымауы (атап айтқанда, тілдің эмоциялық-экспрессивті құралдары);

2) айналасындағылардың эмоциялық көріністерін идентификациялау және саралаудың жеткіліксіз қалыптасқан іскерліктері мен дағдылары [1].

Сондай-ақ, Р. Мэй, А.А. Реан және басқалардың зерттеулері бойынша нашар еститін оқушыларға қарым-қатынастағы және практикалық қызметтегі ынтасыздық, пассивтілік тән екенін атап өтуге болады. Зерттеу барысында есту қабілеті бұзылған сыналушылар тез қиналып, өз сәтсіздіктеріне ауыр шыдап, қиындықтардан қорқып, олардан аулақ болды. Есту қабілеті нашар балалардың алаңдаушылығына байланысты адамдармен және оқу қызметінде жаңа сәтсіздіктер күтуді алдын ала анықтайтын теріс эмоциялық тәжірибе пайда болады [2].

Жасөспірімдерде есту қабілеті бұзылған балалардың жас ерекшеліктері даму дағдарысымен алдын ала айқындалған және қалыпты естігендер сияқты болып табылады. Тек есту қабілеті нашар адамдарда ғана кемшілікті сезіну алаңдаушылықтың адекватты емес деңгейінің пайда болуына қосымша алғышарт болып табылады.

Сондай-ақ, зерттеу көрсеткендей, есту қабілеті нашар балалар тобы өз кемістіктерін сезінуде, олармен байланысты сәтсіздіктер мен күйзелістерді асыра көрсетуде, одан әрі оларда адамдармен өзара іс-қимылдың теріс тәжірибесінде тіркеледі. Тым тыныш топтағы басқа көрсеткіштер: өз ақауын және олардың қоршаған жағдайын елемеу.

Эмоциялық көріністердің ерекшеліктері, мысалы, естіген құрдастар тарапынан жағымсыздықты күшейтетін айналасындағылардан өзінің айырмашылығын сезіну сияқты, есту кемістігінде сәтсіздіктерді іздеуге бейімділік жасөспірімдердің нашар еститін балаларында анықталды.

Кесте 1 - Есту қабілеті бұзылған және есту қабілеті қалыпты балалардың эмоциялық саласын салыстыру (Т.Г. Богданова бойынша [3])

Кезең	Балалар санаты	
	Есту қабілеті бұзылған	Қалыпты еститіндер
Сәби жасы	1. сыртқы құбылыстардың тіршілік әрекетіне көзқарасы тұрғысынан олардың маңыздылығын бағалаудың дайын тетігі; 2. олар сезімнің эмоциялық үнімен туады; 3. ахуалдық сипаты бар эмоциялар қалыптасады; 4. дыбыстық сөйлесу қалыптасады; 5. анализаторолар: тактиль, көру, сезу, иіс сезу, тіпті есту - даму процесінде.	

Мектепке дейінгі жас	1. сөйлеудің артта қалуы қалыптаса бастайды; 2. кейбір ерекшеліктер пайда болады; 3. эмоциялық көріністерді сезінуді, сондай-ақ оларды қорытуды және саралаудын қиындауы	1. сөйлеу коммуникацияны дамытудың жетекші факторына айналады бала мен ересек адам арасындағы пәрменді қарым-қатынастар; 2. қоршаған ортамен өзара іс-қимыл процестері арқылы эмоциялық қиялдау мен ойлау құралуда.
Мектеп жасы	1. эмоциялар туралы мәліметтердің жеткіліксіздігі байқалады; 2. эмоцияны вербализациялау қиындықтары; 3. есту қабілеті бұзылған балаларға қуаныш, қорқыныш және ашу сияқты эмоцияларды білдіретін сөздер неғұрлым таныс болып шығады; таныс емес - ұят, қызығушылық, кінә; 4. нашар еститін балалардың сөйлеу қабілеті дамымаған және айналасындағылармен қарым-қатынасы шектелген кезде өзінің эмоциялық тәжірибесі өте төмен деңгейде; 5. қарым-қатынастағы және практикалық қызметтегі ынтасыздық, пассивтілік.	1. эмоциялардың көп түрлілігін біледі және басқалардың барлық эмоцияларын таниды; 2. өз эмоцияларын жақсы көрсете алады немесе олар туралы айта алады; 3. өзінің эмоциялық тәжірибесі кеңейтілуде; 4. көбінесе құрдастарымен қарым-қатынаста белсенділік танытады.

Есту қабілеті бұзылған, соның салдарынан барлық психикалық процестердің өзіндік дамуы бар оқушылар, әсіресе сөйлеу, ең алдымен айналадағы балалармен және ересектермен қарым-қатынас жасаудың қиындықтарына байланысты жеткілікті әлеуметтік тәжірибе ала алмайды. Есту кемшілігі бар кіші мектеп жастағы оқушылардың сөйлеу қабілетінің жетілмеуіне байланысты өзіне және айналасындағыларға деген беймәлім көзқарас тән. Тұзетуге (ескертуге) адекватты жауап бере алмау, ортақ әңгімеге кірісу, өз сезімдері мен ойларын білдіру, басқалардың эмоцияларына жауап бере алмау және т.б. байқалады. Қарым-қатынас қиындықтары оқушының коммуникативтік қызметке деген қажеттілігін төмендетеді, жан бітімділігін қалыптастырады, қоғамдағы бейімделуді төмендетеді, жоғары алаңдаушылыққа ықпал етеді.

Отандық ғалымдардың зерттеулерінің нәтижелері бойынша жасөспірімдер жасындағы нашар еститін балалардың эмоциялық интеллектісі төмен: есту қабілеті нашар еститін жасөспірімдер өздерінің эмоцияларын, көңіл-күйлерін, ниеттерін, қажеттіліктерін толық ажырата алмайды. Сондай-ақ, жасөспірім жастағы нашар еститін білім алушылар есту қабілеті бұзылмаған құрдастарына қарағанда өз сезімдерін нашар басқара алады. Есту қабілеті нашар жасөспірімдер, есту қабілеті бұзылмаған құрдастарынан айырмашылығы, «мен сырттан қысым көргенде сабырлы емеспін, бірдеңе мені ренжіткеннен кейін өз сезімдерімді оңай жеңе алмаймын» деген жауаптарды жиі береді.

Отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеулеріне сүйене отырып, жасөспірім жастағы нашар есітін білім алушылар басқа адамдардың эмоциялық көріністеріне назар аудармайды, өйткені бұл көріністерді тани алмайды. Балаларда бет бейнесі бойынша, дауыстық реакциялар бойынша эмоцияларды тану қалыптаспаған.

Қалыптағы жасөспірімдер өз эмоцияларын және айналасындағылардың эмоцияларын жақсы біледі, өз эмоциялық күйзелістерін көрсете алады және білдіре алады.

Жасөспірімдер жасына қарай эмоцияны жақсы танып, бөлісе бастайды, «эмоциялық» ұғымдардың шекарасы анық болады, мысалы, кішкентай балалар үлкен балаларға қарағанда эмоциялық құбылыстардың кең ауқымын белгілеу үшін эмоциялық көріністің бір терминін қолдана алады. Жасөспірім жастағы балаларда эмоциялар сөздігінің өсуіне қарай айтарлықтай кеңеюі және эмоциялар айырмашылығы бар параметрлер санының көбеюі көрінеді [4; 5].

«Ақаудың болуы, Л.С. Выготскийдің айтуынша, өзіндік атиптік дамудың тұтас көрінісін қалыптастыратын бірқатар өзгерістерге алып келеді». Айналасындағылармен қарым-қатынас жасау кезінде өз пікірлері мен сезімдерін білдірудегі қиындықтар әлеуметтік қатынастардың бұзылуына, тітіркенушіліктің, агрессивтіліктің, невротикалық реакциялардың пайда болуына әкеп соғуы мүмкін [6].

Есту қабілеті бұзылған жасөспірім балалардың эмоциялық даму ерекшеліктері әртүрлі дәрежеде көрінетіндігімен және вариативтілігімен сипатталады. Олардың ішінде *эмоциялар туралы мәліметтердің шектелуі немесе болмауы; тілдің эмоциялық-экспрессивтік құралдарын пайдаланудағы қиындықтар; адамда эмоциялардың пайда болуының себеп-салдарлық байланыстарын анықтаудағы қиындықтар.*

Осылайша, есту қабілеті бұзылған жасөспірімдер жасындағы балалардың эмоциялық саласының дамуы есту қабілеті бұзылмаған балаларға қарағанда едәуір төмен, сондай-ақ эмоциялардың дамуы мен көрінісінде өзіндік ерекшеліктері бар.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Вильюнас В.К. Психология эмоциональных явлений. - М.: Моск. ун-т, 2013. - 143 с.
2. Мэй Р. Проблема тревоги / Пер. с англ. А.Г. Гладковой. - СПб.: Питер, 2010. - 97 с.
3. Богданова Т.Г. Сурдопсихология. - М.: Академия, 2002. - 123 с.
4. Речицкая Е.Г., Кулигина Т.Ю. Развитие эмоциональной сферы детей с нарушенным и сохранным слухом. - М.: Книголюб, 2006. - 208 с.
5. Айзенк Г.Ю. Интеллект: новый взгляд. - М.: Моск. ун-т, 2005. - 131 с.
6. Выготский Л.С. Основы дефектологии. - СПб.: Лань. - 2003. - 656 с.

УДК 376.33

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ФЕНОМЕНОВ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

Иргалиев А.С., Керимбек М.К.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Урал.

Аннотация: *В статье рассматривается психологическое описание эмоциональных проявлений в учебной деятельности слабослышащих подростков.*
Ключевые слова: *обучение, квалификация, подростки.*

ӘОЖ 378.147

ЭЛЕКТРОНДЫҚ КІТАПХАНАЛАР: ҚҰРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Мергенова А.Н., Кажиакпарова Ж.С.

М.Өтемісұлы атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Электрондық кітапханаларды құрудың негізгі аспектілері қарастырылған. Электрондық кітапхананың рөліне, оның мақсаттарына, міндеттеріне, негізгі құрылымдық компоненттеріне назар аударылады.*

Кілт сөздер: *электрондық кітапхана, кітапхана, электронды форма, құжат, ақпараттық қоғам, дәстүрлі кітапхана, электронды каталог, басылым.*

Бүгінгі таңда қоғамды ақпараттандыру мәселесі жаһандық ауқымға ие болды. Соңғы жылдары кітапханаларға келушілердің айтарлықтай өсуі байқалды, өйткені ақпарат пен білімге еркін және шектеусіз қол жеткізу негізінен кітапханаларда ғана мүмкін. Бірыңғай ақпараттық білім беруді қалыптастыруда кітапханалық қызметті жетілдіру кеңістігі орасан зор мағынада.

Қазіргі уақытта кітапхана қызметінде электрондық байланыстың келесі құралдар қолданылады: электрондық каталог; веб-сайт; электрондық кітапхана; электронды журнал; электронды кітап және т.б.

Кітапхана саласында қолданылып жатқан жаңа ақпараттық технологиялар, электрондық ресурстар, пайдаланушыларға қызмет көрсетудің жаңа формалары, кітапхана қорларын сақтау – бүгінгі күннің белгісі.

Кітапханалық-ақпараттық қызмет көрсету мен кітапхана қызметтерін жарнамалауда Интернет пен вебсайттарды қолданудың маңызы ерекше болып отыр. Қазіргі таңда Веб 2.0 технология үлкен танымалдылыққа ие, осы технологиямен дайындалынған порталдар мен сайттар білім беру үдерісі субъектілерінің өзара әрекеттестігі үшін үлкен интерактивті мүмкіндіктерді ұсынады. Осы технологияға Moodle (www.moodle.org), Atutor (http://www.atutor.ca), Dokeos (http://www.dokeos.com), OpenUSS (http://www.openuss.org), Sakai (http://sakaiproject.org), ILIAS (http://www.ilias.de/index.html) секілді және т.б. танымал CMS-терді жатқызуға болады.

Қазіргі кітапхананың басты міндеті өз оқырмандарына жаңа электронды қызмет түрлерін ұсыну. Осы тақырып аясында «Құжаттарды электронды түрде жеткізу», «Кітап мерзімін онлайн режимінде ұзарту», сондай-ақ «Кітапханашыға сұрақ», «Виртуалды анықтама қызметі» бойынша қашықтықтан онлайн анықтамалық-библиографиялық қызмет көрсетуді жүзеге асыруды жобалау міндеті қойылды.

Электронды каталог ақпарат іздеудегі басты құрал болып табылады. Электронды каталогты қолдану кітапхана оқырмандарына қызмет көрсету мүмкіндігін кеңейтеді. Сонымен қатар электронды каталогты пайдалану арқылы кітаптар, мақалалар қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі электронды басылымдарды жылдам тауып, табылған әдебиеттер тізімін басып шығаруға болады:

- электронды каталог (ЭК) дәстүрлі карточкалы каталогпен қатар жүргізіледі және кітапхананың анықтама-іздестіру аппаратының құрамдас бөлігі болып табылады;
- электронды каталог кітапхана қорларының ғылыми және толық мазмұнын ашады.

Кітапханаларда электрондық ресурстардың дамуы оқырмандардың кітапхана сайты арқылы толық көлемді ақпараттық ресурсқа қол жеткізуінен көрінеді. Соның нәтижесінде оқырман кітапханаларда отырып немесе қашықтықтан тиісті ақпаратқа қол жеткізе алады. Электрондық ресурстар отандық кітапханаға 1990 жылдың ортасында кең көлемде енді. Көрсетілген мерзімде CD-ROM-дағы басылым факультативті рөл атқарды.

Электрондық ресурстардың артықшылығы біліне бастаған кезде ғана компакт-дискілер, мультимедиялық объектілер ақпарат іздеуде, мәліметтер сақтауда ықшам болуы керек екендігі айқындалды.

Электрондық қорды ұйымдастыруда кітапхананың экономикалық және техникалық мүмкіншіліктерін есепке алу қажет. Сондай-ақ электрондық ақпарат ресурстарының жергілікті (CD-ROM, DVD-ROM) немесе компьютерлік жүйелеріндегі (мәліметтер базасы, веб-сайт, телеконференция материалдары) ақпараттарына назар аудару керек. Сондықтан жергілікті және алыс жердегі электрондық ресурстарды толықтыруда және есепке алуда әртүрлі амалдар қолданылады. Кітапханаларда құжаттар дәстүрлі (қағаз жүзінде) және дәстүрлі емес түрде таратылады. Оның дәстүрлі емес элементтері анықтама және оқыту материалдарын қамтитын (CD-ROM) оптикалық дискілердегі мәліметтер қоры мен кітап, журналдарға қосымша ретінде берілетін, Интернеттегі кітапхана тұтынушылары үшін өзекті мәліметтер қоры болып табылады. Кітапхана қоры кез-келген кітапхананың негізі десек, олар кітапхананы қоғамның пайдалануы үшін құрастырылып, каталогтар, картотекалар жүйесінің көмегімен жан-жақты зерттеліп, анықталады. Қазақстан кітапханаларының ақпарттық ресурстары оған түскен әтүрлі дәстүрлі және дәстүрлі емес құжаттармен, сондай-ақ кітапханаларда баспа және электрондық түрде құрылған өзінің ақпараттық ресурстарымен толықтырылады. Қордағы электрондық басылымдардың артықшылығы: кітапханадағы бөлмелерді, орналастыру орындарын үнемдеу, кітап қорын толықтыруға қаржыны үнемдеу, кітаппен қамсыздандыру және қордың жаңаруы бойынша көрсеткіштер мен кітапхана пайдаланушылары санының өсуі және т.б.

Кітапхана өздерінің даму көрсеткіштерін электрондық ресурстарының мүмкіншіліктерімен бағалауға көше бастады. Қоғамға өз қызметтерін жарнамалау үшін кітапхана имиджін қалыптастыруда, оның сайтында, басқа да мақсаттарда ең алдымен кітапхана қорының байлығымен қатар электрондық ресурстар міндетті түрде аталады. Мұның себебі, электрондық ресурс - барлық сұраныстың жедел және сапалы орындалуының кепілі саналуында, оқырмандар үшін ыңғайлылығы мен ұтымдылығында. Заман ағымына сай кітапхана қызметін пайдаланушылардың интеллектуалды деңгейі мен сұраныстары өте жоғары, мазмұны да өзгерген. Библиографиялық қызмет көрсету қызметінің аясында «библиографиялық ақпарат – пайдаланушы» жүйесі жұмыс жасайды. Оның мақсаты – библиографиялық ақпаратты оқырманға тиімді жолмен жеткізу болып табылады. Әлемдік инфрақұрылымды техникалық жаңалық гипермәтіннің жасалуы өзгертті. Интернеттің бар мәліметтерінің, яғни барлық Web парақтарының бір ортақ қасиеті – олардың барлығы да HTML тілінде жазылған. HTML тілінде Web-парақтарды жасау бағдарламалауға ұқсас болғанмен, ол қарапайым бағдарламалау тілі емес. HTML – гипермәтіндік белгілеу тілі. Ол кәдімгі мәтіндерді Web-парақтар түрінде бейнелеуге арналған ережелер жиынтығын анықтайды. Гипермәтін – өзара байланыс жасайтын кез келген жерге орналасқан құжаттардың арасындағы байланыс. Гипермәтін немесе гипермәтіндік құжат басқа ресурстарға сілтеме бола алады, таңдалған жүйелілік ізімен мәтін элементін қолдана отырып, басқа құжатқа өте алады.

Бүгінгі таңда Интернет әлемдік желілік құрылымына қолданушылардың белсенді қосылуы жүріп жатыр. Уақыт кітапхананың өз ауқымында және қорларын мың есе арттыратын толық мәтіндік (гипермәтіндік) базаларға қол жеткізуді ұйымдастыру қажеттілігіне мәжбүрлеп отыр. Гипермәтін мен гипермедианың мүмкіндіктері электрондық ресурстар жасауда тиімді пайдаланылған. Кітапхана саласында интернет желісінің электрондық пошта, телеконференция, жіберу тізімдері (Mailing lists), электрондық оқулықтар, электрондық кітапханалар, WWW де ақпарат іздеу сияқты мүмкіндіктері кең қолданылып жүр. Электрондық пошта көмегімен берілген кез-келген қашықтықтағы адреске ақпараттың барлық түрлерін жіберуге болады. Әлемдік гипермәтіндік орта (WWW) көмегімен білім беру ұйымдары өз қызметтері жайлы

ақпараттарды және жарилау, WEB-беттер құру арқылы практикалық, ғылыми, әлеуметтік потенциалдарын жариялау мүмкіндіктеріне ие болады.

WEB-беттер көмегімен қажетті ақпаратты іздестіруді жүргізуге болады. WEB-технологиялар Интернет желісінің кез-келген ресурстарына жеңіл қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Интернет, телекоммуникациялық желілер медиатека абоненттеріне әлемдік ақпарат ресурстарына қол жеткізуге, электрондық жәшіктер – елдегі және шетелдегі құрбыларымен қарым-қатынас жасауға мүмкіндіктерін береді. Осындай медиатека жұмыс тәжірибесі көптеген елдерде бар. Халықтың көп бөлігіне ақпаратты жеткізу үшін кітапхана салаларын жаңғырту кезеңінде өңірлік, ұлттық кітапханалардың толық мәтіндік және электрондық библиографиялық ресурстарын бірыңғай жүйеге біріктіру қажет. Бұл еліміздің ауылдық, шалғай жерлерінің тұрғындары үшін ақпараттарға қолжеткізуге неғұрлым кең мүмкіндіктер береді. Кітапханалық жұмысты жетілдіру, бүгінгі күннің талабына сай тақырыптық электрондық базалар құру оқырман сұранысына қызмет етеді.

Заманауи жағдайда кітапханалар жаңа сапада қызмет жасау – медиа орталықтарға айналуы қажет. Кітапханалар жинақтау, сақтау мен дәстүрлі, дәстүрлі емес баспаларды ұсынушы ретіндегі міндеттерінен жаңа ақпараттарды құрушы (дайджесттен, газеттер, журналдар, аудио, бейнебағдарламалар, веб-парақшалар, сайттар т.б.), яғни кітапхана-медиатекалар орталығына айналды. Нәтижесінде қор құрамы өзгереді, оған аудиовизуалды және электрондық құжаттар, сонын ішінде электрондық оқулықтар, компакт-дискілер кіреді. Қазіргі кезде заман талабына сай кітапхана ресурстарын пайдалану және білім беру процесінде оқушының шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік беретін кітапхана кеңістігін ұлғайту аса қажет. Кітапханының бүгінгі уақытта жасалған ақпараттық, мәдени және білім беру мекемелері ретіндегі инновациялық даму мүмкіндіктері әлі де толық пайдаланылмай отыр. Заманауи мультимедиялық оқу орталықтары мен медиатеканы міндетті трансформациялаумен оның перспективалары бітпейді. XXI ғасырда кітапхана саласын дамыту тек республика ішінде ғана емес, халықаралық кітапханалармен байланыс орнату, пайдаланушыларға сапалы қызмет көрсету, жаңа технология, бағдарламаларды енгізу, кітапхана қорын насихаттау, кітапхана қорын пайдалану мүмкіндігін кеңейту, ақпараттық ресурстарды құру мен сақтау – бұл жаңа бағытта жұмыс істеуді талап етеді.

Кітапханалар wap-онлайн каталогтарына, wap-деректер базасына, wap-энциклопедияларға, виртуалды анықтама қызметіне кітапхананың wap-сайты арқылы және wap-чат немесе sms көмегімен қол жеткізуді енгізу басты міндет. Бүгінгі күннің өзінде электрондық кітаптар баспа кітаптардың шрифтін, көркемделуін және стильдерін көшіріп алуына байланысты электрондық және баспадан шыққан кітаптармен қатар қызмет ете алады. Бұл оқырман қызығушылығын кітаптың екі түріне де еш төмендетпейді. FlippingBook Publisher бағдарламасында толық мәтінді құжаттарды құру. Бірегей интерфейс, қолайлы навигация, ePad, Fb2, PDF, Exe форматтарында қолайлы етіп жасалған мәтіндер электрондық кітапхананы қолдануға мүмкіндік береді. FlippingBook Publisher – PDF форматындағы файлдар беттерін парақтап оқып отырғандай шынайы әсер қалдыратын, электрондық құжаттар, журналдар мен газеттер, қорлар мен көрсетілетін қызметтердің каталогтарын, буклеттер, тұсау кесерлер жасауға арналған бағдарлама. Электрондық басылымдарды онлайн түрде көру үшін сайтқа орналастыруға немесе CD және басқа ақпарат тасымалдағыштарға көшіруге болады. Кітаптардың кез-келген мобильдік құрылғылар (IPhone, IPad, Android құрылғылары) арқылы қарапайым және заманауи қалпында көруге болады. Bluetooth, WAP, GPRS секілді байланыс түрлері ұялы телефондар көмегімен Интернеттің ақпараттық және қызмет көрсету ресурстарына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Осылайша, бүгінгі таңда кітапханалардың электронды каталогтары кітапхана жұмысының негіздерінің бірі болып табылады деген қорытынды жасауға болады.

Электрондық каталогты ойлап табу кітапханалардың оқырмандармен жұмыс істеуін әлдеқайда жеңілдетеді.

Пайдалынған әдебиеттер:

1.Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф.. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
2. Вакал Т.С. Электронные библиотеки: проблемы создания и перспективыразвития // Молодой ученый. – 2022. - №9(404). – С.226-228.
3. Земсков, А. И. Электронная информация и электронные ресурсы: публикации и документы, фонды и библиотеки /А. И. Земсков, Я. Л. Шрайберг. - М., 2007. — 175 с.

УДК 378.147

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ: ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Мергенова А.Н. Кажиакпарова Ж.С.

Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова

Аннотация: *Рассмотрены основные аспекты создания электронных библиотек. Основное внимание уделяется роли электронной библиотеки, ее целям, задачам, основным структурным компонентам.*

Ключевые слова: *электронная библиотека, библиотека, электронная форма, документ, информационное общество, традиционная библиотека, электронный каталог, издание.*

ӘОЖ 02:004

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ ҚОЛДАНУ

Қайыржанов М.А., Кажиакпарова Ж.С.

М.Өтемісұлы атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ.

Аннотация. *Цифрлық білім беру ресурстарын білім беру процесіне тиімді енгізу мәселесіне арналған. Цифрлық білім беру ресурстары білім алушылардың ақпаратты игеру тиімділігінің деңгейін арттыруға ықпал етеді, білім алушылардың сабаққа дайындығын, оқытушының сабақтарды өткізуінің тиімділігін қамтамасыз етеді.*

Кілт сөздер: *сандық білім беру ресурстары, педагогика, мультимедия, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, цифрландыру.*

Қазіргі заманғы әлеуметтік-экономикалық жағдайлар мен ақпараттық-коммуникативтік технологиялар білімге, түлекке жаңа талаптар қояды, олар білікті педагогтар мен жаңа буын әдістеріне қажеттілікті талап етеді. Білім берудің басты бағыттарының бірі ақпараттық технологиялар базасында оқыту мен тәрбиелеудің заманауи әдістерін дамыту, жабдықтармен, электрондық құралдармен жабдықтау, педагогтердің ақпараттық құзыреттілігін арттыру, мүмкіндіктерді пайдалану арқылы заманауи білім беру технологияларын енгізу болып табылады.

Оқу процесіне цифрлық білім беру ресурстарын енгізу оқу-тәрбие процесінің жаңа әдістерін қолдануға, оқытушының педагогикалық құзыреттілігін арттыруға септігін

тигізеді. Электрондық оқу материалдарының дидактикалық мәселелерді сәтті шешуге жағдай жасайтын үлкен әлеуеті бар.

Цифрлық білім беру ресурстары-оқу процесін ұйымдастыру үшін қажетті цифрлық нысанда ұсынылған фотосуреттер, бейнефрагменттер, модельдер, рөлдік ойындар, нақты оқулықтың мазмұнына сәйкес іріктелген, сабақты жоспарлауға және қажетті әдістемелік ұсынымдармен жабдықталған картографиялық материалдар.

Цифрлық білім беру ресурстарының түрі бойынша мыналарды ажыратуға болады.

1.Электрондық ақпараттық өнімдер:мәліметтер қоры, презентация (демонстрация), электронды журнал, электронды газет, мультимедиялық жазба

2. Қағаз басылымдары мен ақпараттық материалдарды электронды түрде жеткізу: ғылыми еңбектер, мақалалар жинағы, газет/журнал басылымы, нұсқаулық, оқу құралы, практикалық нұсқаулық, оқулық, оқу құралы, оқырман, оқу-әдістемелік құрал, библиографиялық анықтама, рефераттар жинағы, экспресс-ақпарат, әдістемелік нұсқаулар, тест жинағы, оқу құралы стандарты, дәріс конспектісі, жарнамалық-техникалық сипаттама, кредиттік оқу-әдістемелік кешен үлгілері, магистрлік диссертация, дипломдық жоба (жұмыс), бакалавриат жұмысы, курстық жоба (жұмыс), ғылыми есеп, реферат.

3. Бағдарламалық өнімдер: қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған ақпараттық-кітапхана жүйесі, әртүрлі оқыту технологияларын қолдайтын бағдарламалық құралдар (хабарламалар тақтасы, қашықтан кеңес беру және т.б.), жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету, оқу орнын басқарудың автоматтандырылған жүйесі.

4. Электрондық оқыту құралдарын құру жабдықтары: электрондық оқулықтар мен оқу жүйелерін құру құралдары, электронды тапсырмалар кітаптарын құру құралдары, электронды тренажерларды құру құралдары, білімді бақылаудың электрондық жүйелерін және психофизиологиялық тестілеуді құру құралдары, электронды зертханалық шеберханаларды құру құралдары, электрондық оқыту және қалпына келтіру курстарын құру құралдары.

5. Бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпараттық өнімдер: электрондық сөздік, электронды анықтама, электронды энциклопедия, ақпараттық іздеу жүйесі, ақпараттық шешім жүйесі , сараптамалық жүйе.

Тәжірибе көрсеткендей, цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың артықшылықтары және кемшіліктері бар.

Артықшылықтары:

-білім берудің жаңаша сапасын қамтамасыз ету, білім берудің заманауи түрлеріне бағдарлану, жоғары интерактивтілік, оқушылардың өз бетінше білім алу дербестігін нығайту;

-оқытуды деңгейлік саралау және даралау мүмкіндігін қамтамасыз ету (бұл пәндік дағдылар мен білімдердің, интеллектуалдық және жалпы дағдылардың қалыптасу деңгейіне де қатысты);

-оқушылардың жас ерекшелігін, психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін және оқушылардың біліктілік тәжірибесіндегі бар айырмашылықтарды ескеру;

-әртүрлі формаларда ұсынылған ақпаратпен жұмыс істеуге бағытталған материалдарды (графика, кестелер, әртүрлі жанрдағы құрама және түпнұсқа мәтіндер, бейне тізбектер және т.б.) қамтиды;

-негізінен стандартты емес шешімдерге бағытталған тапсырмалар кешенін (білім беру және диагностикалық) қамтиды;

-осы пән аясында игерілген білім мен дағды негізінде студентке өмірлік (оның ішінде күнделікті) мәселелерді шешуде тәжірибе жинақтауға бағыттайтын оқу іс-әрекетінің түрлерін ұсыну;

-дербес топтық және жеке зерттеу әрекетінің нысандарын, оқу процесін жобалық ұйымдастырудың нысандары мен әдістерін пайдалануға бағытталған оқу қызметін ұйымдастыруды қамтамасыз ету.

Кемшіліктері:

-заманауи мультимедиялық компьютерде толық және тұрақты түрде орнатылмауы;
-стандартты бағдарламалардың көмегімен іскеқосылмауы;
-тапсырманың аралық нәтижелерінің сақталуының толық қамтамасызетілмеуі (атап айтқанда, тестілеу);
-мұғалімдер мен білім алушының оларды пайдалануда қиындықтарға тап болуы.

Цифрлық білім беру ресурстарын сабақтың әртүрлі кезеңдерінде пайдалануға болады:

-жаңа материалды көрсету кезінде – білімді визуализациялау (демонстрациялық энциклопедиялық бағдарламалар, Power Point презентация бағдарламасы);

-ұсынылған материалды бекіту (оқыту әдістемсі – әртүрлі оқу бағдарламалары, зертханалық жұмыстар);

-бақылау және тексеру жүйесі (бақылау бағдарламаларымен тестілеу,бағалау);

-жобалық әдіс бойынша кіріктірілген сабақтарды өткізу кезінде, оның нәтижесінде Web-беттерді құру, телеконференциялар өткізу.

Қорыта келе, қазіргі таңда цифрлық технологиялар біздің өмірімізде айтарлықтай орын алады. Цифрлық технологиялардың даму процесінде қоғамның барлық салалары түбегейлі өзгеруде, бірақ еліміздің тұрақты дамуы үшін білім саласындағы өзгерістердің маңызы ерекше. Цифрлық технологиялардың ықпалындағы мемлекеттік мекеме ретінде білім беру ұйымдары елеулі қайта құрулардан өтуде, негізгі мақсаты қоғам мен жалпы мемлекеттің тұрақты дамуын айқындайтын әлеуметтік білім беру ұйымдарының тұрақты дамуын қамтамасыз ету болып табылады.

Пайдалынған әдебиеттер:

1. Куркина Н.Р., Стародубцева Л.В. Применение цифровых технологий как средство устойчивого развития образовательной организации // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 3. ;
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: методические основы. М., 2012. 375 с.
3. Ступина С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учеб.-методическое пособие. - Саратов: издательский центр «Наука», 2009. – 52 с.

УДК 02:004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Қайыржанов М.А., Кажиакпарова Ж.С.

Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова

Аннотация: *посвящена проблеме эффективного внедрения цифровых образовательных ресурсов в образовательный процесс. Цифровые образовательные ресурсы способствуют повышению уровня эффективности усвоения информации обучающимися, обеспечивают готовность обучающихся к занятиям, эффективность проведения занятий преподавателем.*

Ключевые слова: *цифровые образовательные ресурсы, педагогика, мультимедиа, информационно-коммуникационные технологии, цифровизация.*

УДК 37.111.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УРОКА ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Маметанова С.Т.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация: *В статье рассматривается изучение, развитие, воспитание и преподавание иностранного языка в рамках ряда важных аспектов образования.*

Ключевые слова: *Образовательный процесс, содержательные аспекты, образовательный компонент, интерактивное взаимодействие.*

В силу специфики предмета иностранный язык имеет огромный воспитательный и развивающий потенциал: он приобщает учащихся к образцам мировой и родной культуры, включает их в диалог культур, развивает средствами языка.

Воспитательный компонент — это неотъемлемая часть любого урока, будь то специальная или общеобразовательная дисциплина. Иностранный язык не является исключением.

Сегодня мы живем в условиях многообразия культур. В современном мире изучение иностранных языков имеет большое общеобразовательное и социокультурное значение. Все современные УМК содержат богатый страноведческий материал, знакомящий учащихся с разнообразными культурно-историческими реалиями страны изучаемого языка.

Воспитание - это объективный процесс, который совершается в обществе независимо от воли и желания педагога. Развитие личности не прекращается ни на минуту. Наметившаяся в обществе тревожная тенденция к недооценке важности соблюдения культурно-этических норм общения, дефицита культуры в целом и культуры общения в частности заставляет искать резервы воспитательного воздействия на молодежь. Одним из таких резервов может быть ориентация на культуру изучаемого языка, учет культурных и страноведческих способностей в общении на иностранном языке.

Задача педагога заключается в том, чтобы с помощью обучения иностранному языку направить воспитательный процесс в сторону восхождения обучающихся к человеческой культуре, способствовать самостоятельному освоению опыта и культуры, выработанных человечеством за многие тысячелетия. Общепризнанно, что изучение иностранных языков имеет большое общеобразовательное и социокультурное значение. Все хорошие современные учебники иностранных языков содержат богатый страноведческий материал, знакомящий обучающихся с разнообразными культурно-историческими реалиями страны изучаемого языка. Обучение иностранному языку осуществляется в настоящее время в широком социокультурном контексте, имеет четко выраженную культуроведческую направленность. В ходе изучения иностранного языка формируется нравственный облик человека, так как затрагиваются и обсуждаются проблемы, позволяющие формировать навыки критического мышления, позволяющие соотнести свои взгляды с нормами общественной морали. Именно на уроке иностранного языка преподаватель имеет возможность формировать мировоззрение студента, так как предмет «Иностранный язык», кроме области конкретных лингвистических и экстралингвистических компетенций, затрагивает вопросы отношения и поведения учащихся в той или иной жизненной ситуации.

Представляется, что важным источником воспитательных ценностей молодежи могут служить особенности современного английского речевого этикета. Например, специфика речевого поведения англичан такова, что важное место среди типичных оборотов речевого этикета английского языка занимают выражения благодарности, которые усваиваются и употребляются англичанами уже в раннем детстве почти

машинально. Это привносит в межличностное общение ощущение взаимного уважения, теплоты, доброжелательности и, следовательно, имеет "личностно развивающийся" эффект. Обучение, развитие и воспитание в рамках иноязычного образования, в свою очередь, возможны благодаря тому, что язык, как родной, так и иностранный, является средством мышления, которое позволяет обучающемуся выстраивать и дополнять свою картину мира, средством развития, так как его использование предполагает решение различных задач, в том числе учебных и повседневных, и средством воспитания культурности, образованности и толерантности. Развитие и воспитание средствами иностранного языка осуществляются лишь при условии, что педагог не ограничивает своей деятельности, ориентируясь только на уровень владения языком и набор навыков и умений учащихся, т. е. на обучающий аспект, но учитывает «становление смысловой и психической сфер студента, становление личностной культуры в её разнообразных аспектах» [1;2]. Итак, обучающая, воспитательная и развивающая цели должны быть равнозначными в процессе преподавания иностранного языка, поскольку обучить языку невозможно без достижения воспитательной и развивающей целей. Это значит, что для формирования определённых практических умений и навыков важно прежде развить у обучаемых способность самостоятельно мыслить, сформировать у них необходимые знания и отношение к действительности. Таким образом, преподавателю необходимо знать, и умело использовать не только определённые методы и приёмы обучения, но и различные инструменты, содействующие воспитанию и развитию обучающихся, и принимать во внимание ряд воспитательно-значимых аспектов:

• содержательный аспект (содержание речевой деятельности на уроках): студент получает знания и сведения на занятиях, сопоставляет их и вырабатывает своё отношение к ним и собственные убеждения;

• предметный аспект (лингвистический материал, представленный на уроках в виде упражнений): данный аспект позволяет студенту сформировать положительное отношение к иностранному языку как к средству общения и источнику получения необходимой информации; помимо этого, знание закономерностей функционирования изучаемого языка содействует формированию речевой культуры обучаемого;

• трудовой аспект (участие в учебном труде): в процессе обучения студенты запоминают определённый материал, развивают умения и навыки, решают конкретные задачи, преодолевают встретившиеся трудности, что способствует формированию нравственных качеств и готовности к труду;

• социальный аспект: находясь в определённом социальном окружении в процессе изучения иностранного языка, обучаемые усваивают взгляды, убеждения и этические нормы;

• контролирующий аспект: контроль – это важная часть процесса обучения, так как он позволяет преподавателю получить информацию, необходимую для дальнейшей работы и корректировки своего курса, а также позволяет сформировать у обучаемых критическое отношение к себе и другим;

• коммуникативный аспект: студенты наблюдают за способами общения участников процесса обучения, тем самым усваивая культурно-этические нормы поведения и развивая навыки межличностного общения;

• психолого-эмоциональный аспект: в процессе обучения немаловажную роль играют эмоции, сопровождающие любую деятельность, и психологический климат на уроках; в связи с этим преподаватель должен быть положительно настроен, чтобы сформировать положительное отношение к своему предмету, и должен стремиться достигать взаимопонимание с обучающимися.

Обучение обязательно воспитывает, формирует у студентов определённые взгляды, убеждения, качества личности. Однако воспитательный процесс на уроке необходимо организовывать и направлять исходя из целей и задач обучения; только в этом случае результат воспитания будет соответствовать его цели. В процессе овладения

лексикой и грамматикой английского языка, обучающийся в той или иной степени обращается к культуре и историческому наследию той нации, язык которой он изучает. Воспитательная и образовательная цели урока всегда тесно взаимосвязаны.

Воспитательный компонент можно увидеть в следующем:

· в формировании у студентов уважения и интересов к культуре и народу страны изучаемого языка;

· в воспитании культуры общения;

· в поддержании интереса к учению и формированию познавательной активности;
· в воспитании потребности в практическом использовании языка в различных сферах деятельности.

Любой урок в той или иной степени способствует воспитанию студентов. Необходимо при передаче знаний все-таки ориентироваться на воспитательные моменты. Причем, они могут относиться как к дисциплине на уроке, так и к способам передачи информации.

Так какие же методы и приемы, используемые на уроке английского языка, могут содействовать нравственному воспитанию учащегося? Прежде всего, здесь не последнее место занимают коллективные формы взаимодействия. Среди них можно выделить групповую и парную работы. Именно в группах и парах проходит обсуждение той или иной проблемы. Таким образом, обсуждение проблемы в данном случае выступает одним из приемов работы. Причем работа не заканчивается одним лишь обсуждением. Решение, принятое в ходе обсуждения какой-то проблемы, презентуется всем. Необходимо на уроках часто использовать формы интерактивного взаимодействия:

- работу в парах, работу в группах;

- посредством урока воспитывать культуру общения, следить за соблюдением педагогической этики, культурой речи учащихся;
- воспитывать толерантные отношения учащихся друг к другу, умения взаимодействовать, аргументировать свое мнение, нести ответственность за работу в группе, принимать самостоятельные решения, проявлять творчество в сфере личностного интереса.

Интерактивные методы обеспечивают положительную мотивацию, развитие спектра позитивных эмоций и чувств, обретение личностного смысла деятельности, применение новых смыслов в своей жизнедеятельности. Например, такие способы активизации познавательной деятельности, как интерактивные приемы «Продолжи фразу», «Цепочка ассоциаций».

С точки зрения воспитания разные виды оценивания позволяют осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие. Разные способы оценивания оказывают положительное воздействие на обучающихся и в плане успеха, и в случае неудач.

Язык и культура сегодня настолько тесно взаимосвязаны, что любое освоение иностранного языка предполагает и определенную степень аккультурации, когда студенты в результате общения с его носителями перенимают те или иные черты их культуры. При этом чем лучше человек владеет иностранным языком, тем выше ожидания собеседника-иностранца относительно установления контактов и результативного сотрудничества. Игнорирование той или иной значимой культурологической специфики изучаемого языка, как правило, затрудняет дальнейшую плодотворную диалогическую коммуникацию с представителем другой культуры. Практика преподавания иностранного языка в вузе показывает, что эффективность образовательного и воспитательного потенциала данной дисциплины возрастает при сотворчестве двух личностей – педагога и студента. Личность преподавателя уже не является главенствующей, его влияние на аудиторию становится своего рода более камерным, при этом не уменьшаясь, а значительно возрастая. Интегрированные

образовательные ситуации наиболее эффективно функционируют, на наш взгляд, в тех случаях, когда: – преподаватель не вещает, а организовывает иноязычное общение на основе создания межкультурного пространства, в котором аккуратно направляет развитие личности как человека культуры; – создается эмоционально-положительная установка на расширение языкового пространства студентов; – создаются условия для повышения общей культуры студентов (морального, научного, эстетического, политического и в целом мировоззренческого развития личности), обеспечения качественно нового уровня коммуникативной культуры личности, формирования межкультурной компетенции [6; 3]. Таким образом, формирование межкультурной компетенции личности в образовательном пространстве вуза будет иметь место при следующих обстоятельствах. Во-первых, когда в учебном процессе на высоком уровне будет осуществлено целеполагание поликультурного и личностного развития молодого человека, обусловленное тем, чтобы сегодня, здесь и сейчас он мог иметь возможность эффективно осуществлять свою жизнедеятельность. Во-вторых, если стремление индивида к пониманию другой культуры сообразуется с его воспитанием, что ведет к деятельностному проявлению его индивидуальности. В-третьих, когда процесс личностного роста студента в поликультурной сфере и его движение к самореализации в иноязычной среде имеют реальную значимость, происходит духовное развитие молодого человека, воспитание гражданственности и толерантности, понимание смысла истинной образованности и формирование активной, саморазвивающейся, тяготеющей к общечеловеческим ценностям личности. Это означает, что только в процессе гуманизации образования возможно оказание эффективной помощи молодым людям в становлении духовно-интеллектуального аспекта их личности. Немаловажную роль в стимулировании процесса личностного роста, или саморазвития, будущих профессионалов играет поддержка преподавателя, действенность которой обусловлена, прежде всего, целостностью образовательного процесса, неразрывным единством его составляющих – обучения, воспитания и развития, а также наличием общего, присущего всем компонентам, и сохранением их специфических черт, взаимосвязью внутренних и автономных подсистем. Иными словами, образование имеет первостепенное значение в формировании поликультурной личности, обладающей межкультурной компетенцией и стремящейся к толерантным отношениям между людьми. Формируя личность будущего специалиста в любой области посредством развития культуры межнациональных отношений, вуз в значительной мере определяет жизнь будущего поколения специалистов [5; 10]. Кроме того, развитие межкультурной компетенции неразрывно связано с усвоением социокультурных и страноведческих знаний, т.е. с процессом так называемой вторичной социализации. Это объясняется тем, что без знания социокультурных аспектов страны изучаемого языка сформировать вышеозначенную компетенцию не представляется возможным. Здесь следует особо подчеркнуть, что знания о культуре страны изучаемого языка, ее истории, литературе, музыке, изобразительном искусстве и т.д. не только делают возможным межличностное общение с ее (этой культуры) представителями, но и одновременно способствуют обогащению духовного мира личности [9]. Из этого следует, что процесс овладения межкультурной компетенцией необходимо организовать таким образом, чтобы сведения о культуре страны изучаемого языка и ее своеобразии получали систематическое применение в речевой деятельности студентов как на занятиях, так и во внеаудиторном общении. Только тогда она у них сформируется настолько, что позволит осуществлять полноценное продуктивное общение с носителями языка.

Рассматривая воспитательный потенциал учебной дисциплины «Иностранный язык» в развитии межкультурной компетенции студентов в условиях поликультурного образования, следует признать о необходимости формирования целостного восприятия культурной картины мира, структурированной языками и уникальной системой ценностей каждого народа. Основу концепции составили: – в методологическом плане –

философско-педагогическая доктрина межкультурного образования (осознанного развития межкультурной компетенции) и культур сообразного обучения; – в дидактическом плане – принципы наглядности, доступности, системности и последовательности, научности, проблемности, активности и сознательности студентов в освоении поликультурного мира, интегративности и междисциплинарности знаний, единства теории и практики в изучении иностранного языка.

Обучение иностранному языку, организованное путем межличностного общения на этом языке, помогает формированию личности в коллективе и через коллектив, способствует развитию ее самопознания, проявлению разных склонностей и способностей, превращает учение в радость.

Таким образом, с помощью иностранного языка осуществляется комплексный подход к нравственному воспитанию студентов, к их всестороннему гармоническому развитию. А педагогам очень важно превратиться в союз единомышленников, способных к реальному самоанализу и постоянному творчеству и следовать высказыванию В.Г.Белинского: «орудием и посредником воспитания должна быть любовь, а целью - ЧЕЛОВЕЧНОСТЬ…»

Список литературы

1. Панфилова Е.А. КОУ ВО «ЦЛПДО», г. Воронеж.
2. Билялова А. А. Системно-функциональное описание факультативности как языкового феномена (на материале татарского, русского и английского языков): дисс. … д. филол. н. Казань, 2011. 386 с.
3. Зимняя И. А. Педагогическая психология: учебник. 2-е изд., доп., испр. и перераб. М.: Логос, 2000. 384 с.
4. Коряковцева Н. Ф. Современная методика организации самостоятельной работы изучающих иностранный язык: пособие для учителей. М.: Аркти, 2002. 175 с.
5. Мудрик А. В. Социальная педагогика: учебник / под ред. В. А. Сластенина. 3-е изд., испр. и доп. М.: Академия, 2000. 200 с.
6. Мухина В. С. Возрастная психология: учебник для студ. вузов. М.: Академия, 1997. 432 с.
7. Мухина В. С. Возрастная психология: Феноменология развития: Детство, отрочество: учебник. 4-е изд., стер. М.: Академия, 1999. 456 с.
8. Петровский А. В. Психология и время. СПб.: Питер, 2007. 448 с.
9. Поляков О. Г. История и культура англоязычных стран: учеб. пособие. Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г. Р. Державина, 2006. 59 с.
10. Поляков О. Г. Когнитивные и аффективные факторы успешного обучения иностранному языку в высшей школе // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2012. № 7 (18): в 2-х ч. Ч. 1. С. 162-164.

ӘОЖ 37.111.

ШЕТ ТІЛІ САБАҒЫНЫҢ БІЛІМ БЕРУ ӘЛЕУЕТІ

Маметанова С.Т.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ

Аңдатпа: *Мақалада шет тілін оқыту, дамыту, тәрбиелеу және бірқатар білім қарастырған.*

Кілт сөздер: *Тәрбие процесі, мәнді аспектілері, тәрбиелік компоненті, интерактивті әрекеттестік.*

ОӘЖ 373.31

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ

Иргалиев А.С., Темирова М.К.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аннотация: *Мақалада бастауыш сынып оқушыларының көшбасшылық қабілеттерін дамытудың теориялық алғышарттары қарастырған.*

Кілт сөздер: *Тәрбие процесі, мәнді аспектілері, тәрбиелік компоненті, интерактивті әрекеттестік.*

Өркениеттің қазіргі даму кезеңіне тән белгілердің бірі - қоршаған әлемнің динамикалық өзгеруі. Қоғам өмірінің барлық салаларындағы өзгерістердің ауқымы, әлеуметтік-экономикалық және психологиялық салдары өркениет дамуының жаңа жаһандық проблемасын өзектендіреді - ол өзгермелі әлемдегі тұлғаның даму проблемасы.

Қазақстан Республикасында қоғамдық өмір мен білім беруді жаңғыртумен байланысты инновациялық процестер өскелең ұрпақтың бойында XXI ғасырдың жеке басының сапасын тәрбиелеу міндетін қояды [1]. Осыған байланысты білім беру мемлекеттік тапсырысты жүзеге асыру институты ретінде стандартты емес идеяларды ұсына алатын және айналасындағыларды басқара алатын, командада жұмыс істей алатын, басқа адамдармен өнімді қарым-қатынас орната алатын айқын ұйымдастырушылық дағдылары бар адамды дайындауға арналған [2].

Ғалымдар кез-келген адамның көшбасшы болу мүмкіндігі бар екендігі атап өтті. Бірақ бұған қарамастан, статистика адамдардың тек 5%-ы өздерін табысты көшбасшы ретінде жүзеге асыратынын көрсетеді. Сондықтан білім беру жүйесіне жас ұрпақтың көшбасшылық қабілеттерін мақсатты дамыту процесіне жаңа психологиялық-педагогикалық тәсілдер қажет. Көшбасшы -белсенді, жауапкершілікті өз мойнына алуға қабілетті жарқын адам тұлғасы. Бұл топтың барлық басқа мүшелері өздерінің мүдделерін қозғайтын және бүкіл топ қызметінің бағыты мен сипатын анықтайтын жауапты шешімдер қабылдау құқығын мойындайтын тұлға. Мұндай тұлғалар балалар ұжымдарында қалыптасады және дамиды.

Қазіргі уақытта елімізде мектептегі білім беруді жаңарту бойынша дәйекті жұмыс табанды және мақсатты түрде жүргізілуде. Оның негізгі мазмұны халықаралық білім беру кеңістігіне интеграциялау және инновацияларды енгізу негізінде оқытудың ең жоғары сапасына қол жеткізу болып табылады [3-4]. Бұл міндет әсіресе бастауыш мектеп жағдайында артады, өйткені баланың жеке басын белсенді қалыптастыру, олардың бейімділігі мен қабілеттерін анықтау кезеңі бастауыш мектеп жасы болып табылады. Бұл бастауыш мектеп баланың жеке басының қалыптасуын қамтамасыз етуге, оның қабілеттерін тұтастай дамытуға, оның жан-жақты дамуына жағдай жасауға арналған. Сондықтан дәл осы кезеңде балада жасырын қабілеттерді табу және оларды дамыту өте маңызды.

Бастауыш сынып оқушыларының көшбасшылық қабілеттерін дамытудың теориялық негіздерін анықтау үшін келесі психологтардың зерттеулері маңызды болды: А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейн, Ж.И. Намазбаева, К.Б. Жарикбаева, Х.Т. Шерьязданова және т.б. Бастауыш мектеп жасындағы балалардың даму ерекшеліктері, олардың сыртқы әлеммен өзара әрекеттесу мен балалардың табиғи объектілерді қабылдауы бүгінгі таңда ұжымдағы жеке тұлғаны зерттеуге арналған жұмыстардың ерекше маңыздылығына ие. Бұл мәселені алғашқылардың бірі болып зерттеген В.А. Сухомлинский. А.С. Макаренко ұжымды тәрбиенің маңызды факторы деп санады. Оның

идеялары тәрбиенің маңызды тұжырымдамаларын: ұжым мен жеке тұлғаны, ұжымдық шығармашылық қызметті дамытуға негіз болды.

Зерттелетін мәселені талдауға жағдай жасайтын белгілі бір теориялық алғышарттар отандық педагогика ғылымында қалыптасты. Бастауыш сынып мұғалімдерін даярлаудың тарихи-теориялық мәселелерін Р.К. Бекмағамбетова, Ш. Майгаранова; педагогикалық кадрларды даярлау мәселелері Н.Д. Хмель, Н.Н. Хан, Л.А. Шкутина, О.Б. Боталова, А.Д. Сыздықбаева, Г.Р. Аспанова және т.б. еңбектерінде талданған.

XX ғасырдың соңында отандық ғалымдардың еңбектерінде ұсынылған бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамыту мәселелері бойынша зерттеулер жанданды (Б.А. Тұрғынбаева, А.С. Амирова, С.Н. Жиенбаева, Ж.Е. Сарсекеева және т.б.). Бастауыш сынып оқушыларының танымдық және әлеуметтік белсенділігін дамыту мәселелері Н.Б. Жиенбаева, Ж.А. Жүсіпова; бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік ынтымақтастығын Л.А. Құранбаева және т.б. қарастырды.

Біздің зерттеуіміз үшін отандық ғалымдардың Қазақстандағы саяси көшбасшылықтың қалыптасуы, болашақ мамандардың көшбасшылығы мен көшбасшылық имиджін қалыптастыру мәселелері бойынша жұмыстар ғылыми қызығушылық тудырады (Б.Т. Куппбаев, А.Т. Байтұрбаев, Г.М. Қозыбақова); болашақ бастауыш сынып мұғалімдері көшбасшылық қасиеттерін дамыту (Б.М. Баймұханбетовтың және т.б.).

Бастауыш сынып оқушыларының көшбасшылық қабілеттерін дамыту маңызды психологиялық-педагогикалық проблема, себебі елге жаңа форматтағы, өзара іс-қимыл мен ынтымақтастыққа ашық, мобильді, шығармашылық, кең білімді көшбасшылар қажет. Осы мәселені шешу барысында философиялық, психологиялық, педагогикалық және тарихи бағыттарда жүргізілген зерттеулерде жинақталған ғылыми материалды жалпылау қажеттілігі туындады.

Қазіргі ғылымда бұл құбылыс «көшбасшылық» деп аталады, оның түбірінде «көшбасшы» сөзі жатыр, ол батыс герман тілінен шыққан laithjan, ал XIII ғасырда біртіндеп ағылшын тілінде «to lead» («көшбасшы») етістігіне, яғни «қозғалысты бағыттайды, жолды көрсетеді, көмектеседі немесе өзімен және артынан жүруге мәжбүр етеді» деген маңынаға айналды [66].

Көшбасшылықтың әлеуметтік-психологиялық табиғаты топтық психологияның пайда болуы мен дамуының күрделі процесін көрсететінін атап өткен жөн. Сыртқы әсерлер немесе себептер, жеке тұлғаның ішкі жағдайлары мен психикалық ерекшеліктері арқылы сыну, көшбасшының қалыптасуына ықпал етеді және осылайша пайда болған жағдайларда оның мінез-құлқын анықтайды. Көшбасшылықтың әлеуметтік детерминациясы, ең алдымен, көшбасшылардың жағдайға сәйкес әрекет етуге, оны өзгертуге дайын болуында көрінеді.

Біздің зерттеуіміз үшін көшбасшылықтың жалпы сипаттамалары маңызды, бұл оның интегралды бейнесін қалыптастыруға мүмкіндік береді:

- құрылымдық компонент бола отырып, ізбасарлар, дәлірек айтсақ, олардың болуы көшбасшылықтың негізгі сипаттамаларының бірі болып табылады. Бұл көшбасшыларды ерекшелендіретін ізбасарлардың болуы. Көшбасшының артынан оған адал жақтаушылар (ізбасарлар) жүреді. Ізбасарларын таппас бұрын ешкім көшбасшы болмайды. В. Бланк атап өткендей, ізбасарлар - бұл көшбасшылықтың негізі болып табылатын элемент және оның болуы адамға көшбасшы болып саналу құқығын береді;

- көшбасшының әсері өзара іс-қимыл саласында қалыптасады және көрінеді. Бұл тезис біріншісінің туындысы болып табылады: егер көшбасшыларға ізбасарлар қажет болса, онда көшбасшылық тек көшбасшының жеке басының проблемасына байланысты емес, керісінше көшбасшы мен оның артындағы адамдар арасындағы қарым-қатынастың жемісі болып табылады. Нәтижесінде ізбасарлар көшбасшының іс-әрекеттері мен

әрекеттерін дәл байқайды және осы негізде көшбасшы туралы түсініктерін қалыптастырады.

Көшбасшылық - бұл тұлғааралық құбылыс. Осыған сүйене отырып, көшбасшының маңызды міндеті - басқа адамдармен берік қарым-қатынас орнату:

- көшбасшылық беделге негізделген. Беделдің негізінде белгілі бір топ мүшелері үшін жоғары құндылығы бар қасиеттер жатыр. Көшбасшыда осы қасиеттердің болуы ізбасарлардың өз іс-әрекеттеріне деген адалдығын, оның шешімдеріне деген адалдығы мен сенімін алдын-ала анықтайды, ол топпен кеңеспей-ақ өз бетінше қабылдай алады. Ресми өкілеттіктері жоқ, бірақ айналасындағылар үшін маңыздылығы жоғары адам беделге ие бола алады. Билік психологиялық сипатқа ие және ізбасарлардың Көшбасшыға деген жалпы қызығушылығы мен олардың ерекше (кем дегенде олар үшін қажет) қабілеттеріне деген сенімділігі негізінде қалыптасады. Осылайша, «билік» ұғымы көшбасшының маңызды ресурсы болып табылады;

- зерттелетін құбылыс екі немесе одан да көп адамдардың өзара әрекеттесуі кезінде ғана пайда болады. Бұл салалар көшбасшы мен ізбасар «кездескен» сайын өмірге келеді, яғни көшбасшы мен ізбасарлардың өзара әрекеттесуі дискретті оқиғалар тізбегі ретінде жүреді - әрқайсысы басы мен соңы бар өзара әрекеттесулер. Егер көшбасшы бірнеше актілерді -көшбасшылық оқиғаларын жасаса, онда оның позициясы тұрақты болып көрінуі мүмкін. Сонымен қатар, көшбасшылық фактісін растайтын оқиғалардың көпшілігінде қысқа мерзім бар. Бұл оқиғалар ерекше жағдайларда көшбасшы мен ізбасарлардың қысқаша өзара әрекеттесуі ретінде орын алады.

Осының бәріне сүйене отырып, біз көшбасшылық - бұл адамның өзін ізбасарлары ретінде танитын және оның алға қойған мақсаттарына жетуге шабыттандыратын басқаларға әсер етуінің әлеуметтік-психологиялық құбылысы деген қорытындыға келеміз. Көшбасшылар ересектер арасында ғана емес, балалар арасында да ерекшеленеді. Ғалымдардың пікірінше, адам онтогенезіндегі көшбасшылық құбылысы бастауыш мектеп жасында қалыптасады және дамиды.

Бастауыш мектеп жасындағы көшбасшылық ұғымын қолдану заңды және диалектикалық ілімнің әлеуметтік құбылыстардың тұтастығы мен өзара байланысы, қарама-қайшылықтарды дамудың қозғаушы күші ретінде жүзеге асыру, тәрбие мен оқытудың жалпы және ерекше, әлеуметтік-тарихи мәнінің арақатынасы туралы маңызды философиялық ережелер туралы негізгі идеяларына сүйенеді (Б.Г. Ананьев, Е.В. Бондаревская, Л.С. Выготский, В.И. Загвязинский, т.б.); гуманистік педагогика және психология принциптері (А. Маслоу, К. Роджерс және т.б.). Осы жас тобының сипаттамасына жүгінейік. Бастауыш мектеп жасындағы шекаралар қазіргі уақытта 6-7-ден 9-10 жасқа дейін белгіленеді және бастауыш мектептегі оқу кезеңімен сәйкес келеді, онда оқу қызметі жетекші қызметке айналады.

Аталған қызмет шеңберінде қарастырылып отырған жас санатындағы балалардың көшбасшылық қабілеттерін дамытуға қолайлы психологиялық іскерліктер қалыптасады:

- мінез-құлық пен қызметті ерікті реттеуді дамытудың сапалы жаңа деңгейі;

- мазмұнды рефлексия (өз әрекетінің негіздерін қарастыру; мазмұнды-бұл әрекеттің неге басқаша емес, солай орындалатынын анықтауға бағытталған);

- талдау (қалыптасудың екі деңгейі бар психикалық әрекет: ұқсастықты салыстыру және бөліп көрсету, сыртқы жағынан әртүрлі құбылыстардың ішкі туыстығын ашу);

- ішкі іс-қимыл жоспары-жоспарлау (бала өз іс-әрекетінің қадамдарын неғұрлым көп қамтамасыз ете алса және олардың әртүрлі нұсқаларын неғұрлым мұқият салыстыра алса, соғұрлым ол мәселенің нақты шешімін сәтті бақылайды);

- құрдастарына және жалпы топқа назар аудару.

Осылайша, мектепте оқудың басталуы баланың дамуындағы әлеуметтік жағдайдың түбегейлі өзгеруіне әкеліп соқтырады, Оны қазір әлеуметтік маңызы бар міндеттері бар «қоғамдық» субъектіге айналдырады, олардың орындалуы қоғамдық

бағаланады. Бастауыш мектеп жасында айналадағы адамдармен қарым-қатынастың жаңа түрі қалыптаса бастайды.

Ең жалпы мағынада көшбасшылық дегеніміз - ортақ мақсаттарға жету үшін жеке тұлғаның басқаларға әсері. Ол сезімдерге, құндылықтарға, мотивацияға, белгілі бір заттар мен құбылыстарға деген көзқарасқа, өзара әрекеттесудің барлық қатысушыларының мінез-құлқына әсер етуі мүмкін. Әрі қарай, біз ұжымның басқа мүшелеріне әсер етуге мүмкіндік беретін қасиеттерді анықтауға тырысамыз. Ғылыми әдебиеттерді талдау бүгінгі күнге дейін жалпы қабылданған көшбасшылық қасиеттер кешені жоқ екенін көрсетті. Көшбасшылық қызметті қарастырып, оған ықпал ете отырып, біз оны тиімді жүзеге асыруға мыналар мүмкіндік береді деп болжауға батылымыз бар: ықпалды жүзеге асырудың мотиві көшбасшылыққа деген ұмтылыс және өзін-өзі бағалау (жоғары) болады, әсерді тікелей жүзеге асыру әлеуметтік белсенділік пен коммуникативтілікті жүзеге асыруға мүмкіндік береді, әсер етудің құрылымдық элементі ретінде рефлексия ұйымдастырушылық дағдылар мен бедел сияқты қасиеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Бедел (неміс тілінен autorität, лат. auctoritas - «билік, ықпал») - тар мағынада - әсері жоғары және танылған билікке немесе көрнекті және танылған даналыққа, білімге, ізгілікке ие болу арқылы жеткізілетін психикалық, ынталандырушы құрмет. Адамның атқаратын жағдайына, лауазымына, мәртебесіне және т.б. негізделген әсері. Бедел субъектіні (тасымалдаушыны) белгілі бір жетістіктерді, білімді, дағдыларды, қабілеттерді, оның қоғамдағы ерекше жағдайын, олардың адамзат үшін, белгілі бір объект, әлеуметтік өмір, ғылым саласы үшін маңыздылығын және белгілі бір тарихи жағдайды анықтайтын осы немесе басқа объектіге оның тасымалдаушысының зорлық-зомбылықсыз әсеріне негізделген деп танудан тұрады адамдардың іс-әрекеттері мен ойларын субъектінің көзқарастарынан туындайтын ережелер мен нормаларға бағынудың өзгеретін формасы [5].

Тұлғаның беделі - бұл бейсаналық, харизматикалық сенімге негізделген билік (грек. «харизма», «рақым», «құдайдың сыйы»). Бастауыш мектеп жасында таным қажеттілігі қалыптасқандықтан, балалар ата-аналарының құрметіне, құрдастары мен мұғалімдерінің беделіне ие болуға ұмтылады. Бұл балаға беделге және жаңа маңызды ерікті мінез-құлыққа ие болуға көмектеседі. Бала тәуелсіз болады, белгілі бір жағдайларда қалай әрекет ету керектігін өзі таңдайды. Осы немесе басқа мінез-құлықты таңдау бастауыш мектепте қалыптасқан адамның моральдық қасиеттеріне байланысты.

Бірінші, екінші сыныптарда бала сыртқы жағдайларға байланысты басқа балалармен жиі түрлі қарым-қатынастарға түседі. Егер біз бастауыш сынып оқушыларының жеке қасиеттерін ескеретін болсақ, онда бірінші, екінші сыныпта балалар құрдастарында оларды үлгілі оқушылар ретінде сипаттайтын қасиеттерді жоғары бағалайды. Мұғалім жиі мақтайтын оқушылар танымал бола бастайды.

Үшінші және төртінші сыныптарда бала ұқсас адамгершілік қасиеттері (дос болу қабілеті, батылдық, мейірімділік, жауапкершілік) бар балалармен жақындасады. Бастауыш сынып оқушылары арасында құнды қасиеттердің арқасында бала беделге ие болады. Айта кету керек, әр түрлі балалар қоғамында бұл құндылықтар әр түрлі болады.

Бұл жас кезеңіндегі бедел мыналармен сипатталады: сынып ұжымының таңдаулы мүшелері беделге ие; көбінесе беделді сыртқы түрі ұқыпты, сынып активіне жататын, бөлісуге дайын оқушы пайдаланады; оқу іс-әрекетінде табысты; ұлдар арасында Физикалық күш те үлкен маңызға ие; топтағы оқушының мәртебесі бірнеше рет өзгеруі мүмкін.

Осылайша, бастауыш сынып оқушысы беделге ие бола алады, билік құбылыс ретінде осы жастағы балаларға тән өзіндік ерекшеліктерге ие.

Ұйымдастырушылық дағдылар - бұл жеке тұлғаның жеке қасиеттерінің үйлесімі, ол адамға кез-келген істі орындау үшін адамдарды тез, сенімді, сенімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Ұйымдастырушылық дағдылар оң нәтижеге қол жеткізу үшін дұрыс

таңдалған құралдармен практикалық әрекеттерді дәйекті, реттелген, уақтылы орындауға дайындық ретінде сипатталады.

Ұйымдастырушылық дағдылар тек біреудің қызметін ғана емес, сонымен бірге өзінің қызметін де басқаруды көздейтінін атап өткен жөн.

Ұйымдастырушылық дағдылар келесі дағдыларды қамтиды:

1) шешім қабылдау;

2) өз шешімдері үшін жауапкершілікті қабылдауға;

3) оның нәтижелерін болжай отырып, қызметті жоспарлауға;

4) өз қызметін бақылауға, оны басқаруға, ал жоғары деңгейде - басқа адамдардың қызметін бақылауға;

5) қызмет нәтижелерін, тәжірибесін талдау [6].

Бастауыш сынып оқушыларының ұйымдастырушылық қабілеті - мақсат қою, жоспарлау, бақылау (өзін-өзі бақылау), түзету (өзін-өзі түзету) және рефлексия.

Бұл қабілеттің дамуында мұғалімнің рөлі зор. Бастауыш сынып оқушыларының ұйымдастырушылық қабілеттерінің келесі ерекшеліктері атап өтіледі:

- бірінші және екінші сынып балаларында іс-әрекеттің мақсатын игеру, оларды әртүрлі тәсілдермен орындау қалыптасқан;

- екінші және үшінші сыныптарда жаңа ұйымдастырушылық іс-әрекеттердің мақсаттарын игеру, олардың маңыздылығын түсіну; мұғалімнің көмегімен оларды орындау тәсілдерін анықтау; сыныптастарының ұйымдастырушылық іс-әрекеттерін бақылау және бағалау қалыптасты;

- үшінші және төртінші - ұйымдастырушылық іс-әрекеттердің мақсаттарын, оларды жүзеге асыру тәсілдерін анықтау, бақылау және өзін-өзі бақылау, ұйымдастырушылық іс-әрекеттерді бағалау және өзін-өзі бағалау.

Әрине, бірінші сынып оқушылары немесе екінші сынып оқушылары ұйымдастырушылық дағдылардың функцияларын өз бетінше орындай алмайды. Бақылаулар көрсеткендей, бұл дағдылар жеткілікті деңгейде үшінші және төртінші сынып балаларында қалыптасады.

Баланы бастауыш мектепте оқытудың соңында оның ұйымдастырушылық қабілеті әрекеттерді орындаудың жоғары дербестігі мен саналылығымен сипатталады. Оқушы алгоритмдерге жүгінбестен мұғалімнің көмегінсіз әрекет етеді, ал қиындықтар туындаған жағдайда жолдастарына немесе мұғалімге көмек сұрауды нақты тұжырымдайды.

Кіші оқушы өз әрекеттерінің мағынасын түсіндіре алады және оларды іс-әрекеттің мақсаты мен болжамды нәтижелерімен байланыстыра алады. Оқушы «топ мүшесі», «топ жұмысын ұйымдастырушы» позицияларын игерді.

Бастауыш сынып оқушыларының ұйымдастырушылық қабілеттері, ең алдымен, өзін-өзі басқару дағдыларын игерумен сипатталады, содан кейін ғана - басқалардың басшылығымен; сондай-ақ ортақ мақсатқа жетудің маңызды ерекшеліктері бар: бастауыш сынып оқушыларында өзін-өзі ұйымдастырудың қалыптасқан дағдылары болмағандықтан, жалпы мақсатқа жету өздігінен емес, мұғалімнің басшылығымен жүзеге асырылады.

Қарым-қатынас және өзара әрекеттесу жағдайында оқушы қажетті нәтижелерге қол жеткізеді. Ол өзіне бағытталған мәтіндерді жеткілікті түрде түсінеді және ойларды дәл білдіреді, жағдайда өзін дұрыс анықтайды, туындаған мәселені тұжырымдай алады және оны шешу жолын анықтай алады. Осыдан біз ұйымдастырушылық дағдылардың балалардың жас ерекшеліктерімен сипатталатын өзіндік ерекшелігі бар, көшбасшылық қызметті орындау үшін жеткілікті деңгейде қалыптасады, бұл шеберлікті қалыптастыруда мұғалімнің рөлі де зор деген қорытынды жасауға болады.

Осылайша, **бастауыш сынып оқушыларының көшбасшылық қабілеттері** - ***бұл белгілі бір жағдайда балалар ұжымының басқа мүшелеріне сәтті әсер етуді***

қамтамасыз ететін және олар үшін маңызды шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін жеке психологиялық қасиеттердің жиынтығы.

Бастауыш сынып оқушыларының көшбасшылық қабілеттерін дамыту, жалпы алғанда, оқыту мен тәрбиелеудің ақпараттық-түсіндірме әдістерінен жұмыстың диалогтық формасына шығуды, оқушылардың дербестік деңгейін арттыруды, рөлдік және іскерлік ойындарды пайдалануды және т. б. көздейтін іс-әрекетті дамыту технологияларына көшумен байланысты деп санаймыз. балаларға жарқын болашаққа кепілдік берудің ең жақсы тәсілдері. Балалар кішкентай кезінен бастап көшбасшылық қабілеттерге ие болудың айқын пайдасын түсіне бастайды. Осындай дағдылардың арқасында олар өзіне деген сенімділікке ие болып қана қоймай, еркін және тиімді қарым-қатынас жасауды үйренеді, сонымен қатар олар айналатын компанияларға әсер ете алады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1.«Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы 2007ж. 27 шілдедегі № 319-III
2.Қазақстан Республикасының Бастауыш білім берудің 2015 жылғы 25 сәуірдегі № 327 Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты.
3.Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы/Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022жылғы 24қарашадағы № 941қ.
4.«Педагог мәртебесі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы: практикалық құрал. - Алматы: Норма-К, 2020. - 104 б.
5.Аспанова Г.Р. Развитие лидерских способностей у младших школьников: дис. док. PhD: D010200. - Алматы, 2018.
5.Козыбакова Г.М. К вопросу о формировании лидерских качеств у будущих специалистов // Қазақстанның ғылыми әлемі. - 2009. - №5. - С. 121-127.

УДК 373.31

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ ЛИДЕРСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ ШКОЛ

Иргалиев А.С., Темирова М.К.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет

Аннотация: *В статье рассматриваются теоретические предпосылки развития лидерских способностей учащихся младших классов.*

Ключевые слова: *Образовательный процесс, содержательные аспекты, образовательный компонент, интерактивное взаимодействие.*

УДК 556.11

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Джумакаева Б.С., Джумакаева К.С.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннототация: *Вода имеет решающее значение для устойчивого развития, а также для социально-экономического развития, производства энергии и продовольствия, здоровых экосистем и выживания человека. Несмотря на мероприятия по возобновлению ресурса, темп наращивания водной массы значительно медленнее, чем затраты. В связи с этим возникает ряд проблем, которые затрагивают все страны без исключения*

Ключевые слова: *Роль воды. Водообеспечение. Водопотребление. Водоснабжение, Водных ресурсов. Загрязнение. Проблемы.*

Вода имеет решающее значение для устойчивого развития, а также для социально-экономического развития, производства энергии и продовольствия, здоровых экосистем и выживания человека. Вода также лежит в основе процесса адаптации к изменению климата, являясь важнейшим связующим звеном между обществом и окружающей средой. Вода является одним из важнейших ресурсов нашей планеты для поддержания процессов жизнедеятельности всех живых организмов – будь то растения, животные или человек [1].

По мере роста мирового населения растет потребность в сбалансированном удовлетворении всех конкурирующих коммерческих потребностей в водных ресурсах, с тем чтобы общины имели достаточно ресурсов для удовлетворения своих потребностей. внутриклеточной воды к свободной, межклеточной воде. Это соотношение двух вод организма в процессе жизнедеятельности человека должно поддерживаться постоянно. От постоянного поддержания равновесия водного гомеостаза организма зависит здоровье человека и его долголетие. В свою очередь для того, чтобы в организме поддерживалось соотношение между связанной, внутриклеточной водой и внеклеточной, свободной водой, человек должен пить высококачественную питьевую воду, которая по своим структурным и биофизическим характеристикам максимально должна соответствовать свойствам внутриклеточной воды организма. В природе такой питьевой воды сегодня становится все меньше и меньше. Отсюда следует, что для жизни человека необходима не просто питьевая вода чистая, доочищенная или альпийская, нужна питьевая вода, которая имеет определенную структурную

В контексте значения для жизни человека — воду нельзя рассматривать отдельно от санитарии. Вместе они имеют жизненно важное значение для сокращения глобального бремени болезней и повышения уровня здравоохранения, образования и экономической производительности населения.

С развитием производственной сферы вода стала использоваться в том числе для осуществления технологических процессов. Например, на гидроэлектростанциях в качестве источника энергии активно используется цикл движения водных масс в процессе приливов. Поэтому станции обычно возводят на реках с большим течением. В металлургии вода может использоваться в качестве режущего инструмента – так называемая гидроабразивная резка. Процесс требует больших объемов воды и характеризуется достаточной отходностью. Таким образом водный ресурс тратится в огромных объемах каждый день, что существенно влияет на качество и количество запасов.

Несмотря на мероприятия по возобновлению ресурса, темп наращивания водной массы значительно медленнее, чем затраты. В связи с этим возникает ряд проблем, которые затрагивают все страны без исключения [2].

Основные проблемы: так как население планеты с течением времени все увеличивается, возрастает потребность в водных ресурсах. В процессе активного водопользования возникает ряд проблем, некоторые из них стоят наиболее остро. Ниже отметим основные проблемы на сегодняшний момент.

Сокращение запасов воды: проблема сокращения запасов подземных вод возникает вследствие неразумного использования имеющихся ресурсов, а также выкачки сверх меры из имеющихся водоемов. Основные потребители грунтовых вод – сельскохозяйственная, угольная и нефтеперерабатывающая промышленности.

Проблема загрязнения водоемов является острой проблемой, так как приводит к сокращению численности живых организмов. В том числе снижаются запасы воды. Причиной загрязнения может быть постоянное сливание едких отходов производства, а также выброс мусора [3].

Снижение качества питьевой воды: причины снижения качества питьевой воды могут быть природными и антропогенными – то есть по вине человека. Среди природных причин отмечают периоды половодья и цветения. К антропогенным относят загрязнение водоемов органическими и неорганическими отходами, сбой в функционировании предприятий.

Иссушение крупных рек: иссушение рек может происходить само собой, например, в тропическом климате, если при смене сезонов вода, которая испарилась за лето, не возобновляется с осадками в другие времена года. В качестве антропогенных причин отмечают вырубку деревьев на прибрежных зонах, регулярные выбросы отходов. Вследствие этого возникает сокращение запасов пресной воды.

Как решать проблемы водных ресурсов? Полностью решить проблемы водных ресурсов не представляется возможным. С целью уменьшить влияние этих проблем на жизнедеятельность живых организмов разрабатываются меры по снижению водопотребления и отходности производств. Мероприятия могут быть как глобального, так и государственного масштаба. В том числе важны меры, принимаемые человеком в индивидуальном порядке.

Среди мер по снижению загрязнения водоемов можно отметить: снижение выбросов предприятий путем использования современных безотходных технологий;

обеспечение слаженной работы предприятия, исключение аварий на производствах; очистка выбрасываемых сточных вод и переработка отходов; исключение выброса отходов на бытовом уровне.

В своем послании народу Казахстана от 01 сентября 2023, президент Республики К.Ж.Токаев предупредил о серьезном дефиците воды в Казахстане через 17 лет [4].

Актуальной остается проблема доступности и качества водных ресурсов. С учетом тенденции роста населения и экономики к 2040 году дефицит воды в Казахстане может достичь 12-15 миллиардов кубических метров.

Наша страна зависит от ресурсов трансграничных водных источников. Реки и каналы Евразии – общее природное достояние, призванное объединять народы и экономики. По данному вопросу нужно всегда находить понимание и взаимовыгодный консенсус со своими соседями и друзьями. Поэтому проведение выверенной водной политики, решение вопросов трансграничного водопользования – это важнейшие задачи Правительства.

Необходимо решить вопрос накопления талой воды и потерь при ее передаче, ведь это наш внутренний резерв. Для этого нужно построить 20 новых и реконструировать как минимум 15 действующих водохранилищ, модернизировать и оцифровать не менее 3500 километров каналов. Задача – к 2027 году обеспечить дополнительно около двух кубических километров воды. Внедрение водосберегающих технологий – очень важный вопрос, требующий безотлагательных мер. Вместе с тем сейчас нам не обойтись без новой тарифной политики, адекватной текущим реалиям.Устаревшая инфраструктура функционирует на пределе возможностей.

Вода – это ограниченный ресурс, ее наличие является залогом выживания фермеров. Поэтому нарушения в данной сфере будут жестко пресекаться и наказываться по всей строгости закона. Водные ресурсы имеют для нашей страны не менее важное значение, чем нефть, газ или металлы. Считаю, что эффективным развитием

водохозяйственной системы должно заниматься самостоятельное ведомство. В этой связи будет образовано Министерство водных ресурсов и ирригации. В рамках министерства будет воссоздана Национальная гидрогеологическая служба. Реформированию подвергнется вся система управления водным хозяйством страны, включая ключевые компании «Казводхоз», «Нуринский групповой водопровод» и другие. В целом, потребуется существенное материальное и, самое главное, кадровое усиление всей отрасли.

Казахстан скоро столкнется с дефицитом водных ресурсов. Такую проблему озвучил президент страны Касым-Жомарт Токаев и на XIX Межрегиональном форуме приграничного сотрудничества между Казахстаном и Россией [5]. (09.11.2023)

По мнению президента, ситуация усугубляется высоким уровнем водоемкости ключевых отраслей отечественной экономики, особенно сельского хозяйства.

«Мы приступаем к модернизации водного сектора. Планируется построить 20 новых и реконструировать не менее 15 действующих водохранилищ, модернизировать и оцифровать более 3500 километров каналов. Это позволит к 2027 году обеспечить дополнительно около двух кубических километров воды. В Казахстане разрабатывается новый Водный кодекс, направленный на снижение дефицита водных ресурсов. Совместно с Россией реализуется Единая дорожная карта активизации сотрудничества по проведению исследований в бассейнах крупных рек Урал, Иртыш», — отметил Касым-Жомарт Токаев.

В завершение президент подчеркнул важность координации усилий по обеспечению продовольственной безопасности двух стран в условиях беспрецедентных глобальных вызовов. Глава государства поблагодарил главу РФ Владимира Путина, российских и казахстанских участников мероприятия за плодотворную совместную работу.

В своем выступлении Токаев отметил, что все 20 лет существования Форум межрегионального сотрудничества показывает свою востребованность и эффективность, внося большой вклад в укрепление взаимовыгодного стратегического партнерства двух стран.

Наш город окружен тремя реками. Проблема с водоснабжением в Уральске постоянная. Сети изношены до предела. Постоянные отключения уже надоели", - сказал Нурлыбек Аязгалиев. В ТОО "Батыс Су Арнасы" отметили, что вода в Уральск поступает из двух мест - реки Урал и подземного водозабора в селе Трекино района Байтерек. Сейчас состояние гидросооружений оставляет желать лучшего.

В областном центре ЗКО критическая ситуация с водоснабжением жилых домов, передает корреспондент Tengrinews.kz. Акимат Уральска уже утвердил график подачи воды в жилые дома. Но его соблюдение также проблематично. Главными причинами дефицита называют аварийное состояние сооружений и низкий уровень воды в реке Урал.

В последние дни уральцы все чаще стали возмущаться по поводу водоснабжения жилых домов. По их словам, опубликованный акиматом график не соблюдается. Особенно страдают жители верхних этажей. Ситуация осложняется и аномальной жарой.

"Необходимо строить новый водозабор. Его проектная стоимость – порядка 20 миллиардов тенге. Многие жители пользуются водой для полива своих огородов. Мы не успеваем заполнять резервуары. К тому же существующий коллектор находится в аварийном состоянии". Проводится масштабная реконструкция сетей водоотведения. Для Уральска необходимо порядка 65 тысяч кубометров воды в сутки. Чтобы выдержать

утвержденный график, мы ограничим подачу воды в частный сектор", - заявил заместитель акима Уральска Мирас Мулкай.

Стоит отметить, что сейчас уровень воды в реке Урал достиг критической отметки. Реку в некоторых местах можно перейти вброд.рийном состоянии", - отметил директор ТОО "Батыс Су Арнасы" Каиргали Имашев [7].

Нарастающий дефицит воды является общей проблемой для стран Центральной Азии. Рациональное использование водных ресурсов, наряду со сферами энергетики и транспорта, может стать еще одним важным элементом новой модели региональной кооперации. Поручаю Правительству всесторонне проработать данный вопрос с соседними государствами. Создание новой – задача рынка. Сверхнормативное потребление воды будет равно повышенному тарифу. Одним словом, нужно всячески экономить воду. При этом «черный рынок» воды должен быть полностью искоренен.

Сохранение пресной воды – одна из насущных проблем человечества сегодня и люди активно принимают меры по ее рациональному использованию.

Использованная литература:

1.Ковалевский В.С. Комбинированное использование ресурсов поверхностных и подземных вод / В.С. Ковалевский. - М.: Научный мир, 2021. - 538 с.
2. Стефания Большая книга целебных свойств воды / Стефания. - М.: АСТ, 2009. - 232 с.
3. Абдрахманова Е.Р. Качество питьевой воды и его влияние на здоровье населения Республики. Вода: химия и экол.. 2013, N 5, с. 105-111. Рус.; рез. англ.
4. Послание президент Республики К.Ж.Токаев народу Казахстана от 01 сентября 2023,
5. IX Межрегиональный форум приграничного сотрудничества между Казахстаном и Россией, 09.11.2023 г.
6. «Уральска неделя», 08.07.2022

ӘОЖ 556.11

СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПРОБЛЕМАЛАРЫ МЕН ШЕШІМДЕРІ

Б.С.Жұмақаева, Қ.С.Жұмақаева

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Су орнықты даму үшін, сондай-ақ әлеуметтік-экономикалық даму, энергия мен азық-түлік өндіру, салауатты экожүйелер және адамның өмір сүруі үшін шешуші мәнге ие. Ресурсты жаңарту жөніндегі іс-шараларға қарамастан, су массасының өсу қарқыны шығындарға қарағанда едәуір баяу. Осыған байланысты барлық елдерге қатысты бірқатар проблемалар туындайды.*

Кілт сөздер; *Судың рөлі. Сумен қамтамасыз ету. Су тұтыну. Сумен жабдықтау, Су ресурстары. Ластану. Проблемалар.*

ОӘЖ 796.5

ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ АДАМГЕРШІЛІК -ЕРІКТІ ҚАСИЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Аманқосов Д.А., Бакесова Р.М.

Батыс Қазақстан инновациялық –технологиялық университеті

Аңдатпа: *қазіргі жасөспірімдерде ерікті қасиеттерді қалыптастырудың өзектілігі туралы мәселе күмән тудырмайды. Автор бұл гаджеттердің пайда болуымен байланысты дейді. Бірақ талдау барысында жасөспірімнің ерікті қасиеттеріне әсер ететін факторлар көбірек екендігі анықталды. Себептерді бейтараптандыру үшін мақалада бірқатар ұсыныстар жасалады.*

Кілт сөздер: *жас психологиясы, ерікті қасиеттер, жасөспірім.*

Қазіргі қоғам үшін жасөспірімнің әлеуметтік қалыптасуы маңызды. Оған жанжалдарды шешу, қиындықтарды жеңу, төзімділік, әділеттілік, төзімділік, өзін-өзі дамытуға ұмтылу сияқты дағдылар қажет. Алайда, кез-келген тапсырманы орындау кезінде жасөспірімнен оны жасағысы келмейтінін немесе жасамайтынын жиі естуге болады. Бұл жағдайда жасөспірім бұл мінез-құлықтың себебін түсіндірмейді. Осылайша, ерікті қасиеттердің әлсіз дамуын немесе олардың толық болмауын көрсетеді.

Бұл проблема қазіргі қоғамда өзекті болды№

Адамгершілік- ерікті қасиеттер адамның белсенділігінің көрінісімен сипатталады. Адамның белсенділігі деп қоршаған кеңістікті және адамның өзін өзгертуге бағытталған адамның саналы және селективті әрекеті түсініледі [1]. Мысалы, өмірдің әртүрлі салаларындағы белсенділік: еңбек, оқу қызметі, қарым-қатынас.

А. Г. Ковалевтің пікірінше, адамгершілік -ерікті қасиеттер-бұл саналы түрде қойылған мақсаттардың болуы, мақсатқа жетуге мотивация және осы мақсатқа жету жолындағы кедергілерді жеңу.

Отандық психологияда адамгершілік -ерікті қасиеттер мінездің қасиеттерімен теңестіріледі. Сонымен, В.А. Крутецкий, л. Ф.Лазурский, Н. Д. Левитов, С. Л. Рубинштейн, и. в. Страхов, Д. Н. Узнадзе шығармаларында мінез ерік-жігердің негізі ретінде ұсынылған, мұнда адамның мінез-құлқының ең маңызды және тұрақты белгілерінің жиынтығы оның ерік-жігерінің ерекшелігін көрсетеді [3].

Сонымен, ғылыми әдебиеттерді талдау жасөспірімнің адамгершілік -ерікті белсенділігі динамикалық (адамның мінез-құлқын басқаруға мүмкіндік беретін физиологиялық механизм), мазмұнды (ерік-жігердің бағытын анықтайды) және әлеуметтік-тұлғалық (іске асыру процесінде қалыптасқан адамгершілік -ерікті қасиеттерді қолдану мүмкіндігін көрсетеді) сияқты компоненттерді қамтитын күрделі Білім деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді адамгершілік -ерікті белсенділік).

Жасөспірімнің адамгершілік -ерікті қасиеттерінің қалыптасуына келесі факторлар ықпал етеді [2]:

1) ойластырылған режим және күнделікті тәртіп. Бала кезінен белгілі бір режимге үйренген бала өз уақытын дұрыс бөле алады.

2) мектепте және үйде жаңа білім мен дағдыларды игеру. Мұғалімнің нұсқауларын орындау, сондай-ақ уақтылы жасалған үй тапсырмасы-бұл баланың өз тәртібін игеруінің көрсеткіші.

3) оқу сабақтарын өткізудің түрлі құралдары, нысандары мен әдістері. Оқу іс-әрекетін жүргізудің әмбебап әдісінің арқасында бала жан-жақты дамуға мүмкіндік алады, осылайша одан әрі берілгендіктің негізін қалады.

4) Дене шынықтыру және спорт. Спортпен шұғылдану денсаулықты нығайту тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар адамгершілік -ерікті қасиеттерді үйрету тұрғысынан да жақсартуға көмектеседі.

5) ата-аналар тарапынан бірыңғай тәсіл. Ата-аналардың қолдауы адамгершілік -ерікті қасиеттерді жетілдіруде тірек болып табылады.

6) ересектердің жеке мысалы. Мысалы, ересектердің батыл және батыл әрекеті жасөспірім қол жеткізгісі келетін мақсат болуы мүмкін.

7) бәсекелестік әсерін пайдалану. "Жарыс" барысында жасөспірім өз мақсатына жету үшін мотивация алады.

8) қол жетімділік принципі: еңсерілетін қиындықтарды ұсыну. Егер сіз балаға қол жетпейтін және қол жеткізу қиын мақсат қойсаңыз, оған жету қиын болады және бұл оның ерік-жігерінің төмендеуіне әкеледі.

Осы факторларға сүйене отырып, жасөспірімдерде адамгершілік -ерікті қасиеттерді қалыптастыруға көмектесетін ережелер - ұсыныстар жиынтығын құруға болады. Бұл ұсыныстар ересектерге де (ата-аналарға, мұғалімдерге) де, жасөспірімге де жарамды.

Осылайша, адамгершілік -ерікті қасиеттерді қалыптастыру үшін келесі шараларды қабылдау қажет:

1. Жасөспірімнің мүдделерін ескере отырып, қоғамдық пайдалы қызметке тарту. Бірақ бұл ретте тапсырылған іске тек орындаушы жасөспірім үшін ғана емес, ол орналасқан бүкіл ұжым үшін де мән беру қажет. Бұл жасөспірімге істі аяқтауға және оның рөлінің маңыздылығын сезінуге ынталандыруға мүмкіндік береді.

2. Қоғамдық пайдалы істердегі бастама. Бұл шара біріншіге қарағанда әлдеқайда өнімді. Мұнда жасөспірім өзі тұрған ұжым үшін бірдеңе жасауға, яғни жауапкершілікті алуға ниет білдіруі керек.

3. Өз күштеріне деген сенімді нығайту. Жасөспірімнің қоғамдық іс-шараларға қатысуы және одан да көп бастама көтеруі үшін ересектер мен оның айналасындағы құрдастарының қолдауы қажет.

4. Сендіру, көтермелеу, мақұлдау, әдептілік және сенім – бұл әдістер жасөспірімге қатысты қолданылуы керек. Тек осы тәсілдермен жасөспірімде өзіне деген сенімділікті көрсетуге болады.

Жасөспірімдерде адамгершілік-ерікті қасиеттердің қалыптасуы келесідей көрінеді: өзін-өзі басқару, күш-жігерді шоғырландыру, үлкен жүктемелерге төтеп беру және төзу қабілетінен бастап, қызметті басқару қабілетіне дейін, онда жоғары нәтижелерге қол жеткізу. Тиісінше, бұл логика бір-бірін алмастырады және адамгершілік -ерікті қасиеттерді дамыту әдістері жетілдіріледі.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Иванников В.А., Барабанов Д.Д., Монроз А.В. Место понятия «воля» в современной психологии // Вопросы психологии. – 2014. – № 2. – С. 15-24.
2. Прилепских О.С. Особенности воли и волевых качеств личности в подростковом возрасте [Электронный ресурс] // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №63-3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-voli-i-volevyh-kachestv-lichnosti-v- podrostkovom-vozraste (дата обращения: 04.12.2020).
3. Селиванов, В.И. Психология волевой активности / В.И. Селиванов. – Рязань, 2014.
4. Төлеубаева Р.К. Адамгершілік тәрбиесінің негіздері. 10-лекция. – Алматы, 1991.

УДК 796.5

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ПОДРОСТКОВ ПОДРОСТКОВ

Аманқосов Д.А., Бакесова Р.М.

Батыс Қазақстан инновациялық –технологиялық университеті

Аннотация: *Вопрос актуальности формирования нравственно- волевых качеств у современных подростков не оставляет сомнений. Автор утверждает, что это связано с появлением гаджетов. Но в ходе анализа выяснено, что факторов, влияющих на нравственно- волевые качества подростка больше. Для того, чтобы нейтрализовать причины, в статье сформирован ряд рекомендаций.*

Ключевые слова: *возрастная психология, нравственно- волевые качества, подросток.*

ОӘЖ 796.015

СПОРТПЕН ШҰҒЫЛДАНУ КЕЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ДАМУЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ахметкалиев Б.Т., Көмекбаев Б.С., Бакесова Р.М.

Батыс Қазақстан инновациялық –технологиялық университеті

Аңдатпа: *Мақалада спортпен шұғылдану кезінде оқушылардың дене дамуының ерекшеліктерін қарастырған. Қазіргі уақытта маңызды міндет – жаңа адамды қалыптастыру проблемаларын әзірлеу. Бұл маңызды мәселенің бір аспектісі – жан-жақты және үйлесімді дамыған адамды тәрбиелеу-баланың өсіп келе жатқан, дамып келе жатқан денесінің заңдылықтарын ашу.*

Кілт сөздер: *спорт, дене дамуы, ерікті қасиеттер, жасөспірім.*

Қазіргі уақытта дене тұрғыдан мінсіз адамды қалыптастыру проблемасын дамытуға көп көңіл бөлінеді. Бұл маңызды мәселенің бір аспектісі-жан-жақты дамыған адамды тәрбиелеу, баланың өсіп келе жатқан, дамып келе жатқан денесінің заңдылықтарын ашу. Бұл мәселенің күшейтілген шешімі көбінесе мектептегі дене тәрбиесінің ерте жастан бастап дұрыс қалыптасуына, сондай-ақ жүйелі дене шынықтыру жаттығуларына, яғни спортқа дұрыс көзқарасқа байланысты.

Дене жаттығулары жоғарылаған сайын бұлшықет өнімділігі сәйкесінше артады. Жас спортшылар спортпен шұғылданбайтын құрдастарымен салыстырғанда үлкен өнімділік пен төзімділікке ие. Сонымен қатар, жас спортшылардың жасы неғұрлым үлкен болса және біліктілігі неғұрлым жоғары болса, спортшылар мен спортпен шұғылданбайтындар арасындағы айырмашылық соғұрлым көп болады.

Қазіргі уақытта маңызды міндет – жаңа адамды қалыптастыру проблемаларын әзірлеу. Бұл маңызды мәселенің бір аспектісі – жан-жақты және үйлесімді дамыған адамды тәрбиелеу-баланың өсіп келе жатқан, дамып келе жатқан денесінің заңдылықтарын ашу. Сондай-ақ, бұл мәселені сәтті шешу көбінесе ерте жастан бастап дене тәрбиесінің дұрыс қалыптасуына байланысты. Қатаң ғылыми көзқараспен ғана дене тәрбиесі балалардың денсаулығын сақтау мен нығайтудың, олардың физикалық дамуын жақсартудың тиімді құралына айналады.

Дене тәрбиесінің заңдылықтарын дененің моторикасының физиологиялық негіздерін білмей анықтау мүмкін емес.

Дене тәрбиесі мен спорттық жаттығулардың көпжылдық процесі адамның жас ерекшеліктерін, оның дайындық деңгейін, таңдалған спорт түрінің ерекшеліктерін, физикалық қасиеттердің даму ерекшеліктерін және мотористаны қалыптастыруды мұқият ескере отырып сәтті жүзеге асырылуы мүмкін.

Бастауыш мектеп жасы (балалар) 6-7 жастан 11 жасқа дейінгі балаларды қамтиды (I-IV сыныптар) және қозғалтқыш аппаратының салыстырмалы түрде біркелкі дамуымен сипатталады, бірақ оның жеке өлшемді белгілерінің өсу қарқыны әртүрлі. Осылайша дененің ұзындығы осы кезеңде оның массасына қарағанда көбірек өседі.

Бұл жастағы балалардың буындары өте мобильді, байлам аппараты серпімді, қаңқасында шеміршек тіндері көп. Омыртқа бағанасы 8-9 жасқа дейін үлкен қозғалғыштықты сақтайды. Зерттеулер көрсеткендей, бастауыш мектеп жасы барлық негізгі буындардағы қозғалғыштықтың бағытталған өсуі үшін ең қолайлы болып табылады.

Бұл жаста жүйке жүйесінің морфологиялық дамуы толығымен аяқталады, жүйке жасушаларының өсуі мен құрылымдық дифференциациясы аяқталады. Алайда, жүйке жүйесінің қызметі қозу процестерінің басым болуымен сипатталады.

Бастауыш мектеп жасының соңына қарай өкпе көлемі ересек адамның өкпе көлемінің жартысын құрайды. Тыныс алудың минуттық көлемі 11 жастағы балаларда 3500 мл/мин у – 7 жастан 4400 мл/мин дейін артады. Өкпенің өмірлік сыйымдылығы 7 жасында 1200 мл-ге дейін және 10 және жазда өседі (Фомин,1972).

Дене тәрбиесі практикасы үшін балалар денесінің функционалдық мүмкіндіктерінің көрсеткіштері физикалық белсенділікті, қозғалыс әрекеттерінің құрылымын, Денеге әсер ету әдістерін таңдаудағы жетекші критерийлер болып табылады.

Белгілі бір қасиеттерді дамыту үшін дене жаттығуларының адам ағзасына арнайы әсері дененің жасына байланысты дамуының табиғи жолымен келісілуі керек. Көбінесе белгілі бір қасиеттердің дамуына белсенді әсер ету мақсатында әсер ету денеде осы сапа тәуелді болатын жақтары дамитын кезеңге сәйкес келуі керек.

Адамның мотор функциясының қалыптасуы жоғары жүйке қызметінің қалыптасуымен, жүйке-бұлшықет аппаратының және оның функцияларының қалыптасуымен, ішкі органдар мен метаболизм процестерінің дамуымен тығыз байланысты. Жеке органдар мен жүйелердің морфологиялық және функционалдық дамуының біркелкіностьстігі олардың онтогенездің әртүрлі кезеңдеріндегі өзара байланысының ерекшелігінің негізі болып табылады.

Қазіргі уақытта жасөспірімдерде акселерация байқалады – бұл биологиялық және психикалық процестердің жеделдетілген процесінде, антропометриялық көрсеткіштердің жоғарылауында, жыныстық және интеллектуалды жетілудің ерте басталуында көрінетін күрделі бисоциалды құбылыс.

Физикалық даму деңгейі төмен жасөспірімдерде биологиялық жас төлқұжаттан 1-2 жылға артта қалуы мүмкін, ал физикалық дамуы жоғары жасөспірімдерде 1-2 жылға озып кетуі мүмкін.

Жас спортшыларды іріктеу және спорттық бағдарлау күрделі және ұзақ процесті білдіреді. Жас спортшыларды бастапқы даярлау кезеңі 10-11 жаста, кейде 12 жаста басталып, 13-14 жаста аяқталады.

В.Г. Никитушкинның мәліметтері бойынша, балалардың моторикасының дамуының бұл кезеңі жаттығуларды және физикалық қасиеттердің кешенді көрінісін қажет ететін физикалық жаттығуларды орындау кезінде нәтижелердің өсуімен сипатталады.

Бастапқы дайындық кезеңінің негізгі міндеттері: денсаулықты нығайту, жан - жақты дене шынықтыру, спорттық жүрудің негізгі моторикасын меңгеру, тегіс тоскауыл жүгіру, орнынан және жүгіруден секіру, барлық лақтыру және моральдық-еріктік қасиеттерді тәрбиелеу, Бастапқы теориялық дайындық.

Осы кезеңде жас жеңіл атлетиктерді даярлаудың негізгі құралдары жеңіл атлетика және басқа спорт түрлерінен, айналмалы жаттығулар, гимнастика, аэробика кешендері, ашық ойындар, эстафеталар, көпсайыс бағдарламасы бойынша жарыстар болып табылады.

БЖСМ - де байқалған бастапқы даярлық тобынан оқудан шығу көбінесе сабақтардың монотондылығымен байланысты. Сондықтан бұл топтарда эмоционалдылық деңгейін арттыру үшін жаттығулар жасау керек: спорттық ойындар, эстафеталар гимнастикалық және акробатикалық жаттығулар және т. б.

Сондықтан, бастапқы дайындық кезеңіндегі маңызды міндет-жас спортшыларды айтарлықтай дене және психикалық стресстерге төзуге тәрбиелеу. Бұған жарыстар жүйесі және арнайы таңдалған айналмалы жаттығулар кешендері арқылы қол жеткізіледі.

Тек қатаң ғылыми көзқараспен дене тәрбиесі мен спорт адамның моторикасын жетілдірудің, балалардың денсаулығын сақтаудың, олардың физикалық дамуын жақсартудың нақты құралына айналады. Жас дамуының әртүрлі кезеңдерінде. Ол үшін жас жеңіл атлеттерді даярлаудың ұйымдастырушылық-әдістемелік негіздерін әзірлеудің жаңа тәсілдері қажет.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Сальникова Г.П. Физическое развитие школьников.- М.: Просвещение, 1998г.
2. Кузнецова З.И., Развитие двигательных качеств школьника.- М.: просвещение, 1977г.
3. Никитушкин В.Г. Современная подготовка юных спортсменов / В.Г. Никитушкин. - Москва: Департамент физической культуры и спорта города Москвы, 2009. – 112 с.
4. Филин В.П., Семенов В.Г., Алабин В.Г. Современные методы исследований в спорте: Учеб. пособие/ Под общ.ред. В.П. Филина.- Харьков, 1994
5. Шадлин В.Н. Подготовка учителя физической культуры к использованию нетрадиционных средств оздоровления учащихся на уроках и во внеурочное время 2017 г.
6. Мейксон Г.Б. Самостоятельные занятия учащихся по физической культуре 1989г.
7. Солопов И.Н. Функциональная подготовка спортсменов1998;
8. Мнавер С.М. Организация уроков физической культуры с использованием средств тенниса, оздоровительных мероприятий и учетом функционального профиля детей 9 - 10-ти лет 1998).

УДК 796.015

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

Ахметкалиев Б.Т., Көмекбаев Б.С., Бакесова Р.М.

Западно-Казахстанский инновационный технологический университет

Аннотация: *В статье рассматриваются особенности физического развития студентов при занятиях спортом. В настоящее время важной задачей является разработка проблем формирования нового человека. Одним из аспектов этого важного вопроса является воспитание всесторонне развитой и гармонично развитой личности – открытие законов растущего и развивающегося организма ребенка.*

Ключевые слова: *спорт, физическое развитие, волевые качества, молодежь.*

ОӘЖ 373.31

ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ДЕНСАУЛЫҚ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУҒА ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ ПӘНІ МҰҒАЛІМІН ДАЙЫНДАУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аткаев Расул Бауыржанович

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Дене шынықтыру мұғалімін оқушылардың денсаулығын нығайтуда дәстүрлі емес құралдарын пайдалануға дайындау, ал пәнді-сабақта және сабақтан тыс уақытта дәстүрлі емес құралдарды қолданып денсаулығын нығайту болып табылады.*

Кілт сөздер: *Дене шынықтыру, дәстүрлі емес, сабақтан тыс.*

Дәстүрлі және дәстүрлі емес мәні, құрылымы, қызметтері, дене шынықтыру теориясы мен тәжірибесінде денсаулықты жақсарту құралдары Заманауи мектеп бағдарламасы оқушылардың дене тәрбиесінің құралдары мен әдістерін таңдауда бастамашылық пен шығармашылыққа кең мүмкіндіктер береді. Дегенмен, көп жағдайда оның бағыты берілген пәнді оқытудың үйреншікті стереотиптеріне бағытталған (В.Н. Шадлин, Е.Н. Литвинова, 1993). Ал мұндағы мәселе, ең алдымен, дене жаттығуларын қолданудың сенімді және дұрыс әдістерінің жоқтығында (Б.С. Фомин, 1995). Тек қана қимыл-қозғалыс белсенділігіне баса назар аудара отырып, мектеп оқушыларының физикалық дамуы мен жаттықтыруының бірыңғай мемлекеттік бағдарламасын дәстүрлі түрде пайдалану тиісті емдік әсерді қамтамасыз ете алмайтыны және бүгінгі күннің әлеуметтік талаптарын қанағаттандыра алмайтыны анық [1].

Оқушылардың қозғалыс режимін оңтайландырудың тиімді әдістерінің бірі ретінде көптеген авторлар дене шынықтыру сабақтарының көлемін аптасына орта есеппен 3-4 сағатқа дейін арттыруды ұсынады. Алайда енді басқа зерттеушілер дене шынықтыру сабағын 6-8 сағатқа дейін көбейтуді ұсынып отыр.

Дене шынықтыру жаттығуларының сабақтан тыс түрлері арқылы және ең алдымен үйге тапсырма беру әдісін белсенді қолдану арқылы арттырудың орындылығы туралы пікір кең тараған.

Дегенмен, көптеген авторлар мектеп оқушыларының физикалық белсенділігінің денсаулыққа көрсететін әсері үшін жеткіліксіз екенін атап өтеді. Бұл ретте сыныптардағы жүктемелердің қарқындылығын және олардың қозғалтқыш арттыру қажет. Зерттеу нәтижелері бойынша, дененің функционалдық резервтеріне дамытушы әсер ететін дене белсенділігінің қарқындылығы оның мүмкіндіктерінің 60-85% шамасында (жынысы мен жасын ескере отырып). Бұл пікірді басқа авторлар да өз еңбектерінде растайды.

Мектептегі дене тәрбиесі жүйесін оңтайландыру мәселесін шеше отырып, көптеген сарапшылар оқушылардың жынысын, дене ерекшеліктерін, биологиялық даму қарқынын және дене дайындығының бастапқы деңгейін ескере отырып, мектеп оқушыларымен сабаққа сараланған тәсілдердің қажеттігін жақтайды (М.Ф. Сауткин). , 1978; Е.Х.Литвинова, М.Я.Виленский, Б.И.Туркунов, Л.А.Захаров, 1993; И.И.Переверзин, 1994) зерттеушілердің пікірінше, оқушылардың, студенттердің қозғалыс белсенділігін оңтайландыруға көмектеседі және қозғалыс функцияларының дамуының жоғары қарқынын қамтамасыз етеді.

Мектеп оқушыларының қозғалыс режимін оңтайландырудың ең тиімді құралдары мен әдістерін іздеуге байланысты, жұмыстардың көптігіне қарамастан, оқушылардың дене белсенділігінің қолданылатын режимдерінің тиімділігін, сандық бағалау мәселесі іс жүзінде қалып отырғанын атап өткен жөн. Бұл мәселенің жай-күйін талдай отырып, біз

Фомин (1996) және В.Д. Чепик (1996) мектептегі дене шынықтыру бағдарламаларының сауықтыру тиімділігін бағалаудың үш негізгі бағытын анықтайды:
- денсаулық критерийі ретінде типті бақылау жаттығуларын орындау нәтижелерін пайдалану.
- физикалық белсенділікке, жеке физиологиялық реакцияларды сынау және антропометриялық көрсеткіштерді бақылау.

Дене тәрбиесінің оқу-тәрбие үдерісін құру, жалпы қабылданған дене жаттығуларымен қатар, денсаулықты нығайтудың дәстүрлі емес құралдарын пайдалана отырып, сапалы жаңа көзқараста ұйымдастырылуы тиіс. Мұндай құралдар спортта және емдік дене шынықтыруда белсенді түрде қолданылады, бірақ олар мектептегі дене тәрбиесінде енді ғана қолданыла бастады.

Тыныс алу және жүрек-тамыр жүйелерінің және тұтастай алғанда, бүкіл ағзаның функционалдық мүмкіндіктерін арттыру жолдарының бірі, тыныштықта және бұлшық ет жұмысы кезінде тыныс алуды ерікті түрде бақылау әдістемесі болуы мүмкін.

Әртүрлі тыныс алу жаттығуларының ішінде, өкпенің өмірлік сыйымдылығы, тыныс алу бұлшықеттерінің күші мен төзімділігі, өкпенің максималды желдетуі сияқты тыныс алу жүйесінің көрсеткіштерінің дамуына белсенді әсер ететіндерге, аса маңызды көңіл бөлу керек. Бұлшық ет белсенділігіне бейімделудің бастапқы кезеңдерінде, тыныс алу жаттығуларын қолдану, дененің қуат қорын және аэробты өнімділігін арттырады, сондықтан мектеп оқушыларының функционалдық дайындығын арттыру әдісі бола алады.

Биологиялық белсенді нүктелердің нүктелік массажы жаттығу жасайтындардың функционалдық жағдайын арттыру үшін өте тиімді (В.Б. Мандриков, Ж.И.Б. Салазникова, 1995; А.М. Тюрин, 1996; М.А. Шамшурина, С.Н. Кучкин, 1998; А.Б. Синяков, т.б.). Сонымен қатар бұлшықет релаксациясының және автотренингтің әдістері (А.А.Лазарус, 1978; Н.Бенсон, Р.Фридман, 1984; А.Б. Алексеев, 1985; П.Г. Шульц, 1985; Б.С.Лобзин, 1986; А.В.Д.Дисен; К.В.198; , 1990; Г.Н.Легостаев, 1995, т.б.). Хатха-йога элементтерін дұрыс тыныс алумен үйлестіре пайдалану, тірек-қимыл аппаратын нығайтуға көмектеседі, дене қалпын түзетеді, сонымен қатар дененің функционалдық мүмкіндіктерін арттырады. (Б.В. Астафьев, 1980; В.М. Выдрин, 1987; Н.И. Понаморев, 1989 және т.б.). Акупрессура және кері байланыс принциптерінде жүзеге асырылатын аутогендік жаттығулардың элементтері, дененің өзін-өзі реттеу процестеріне әсер етуге және шығыс медицинасының арсеналына бұрыннан енгізілген. релаксация жағдайына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Бұл құралдар емханада, спортта, емдік дене шынықтыруда белсенді қолданылады, бірақ мектептегі дене шынықтыру жүйесінде, оқушылар ағзасының функционалдық жүйелерінің жағдайын оңтайландыратын құралдар ретінде әлі жеткілікті түрде таралмаған.

Пайданылған әдебиеттер тізімі:

1. Шадлин В.Н. Подготовка учителя физической культуры к использованию нетрадиционных средств оздоровления учащихся на уроках время 2017 г.
2. Мейксон Г.Б. Самостоятельные занятия учащихся по физической культуре 1989г.
3. Солопов И.Н. Функциональная подготовка спортсменов1998;
4. Мнавер С.М. Организация уроков физической культуры с использованием средств тенниса, оздоровительных мероприятий и учетом функционального профиля детей 9 - 10-ти лет 1998).
5. Коробков А.В., Головин В.А.Физическое воспитание. М.: Высш. школа, 2013
6. Гогунов Е.Н. Психология физического воспитания и спорта: Учеб. пос. для студ. вузов / Е.Н. Гогунов, Б.И. Мартьянов. - М: издательский центр «Академия», 2004.

УДК 373.31

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ВОСПИТАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕТРАДИЦИОННЫХ СРЕДСТВ ЗДОРОВЬЯ

Аткаев Расул Бауыржанович

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация: *Установлено, что учитель физкультуры готовит учащихся к использованию нетрадиционных средств укрепления своего здоровья, а на Панди-уроках и тысячах проповедей класса поддерживают нетрадиционные средства укрепления своего здоровья.*
Ключевые слова: *Физическое воспитание, нетрадиционное, внеклассное.*

ӘОЖ 378.24

ПЕДАГОГТІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНІҢ ИНТЕГРАТИВТІ ЭЛЕМЕНТТЕР ЖИЫНТЫҒЫ МЕН КОМПОНЕНТТЕРІ

Иргалиев А.С., Зәкірова Д.Қ.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал

Аңдатпа: *Мақалада педагогтің инновациялық құзыреттілігінің интегративті элементтер жиынтығы мен компоненттері қарастырылған.*
Кілт сөздер: *оқыту, біліктілік, деңгей*

Заманауи білім беруді жаңғыртудың стратегиялық бағыты ретінде дамудың инновациялық жолын таңдау педагогикалық қызметтің жаңа жағдайларына икемді жауап бере алатын тиімді жұмыс істейтін педагогтің қажеттілігін талап етеді; педагогикалық міндеттерді шығармашылықпен шешу; кәсіби және жеке жетістіктерге ұмтылу; педагогикалық теория мен практиканы байыта отырып, инновацияларды қабылдау және құру.

Мектепте білім беру сапасын арттырудың ең тиімді ресурстарын іздеу біздің назарымызды қазіргі мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі құрылымындағы ең өзекті және перспективалы кәсіби-жеке білім ретінде мұғалімнің инновациялық құзыреттілігіне аударады. Біз білім берудің жаңа парадигмасы контекстінде білім беру процесін табысты ұйымдастырудың қажетті шарты ретінде педагогтің инновациялық құзыреттілігіне назар аударамыз.

Мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес педагогикалық қызметтің басты мақсаты білім беру қызметі арқылы әрбір білім алушының адамгершілік, құзыретті тұлға ретінде қалыптасуы мен дамуы үшін жағдай жасау болып табылады. Білім беруді жаңғырту талаптарына жауап бере отырып, оған қол жеткізу педагогтің инновациялық деңгейде кәсіби-педагогикалық қызметті жүзеге асырудың диагностикалық, бағдарлау-болжау, сындарлы-жобалау, ұйымдастырушылық, ақпараттық-түсіндіру, аналитикалық-бағалау, коммуникативтік-ынталандырушы, зерттеу-шығармашылық функцияларын іске асыруымен қамтамасыз етілуі мүмкін.

Ғалымдар педагог қызметінің инновациялық түрін инновациялық сана мен шығармашылықтың әлеуеті, тез дамып келе жатқан қоғамның сын-тегеуріндеріне жауап

беру қабілеті бар маңызды ресурс ретінде негізді түрде қарастырады. Педагогтің инновациялық құзыреттілігінің мәні туралы тұтас және кешенді түсінік ғалымдардың базалық педагогикалық ұғымдарға - «инновация», «инновациялық процесс» және «инновациялық қызмет» көзқарастарын ескере отырып қалыптасты.

Алғаш рет «инновация» термині француз тілінде қызметтің әлеуметтік-мәдени салаларында жаңаның анықтамасы ретінде атап өтілді. XIX ғасырда бұл құбылыс мәдениеттану бойынша ғылыми зерттеулерде пайда болды және бұл тұжырымдама дәстүр инновацияға айналатын жаңа мәдени аймаққа көшкен белгілі бір мәдени дәстүрдің маңыздылығын инвестициялады. Әрі қарай, ғалымдар-экономистер инновацияларды зерттеуге қызығушылық танытып, инновацияны былай түсіндірді: «... өнертабыс немесе идея экономикалық мазмұнға ие болатын процесс» [1, б. 98]; «идеяларды немесе өнертабыстарды практикалық қолдану арқылы өнімдер мен технологиялардың қасиеттері бойынша ең жақсысын жасауға әкелетін процесс, ал егер инновация экономикалық пайдаға, пайдаға бағытталған болса, онда оның нарықта пайда болуы қосымша табыс әкелуі мүмкін» [2, б. 118]; «... кәсіпкерлердің арнайы құралы, олар өзгерісті әртүрлі бизнес немесе қызметтер үшін мүмкіндік ретінде қолданатын құрал» [3, б. 55].

«Инновация» құбылысын түсіндірудің қолда бар әртүрлілігін ескере отырып, біз инновацияның мәнін түсіну үшін ең принципті бөлеміз: бір нәрсені жаңғырту; ұйымның жаңа формалары [4].

Психологиялық тұрғыдан алғанда, инновация - бұл адам мен қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыратын, сонымен бірге әлеуметтік және басқа да өзгерістерді тудыратын жаңа түрлерді, формаларды, технологияларды әзірлеуге, құруға және таратуға, жаңа ұйымдастырушылық шешімдерді енгізуге және т.б. бағытталған шығармашылық қызметтің нәтижесі [5].

Егер сөздік интерпретацияда инновация - бұл инновация, модернизация, жаңашылдық, сонымен қатар адамның шығармашылық қызметінің нәтижесі болса, онда педагогикалық ғылымда инновацияны түсіну көп мағыналы және көп функциялы болады. Әрі қарай, педагогика ғылымында «инновация» ұғымын анықтаудың қолданыстағы тәсілдерін нақтылау қажет деп санаймыз, бұл бізге оның маңызды сипаттамаларын сауатты ашып қана қоймай, оны құру, енгізу және тарату сапасына әсер ететін детерминанттарды анықтауға мүмкіндік береді.

Инновациялық бағытты келесідей қарастыру керек: мұғалімнің кәсібилікке, кәсіптегі биіктерге жету факторы; жеке тұлғаның іс-әрекеті мен қарым-қатынасындағы әлеуетін объективтендірудің жаңа, прогрессивті тәсілдерінде көрінетін және оны дараландыру сипатын анықтайтын мазмұнды және динамикалық сипаттамаларды біріктіретін күрделі көп өлшемді психикалық білім. Инновация - бұл жеке тұлғаның мәдениетке және қоғамға ашықтығы, жаңасын құру, дамыту және қолдану арқылы педагогикалық қызметті жаңарту, қайта құру қажеттілігі.

Инновациялық сана - бұл «инновациялық қызметтің мазмұны мен құрылымдық ұйымдастырылуын түсіну бойынша мұғалімнің шығармашылық санасы; ол тұлға санасының құндылық-нормативтік және қажеттілік-мотивациялық компоненттерінің күрделі жүйесімен сипатталады» [6, б.125] және инновацияларды жүзеге асыруға байланысты мүдделерді, мақсаттарды, мотивтерді, бағдарларды қамтиды [7]. Педагогтардың инновациялық санасы педагогикалық процеске инновацияларды игеру, әзірлеу және енгізу процесінде көрінеді және мұғалімнің инновациялық қызметті жүзеге асырудағы жинақталған тәжірибесінің нәтижесі болып табылады және оның инновациялық мінез-құлқын реттеуші ретінде әрекет етеді.

Инновациялық мінез-құлық. Психология аясында инновациялық мінез-құлықты Г.В. Залевский былай түсіндіреді: «... жаңа идеяларды қалыптастыру немесе басқа адамдар тудыратын жаңа идеяларды қабылдау (және оларды белсенді түрде жүзеге асыру, насихаттау, насихаттау)» [8, б.8]. И.Т. Балабанов инновациялық мінез-құлқы

«инновацияларды дамытуға, аяқталған ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін немесе басқа да ғылыми-техникалық жетістіктерді жаңа немесе жетілдірілген өнімге, практикалық қызметте қолданылатын жаңа немесе жетілдірілген технологиялық процеске, сондай-ақ осыған байланысты қосымша ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге бағытталған процесс» ретінде түсіндіреді [9, б. 18]. Осылайша, инновациялық мінез-құлық көп қырлы сипатқа ие және инновациялық процесс пен инновациялық қызметті байытуға айтарлықтай әсер ететін және мүмкіндік беретін педагогтің барлық мінез-құлқын қамтиды.

Осылайша, педагогикалық инновацияларды құруды, игеруді және қолдануды біріктіретін ***инновациялық процесс*** ретінде инновация және оны іске асырудың мақсаттарын, құралдарын, нысандарын, әдістерін жаңартуға бағытталған педагогтің инновациялық қызметі процестік және жедел қамтамасыз етеді; инновациялық даму мен жаңаруды едәуір жеделдетуге, білім беру процесінің параметрлерін жақсартуға бағытталған. Бұл педагог жаңа қызмет құралдарының көмегімен жүзеге асыратын, оның тиімділігін арттыру және білім беру процесінің барлық қатысушыларының өзін-өзі жүзеге асыруын қамтамасыз ету мақсатында білім беру іс-әрекетінің практикасын прогрессивті түрлендіруге бағытталған шығармашылық белсенділік процессі.

Өз зерттеулерімізде біз ***педагогтің инновациялық құзыреттілігін*** негіздейміз және *кәсіби құзыреттіліктің құрамдас бөлігі ретінде қарастырамыз, ол педагогтің білім беру процесінің өнімділігін жақсартатын және білім беру процесінің субъектілерінің жеке және кәсіби әлеуетін іске асыруды қамтамасыз ететін педагогикалық инновацияларды құру, игеру және енгізу қабілеттерінде, білімдерінде, қабілеттерінде, қасиеттерінде көрінеді*.

Инновациялық құзыреттіліктің метабелсенділік, интегративті сипатын, оның негізгі сипаттамаларын ескере отырып, сонымен қатар құрылым осы жүйенің сапасын анықтайтын компоненттердің, байланыстардың, қатынастардың, элементтердің жиынтығы деп түсінілетін жүйелік тәсіл идеяларын ұстана отырып [10], мұғалімнің инновациялық құзыреттілігінің құрылымын 6 (*мотивациялық, проективті, когнитивті, технологиялық, шығармашылық, реттеуші*) өзара байланысты компоненттер түрінде анықтаған жөн деп санаймыз.

Критерийлер және оларға сәйкес көрсеткіштер ретінде: *мотивациялық* (инновациялық қызметтің жеке маңыздылығы; өзін-өзі дамытуға ұмтылу); *проективті* (білім, оқушылардың қабілеттерін өзектендіру және дамыту бағдарламаларын жаңа жолмен жоспарлау мүмкіндігі; оқушылармен әсер ету мен өзара әрекеттесудің жаңа параметрлерін болжау мүмкіндігі); *когнитивті* (педагогикалық инновация теориясының әдіснамалық, теориялық негіздерін білу; педагогикалық инновация теориясының инновациялық қызметтің әдістемелік тұжырымдамасын құруға); *технологиялық* (оқытудың дәстүрлі және инновациялық тәсілдерін біріктіру қабілеті; педагогикалық экспериментті ұйымдастыру қабілеті); *креативті* (педагогикалық инновацияларға бейімділік; көптеген шешімдерді шығару қабілеті); *реттеуші* (инновациялық процесті басқару қабілеті; инновацияларды енгізу мен таратуды бақылау білігі, іскерлігі).

Мотивациялық компонент мұғалімнің инновациялық құзыреттілігінің құрылымындағы маңызды компоненттердің бірі болып табылады, өйткені ол объективті заңдылық пен қажеттілік ретінде әрекет ете отырып, инновациялық құзыреттіліктің басқа шарттарын қалыптастырудың қозғаушы күші бола алады. Бұл компонент қажеттіліктерді, мотивтерді, мүдделерді, сенімдерді біріктіреді, олар мағынаны, маңыздылықты береді және инновациялық құзыреттілікті дамытуда мұғалімнің күш-жігерін бағыттайды.

Мұғалімдегі инновациялық іс-әрекеттің мотивациясының көрінісі ретінде: *инновациялық қызметтің жеке маңыздылығы және өзін-өзі дамытуға деген ұмтылыс*.

Педагог үшін инновациялық қызметтің *жеке маңыздылығы* оның кәсіптің миссиясын терең түсінуінде, оның маңыздылығын түсінуінде; педагогикалық

инновацияларды қабылдауға және жүзеге асыруға деген қызығушылығында көрінеді. Инновациялық қызметтің жеке маңыздылығы мұғалімнің бұл қызмет түрі оған білім беру сапасын арттыруға ғана емес, сонымен бірге ең бастысы - өзінің даралығын бейнелеуге, өзінің әлеуетін түпнұсқа түрде іске асыруға, оны өзінің кәсіби қалыптасуы мен жеке дамуы барысында ашуға мүмкіндік беретіндігін түсінуінде жатыр.

Мұғалімнің өзін-өзі дамытуға деген ұмтылысы. Біз өзін-өзі дамытуды инновациялық қызметте табысқа жетуге және педагогикалық жұмысқа қанағаттануға ықпал ететін барлық қабілеттерімізді, қасиеттерімізді және қарым-қатынастарымызды кәсіби-тұлғалық өсіру және дамыту бойынша мұғалімнің саналы мақсатты қызметі ретінде қарастырамыз. Өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі тәрбиелеуге деген ұмтылыс тек тілек пен қажеттілік ретінде ғана емес, сонымен қатар инновациялық қызметке деген ынта ретінде де әрекет етеді - бұл мұғалімнің іс-әрекетке мотивациялық дайындығы туралы Әлеуметтік негізделген хабардарлығы, яғни бұл оң көзқарас, қабылдау, инновациялық қызметке деген қызығушылық.

Проективті компонент инновациялық деңгейде оқушылардың жеке басының даму процестерін, нәтижелерін, шарттары мен перспективаларын болжау үшін инновациялық идеяның пайда болуы негізінде мұғалімнің қабілетінде ашылады. Оқытуды жаңарту параметрлері берілген: іріктеу, түпнұсқа комбинация, оның ішінде дәстүрлі емес оқыту құралдары; оқу-тәрбие процесінің өнімді және жағымсыз аспектілерін болжау.

Инновациялық құзыреттілік құрылымындағы *когнитивті компонент* мұғалімнің инновациялық қызметінің танымдық элементтерін қамтиды және оны қамтамасыз етеді. Педагогикалық инновацияның мәні, ерекшелігі мен ерекшеліктері, оны жүзеге асыру мүмкіндіктері туралы ғылыми-практикалық білімдердің жиынтығын қамтиды. Когнитивті компоненттің көрсеткіштері: педагогикалық инновация теориясының әдіснамалық, теориялық негіздерін білу және инновациялық қызметтің әдістемелік тұжырымдамасын құру мүмкіндігі. Педагогикалық инновация теориясының әдіснамалық, теориялық негіздерін білу мұғалімде инновациялық қызметті зерттеу мен құрудың жалпы принциптері туралы; инновациялық процестің іс-әрекеттік, мазмұнды құрылымдары, оны ұйымдастырудың кезеңдері, заңдылықтары туралы идеялардың қалыптасуынан көрінеді; инновациялық қызметті жүзеге асырудың мақсаттары, принциптері, мазмұны, әдістері мен формалары туралы білім жүйесімен сипатталады.

Инновациялық қызметтің әдістемелік тұжырымдамасын құру қабілеті мұғалімнің инновациялық қызмет туралы іргелі білімінің мақсатты, динамикалық жүйесі ретінде ашылады, ол оның мәнін, мазмұнын, ерекшеліктерін толық және жан-жақты көрсетеді. Мұғалімнің инновациялық қызметтің өзіндік әдістемелік тұжырымдамасын құру қабілеті оның білімімен және инновациялық қызметтің идеясын, құрылымын, мазмұнын дамыту қабілетімен сипатталады; оның қозғаушы күштерін, заңдылықтарын түсіну. Бұл сонымен қатар мұғалімнің білім беру процесінің сапасын жақсартатын және оның барлық субъектілерінің интеллектуалды, рухани, шығармашылық, эмоционалды әлеуетін ашатын, дамытатын құралдарды, әдістерді, әдістерді біріктіру қабілеті.

Инновациялық құзыреттілік құрылымындағы *технологиялық компонент* мұғалімнің инновациялық қызмет алгоритмін құру, дәстүрлі және инновациялық әдістерді, әдістерді әзірлеу, біріктіру және енгізу, оларды шығармашылықпен түрлендіру қабілетін сипаттайды. Жетекші көрсеткіштерге мыналар жатады: дәстүрлі және инновациялық технологиялар мен оқыту құралдарын біріктіру қабілеті; педагогикалық экспериментті ұйымдастыру қабілеті.

Шығармашылық компонент мұғалімнің оқу-тәрбие процесін қораптан тыс, ерекше, жаңа тәсілдермен қабылдау және ұйымдастыру қабілетінде ашылады. Қабылдаудың стереотиптік емес параметрлерін, педагогикалық шындықты шығармашылық түрлендіруді қамтиды. Бұл компоненттің көрсеткіштері: педагогикалық инновацияларға бейімділік және көптеген шешімдерді шығару мүмкіндігі.

Педагогикалық инновацияларға бейімділік «педагогтің педагогикалық шындықтың стандартты емес құбылыстарына сезімталдығында» ашылады; қызығушылық танытуда, жаңашылдықты бағалауда, оны сынақтан өткізуде және оны қолдану туралы шешім қабылдауда.

Көптеген шешімдерді шығару қабілеті мұғалімнің педагогикалық тапсырманы түсінуде, қажетті ақпаратты жинауда, жеке тұлғаның интеллектуалды, мотивациялық, шығармашылық дамуының жаңа өзіндік модельдерін өзгерту және құру мақсатында нақты психологиялық-педагогикалық жағдайларды бағалауда әртүрлі комбинацияларға жол беру қабілетінде ашылады; педагогикалық қызметтің өзгергіштігімен сипатталады.

Реттеуші компонент инновацияларды енгізу барысын жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау, сондай-ақ инновациялық процестің барысын түзету элементтерін қамтиды. Бұл компонент педагогикалық инновацияларды енгізудің тиімділігін, тиімділігін, олардың мониторингі мен таралуын бақылауға арналған. Көрсеткіштер: инновациялық процесті басқару қабілеті; инновацияларды енгізу мен таратуды бақылау қабілеті. Инновациялық процесті басқару қабілеті мұғалімнің өзінің іс-әрекеттік құрылымын ескере отырып, инновациялық процесті жоспарлау және ұйымдастыру қабілетінде көрінеді; оның өмірлік циклін қамтамасыз ету; мұғалімнің инновациялық білім беру процесінің барлық субъектілеріне әсер ету қабілетімен сипатталады, олардың оқу-кәсіби қызметінде шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыруын қолдайды. Инновацияларды енгізу мен таратуды бақылау білімі, іскерлігі педагогтің инновациялық процесті реттеу және оның мазмұнды, белсенді және ұйымдастырушылық құрылымдарын түзету; мониторинг жүргізу, педагогикалық практикаға инновацияларды енгізу нәтижелерінің сәйкестігін белгілеу, үздік инновациялық тәжірибені тарату қабілетінде ашылады.

Мұғалімнің инновациялық құзыреттілігін дамыту жолдарын оңтайландыру үшін оның даму деңгейлерін анықтау қажет. Процестердің, күйлердің, қасиеттердің даму деңгейлерін анықтау проблемалары көптеген ғалымдардың еңбектерінде қарастырылады. Деңгей - бұл бір нәрсенің дамуында қол жеткізілген кезең, сапалық жағдай, осы деңгейдің даму дәрежесі.

Педагогтің инновациялық құзыреттілігін дамыту деңгейлерінің иерархиясын құру негізіне ғалымдардың педагогтің кәсіби құзыреттілігін және оның құрамдас құзыреттерін қалыптастыру бастапқы білімді, дағдыларды, қасиеттерді еліктеу, қайталау, күрделендіру, жақсарту процесі болып табылады, олардың дамуы келесі деңгейлерде ұсынылуы мүмкін: репродуктивті, алгоритмдік, өнімді және шығармашылық.

Репродуктивті деңгейде мұғалімнің инновациялық іс-әрекетінің мотивациясы көбінесе әріптестер, әкімшілік тарапынан ынталандырылады. Оның жаңа элементтерін жобалау интуитивті деңгейде, жүйесіз жүзеге асырылады. Инновациялық қызметтің білімі, дағдылары, әдістері мен тәсілдері әріптестерді тану және оларға еліктеу деңгейінде көрінеді. Мұғалім педагогикалық шындықты дәстүрлі қабылдаумен, конформизммен ерекшеленеді.

Алгоритмдік деңгей мұғалімнің педагогикалық іс-әрекеттің сапасын жақсартуға, жаңартуға деген сыртқы және ішкі мотивтерімен сипатталады. Инновациялық процесті болжау, педагогикалық қызметтің жаңа бейнесін құру қабілеті педагогтің педагогикалық инновацияларды игеру мен іске асыруда өз тәртібін іздеуі негізінде қалыптасады. Сонымен бірге мұғалім жаңа идеяларға бейімділікті, іздеу белсенділігі мен кәсіби жауапкершілікті көрсете бастайды.

Өнімді деңгей мұғалімнің жаңа идеяларға ашық және сезімтал екенін білдіреді; инновациялық қызметтің әлеуметтік маңыздылығын түсінеді, оған қызығушылық танытады және оның перспективаларын көреді; инновациялық қызметті сәтті жүзеге асырудың параметрлерін тиімді жоспарлау, болжау білімдерін, дағдыларын меңгереді. Мұғалім дәстүрлі және инновациялық формаларды, оқушылардың даму әдістері мен

тәсілдерін ерекше және нәтижелі біріктіреді; педагогикалық эксперимент ұйымдастырады. Инновациялық қызметтің өзіндік әдістемелік тұжырымдамасын әзірлеуге, шығармашылықты, сәйкессіздікті, жауапкершілікті, педагогикалық жағдайды өзіндік қабылдауды көрсетуге және оның көптеген нәтижелі шешімдерін жасауға қабілетті.

Инновациялық құзыреттіліктің *шығармашылық деңгейі* үнемі өзін-өзі дамытуға және инновациялық қызметті жүзеге асырудағы жоғары жетістіктерге ұмтылатын, инновациялық процесті жүйелі түрде жоспарлауға және модельдеуге қабілетті мұғалімді сипаттайды. Педагог өзінің әдістемелік тұжырымдамасын іске асырады; оқытудың дәстүрлі және инновациялық нысандары, әдістері мен құралдарының кешенін біріктіреді және олардың неғұрлым оңтайлы мазмұны мен құралдарын айқындай отырып, жаңа педагогикалық эксперименттер жүргізеді. Бұл оның шығармашылық қызығушылығымен және педагогикалық мәселелер мен жаңа идеяларға бейімділігімен, оларды шешім қабылдаудың өзіндік нұсқаларының алуан түрлілігін тудыру қабілетімен, бай ішкі әлеммен, нонконформизммен, өзіне деген сенімділікпен, жауапкершілікпен қамтамасыз етіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Пер. с англ. - М.: Экономика, 2009. - 271 с.
2. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Пер. с венг. - М.: Прогресс, 2000. - 296 с.
3. Drucker P.F. Innovation and entrepreneurship: practice and principles. - London: Pan Books, 1996. - 306 p.
4. Большой психологический словарь / под ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. - М.: Прайм-Еврознак, 2003. - 672 с.
5. Современный словарь иностранных слов. - М., 2013. – 486 с.
6. Зотов В.В. Инновационное сознание личности: проблемы и перспективы институционального анализа // Известия государственного технического университета. - 2018. - № 2 (31). - С. 121-127.
7. Подвигина Е.Л. Формирование готовности будущего педагога к инновационной деятельности в образовательном процессе средствами информационных технологий: автореф. дис. канд. пед. наук. - Воронеж, 2011. – 23 с.
8. Залевский Г.В. К проблеме психологии инновационного поведения и его барьеров // Сибирский психологический журнал. - 2009. - № 34. - С. 7-11.
9. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. - СПб: Питер, 2000. - 208 с.
10. Воропаева Е.Э. Методическое сопровождение совершенствование готовности педагога к инновационной деятельности // Научный журнал КубГАУ. - 2014. - № 101 (07). - С. 1–13.

УДК 378.24

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЕДАГОГА КОМПЛЕКТ ИНТЕГРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И КОМПОНЕНТОВ

Иргалиев А.С., Закирова Д.К.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск

Аннотация: *В статье представлен комплекс интегративных элементов и компонентов инновационной компетентности учителя.*

Ключевые слова: *образование, квалификация, уровень*

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 628.8

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

Аманова Б.Н., Умерешова С.Г.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск.

Аннотация: *в статье представлены результаты научных исследований многоквартирного жилого здания, необходимых для подтверждения проведения капитального ремонта за счет повышения уровня теплоизоляции оболочки. Рассмотрены варианты повышения теплозащиты оболочки здания и выполнено сравнение величин удельных тепловых потерь ограждающих конструкций до и после капитального ремонта.*

Ключевые слова: *жилое здание, тепловой комфорт, теплоэнергетические характеристики, теплоизоляция, капитальный ремонт.*

Повышение комфортных условий среды в помещениях и улучшение энергетических характеристик зданий – актуальная проблема современной архитектуры и строительства. Особое значение решение этой задачи приобретает при выполнении программы капитального ремонта жилых зданий, старт которой был дан в Послании Президента Токаева К.К. Необходимость энергоэффективного капитального ремонта большинства жилых зданий обусловлена их высоким потреблением энергии в холодном климате Западно-Казахстанской области. Зачастую здания первых массовых серий, построенные в 60–70-х годах прошлого века, имеют высокую несущую способность и отвечают требованиям механической и пожарной безопасности, однако уровень их теплового комфорта стал достаточно низким.

Потребность в тепловой энергии на отопление таких зданий составляет 150–200 кВт•ч/(м^2•год), что превышает нормируемое значение в 2,0–2,5 раза. Предлагаем результаты научных исследований многоквартирных жилых зданий типовой серии 1–447с-37, проводимых для подтверждения необходимости проведения капитального ремонта за счет повышения уровня теплоизоляции оболочки [1].

Под энергоэффективным капитальным ремонтом здания понимается комплекс ремонтно-строительных работ, направленных на замену или восстановление строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения для улучшения теплозащитных и энергетических показателей здания [2].

Оценим необходимость проведения энергоэффективного капитального ремонта на примере типового многоквартирного жилого дома, при исследовании которого были решены следующие задачи:

- выполнено натурное освидетельствование объекта исследования для выявления строительно-эксплуатационных дефектов ограждающих конструкций;
- разработаны принципиальные схемы эффективных конструктивных решений при повышении уровня теплоизоляции ограждающих конструкций в рамках капитального ремонта;
- проведено расчетное обоснование теплотехнических характеристик ограждающих конструкций и теплоэнергетических показателей здания при оценке уровня энергопотребления до и после капитального ремонта.

Исследовался 5-этажный 4-секционный 90-квартирный жилой дом (типовая серия 1–447с-37), построенный в 1978 году в г. Уральск (рис. 1). Здание прямоугольной формы в плане, имеет габаритные размеры 72,3×12,7 м. Имеется неотапливаемый подвал.

Рисунок 1. Вид исследуемого здания по ул. Даулеткерея 31 (ул.8 Марта)

Конструктивная система здания – бескаркасная, с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается продольными несущими стенами, поперечными стенами-диафрагмами. Фундаменты ленточные, из сборных железобетонных блоков. Наружные стены здания кирпичные, из кладки силикатного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 510 мм, с наружной облицовкой силикатной модульной плиткой толщиной 40 мм. Внутри помещений стены оштукатурены известково-песчаным раствором толщиной 15 мм. Перекрытия выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. Окна с двойным остеклением в раздельных деревянных переплетах (преимущественно), а также в виде стеклопакетов в ПВХ-профилях (некоторые окна заменены силами жильцов). Материал крыши шифер. В здании предусмотрен наружный неорганизованный водоотвод. Здание подключено к централизованной системе теплоснабжения. Трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения теплоизолированы. Индивидуальный тепловой пункт размещается в подвале. Ведется коммерческий учет расхода. В здании имеется естественная общеобменная вентиляция.

Основные геометрические характеристики здания (по проекту): общая площадь здания – 4 089 м2; общая площадь квартир – 3 817 м^2; отапливаемый объем –11 354 м3; коэффициент остекленности фасадов здания – 0,24; показатель компактности здания – 0,36 м–1; площадь теплозащитной оболочки – 4 056 м2 (наружные стены – 1 823 м2; окна и балконные двери – 586 м2; входные двери – 11 м2; совмещенное покрытие – 818 м2; перекрытие над неотапливаемым подвалом – 818 м2).

Основные климатические характеристики г. Уральска: средняя месячная температура в январе (– 23 °С); средняя месячная температура в июле – (28 °С); расчетная температура наружного воздуха при проектировании отопления – (-22 °С); средняя температура наружного воздуха за отопительный период – (-5,9 °С); продолжительность отопительного периода – 198 сут. в году.

Нормируемые значения сопротивления теплопередаче R, м2 *°С/Вт окон и балконных дверей - 0,45. (Показатели принимаются по Казахстану согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология и геофизика») [4].

По результатам натурного освидетельствования объекта исследования были выявлены многочисленные строительно-эксплуатационные дефекты ограждающих конструкций:

- полный физический износ (деструкция) утепляющих слоев крыши из керамзита и ячеистого бетона, основания под кровлю и самой кровли, что требует их замены при капитальном ремонте;
- наличие следов влаги на различных участках кровли ввиду необеспечения в процессе текущих ремонтов требуемых уклонов кровли;

- разрушение в зоне примыкания отмостки к цоколю, что способствует увлажнению строительных ограждающих конструкций, контактирующих с грунтом, и проникновению влаги в помещения подвала;
- отсутствие эффективной теплоизоляции в наружных ограждающих конструкциях.

а)

в)

Рисунок 2. а) Разрушение в зоне примыкания отмостки к цоколю
в) Неутепленные конструкции подвала

Расчет теплотехнических характеристик ограждающих конструкций и теплоэнергетических показателей обследованного здания выполнен согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» [5]. По результатам расчета сделан вывод о необходимости повышения теплозащиты ограждающих конструкций многоквартирного дома до действующих норм и на перспективу. В качестве дополнительной теплоизоляции предпочтительно использовать долговечные материалы и изделия, например минераловатные плиты из базальтового волокна. Толщина теплоизоляции внешней стены составляет 150 мм, совмещенного покрытия -180 мм, перекрытия над неотапливаемым подвалом - 80 мм. Коэффициент теплопередачи окон и балконных дверей -1,23 Вт/(м2•К).

Применение для теплоизоляции наружных стен навесной фасадной системы способствует значительному улучшению эксплуатационных показателей. Для снижения инфильтрации воздуха в лестничные клетки рекомендуется уплотнение входных дверей в подъездах с установкой доводчиков. Фактическая воздухопроницаемость оболочки здания не должна превышать требуемое значение. Результаты расчетов показывают принципиальную возможность достичь высокого уровня теплоизоляции ограждающих конструкций после капитального ремонта здания (таблица 1).

Выполнено сравнение величин удельных тепловых потерь ограждающих конструкций до и после капитального ремонта здания (рисунок 3), из которого видно, что максимальные удельные потери теплоты до капитального ремонта отмечаются через фасады здания: стены - 44 %, а также окна и балконные двери - 30 %. Дополнительная теплозащита оболочки здания способствует значительному снижению удельных тепловых потерь (в 2,5 раза) и улучшению их структуры.

Анализируя варианты повышения теплозащиты оболочки здания для поиска наиболее эффективного конструктивного решения рассмотрены следующие варианты повышения теплозащиты оболочки здания:

1 вариант: установка энергоэффективных конструкций окон и балконных дверей;

2 вариант: установка энергоэффективных конструкций окон, балконных дверей + теплоизоляция наружных стен;

3 вариант: установка энергоэффективных конструкций окон, балконных дверей + теплоизоляция наружных стен + проводится теплоизоляция совмещенного покрытия;

4 вариант: теплоизоляция всей оболочки здания + проводится теплоизоляция перекрытия над неотапливаемым подвалом.

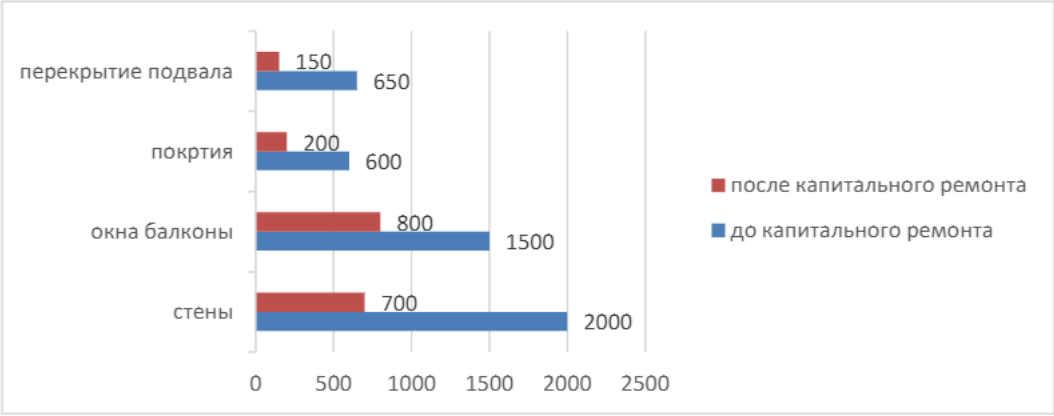
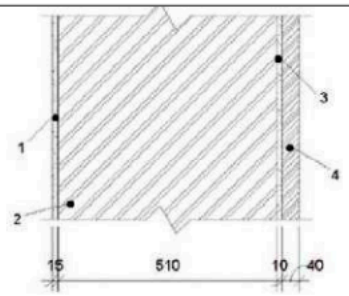
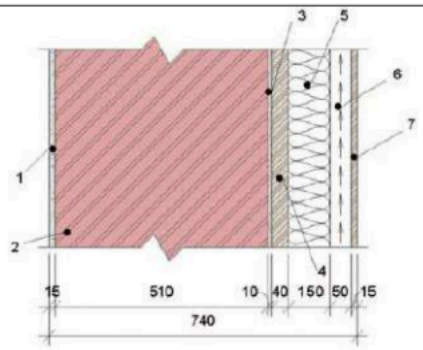
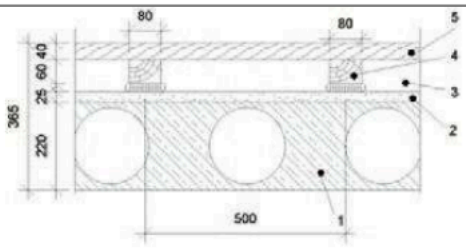
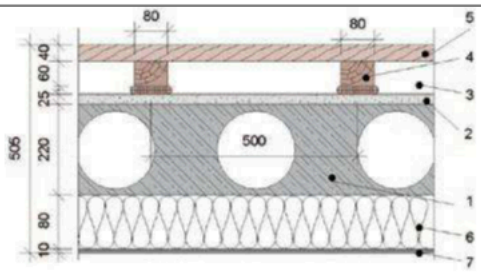


Рисунок 3. Удельные тепловые потери через ограждающие конструкции, Вт/К

Таблица 1. Расчетные значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций Ro, м^2•К/Вт

Наименование	До ремонта	После ремонта
Наружные стены	 1– внутренняя штукатурка; 2 – кирпичная кладка; 3 – цементно-песчаный раствор; 4 – наружная облицовка Ro = 0,92 м2•К/Вт	 1 – внутренняя штукатурка; 2 – кирпичная кладка; 3 – цементно-песчаный раствор; 4 – наружная облицовка (до капитального ремонта); 5 – теплоизоляция; 6 – вентилируемая воздушная прослойка; 7 – фасадный экран Ro = 2,89 м2•К/Вт
Окна и балкон. двери	Ro = 0,44 м2•К/Вт	Ro = 0,81 м2•К/Вт
Перекрытие над подвалом	 1 – железобетонная плита; 2 – стяжка; 3 – воздушная прослойка; 4 – лага; 5 – дощатый пол Ro = 0,79 м2•К/Вт	 1 – железобетонная плита; 2 – стяжка; 3 – воздушная прослойка; 4 – лага; 5 – дощатый пол; 6 – теплоизоляция; 7 – защитный слой Ro = 2,77 м2•К/Вт

По результатам исследований установлено, что до капитального ремонта расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания превышает нормируемое значение на 50 %. Проект здания не соответствует нормативному требованию СП 50.13330.2012. Класс энергосбережения – D (пониженный). Замена окон и балконных дверей на более энергоэффективные конструкции (вариант 1) не приводит повышению класса энергосбережения. В то же время применение энергоэффективных светопрозрачных конструкций в сочетании с дополнительной теплоизоляцией наружных стен (вариант 3) способствует переходу в более высокий класс энергоэффективности С, что соответствует нормативному требованию. Повышение уровня теплозащиты всех ограждающих конструкций приводит к снижению удельной характеристики расхода на 50% по сравнению с базовым вариантом и повышению класса энергосбережения до уровня В (высокий).

Заключение: теплоизоляция всей оболочки способствует снижению расчетного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию до высоких нормативных требований к тепловой защите зданий. По результатам выполненных научных исследований показана необходимость проведения капитального ремонта многоквартирных жилых зданий типовой серии 1–447с-37 на основе повышения уровня теплоизоляции оболочки. Прогнозируемый срок окупаемости приблизительно 10 лет.

Список использованной литературы

1. Ватин Н. И., Горшков А. С., Немова Д. В. Энергоэффективность ограждающих конструкций при капитальном ремонте // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2013. № 3 (8).
2. Корниенко С. В. Повышение энергоэффективности здания за счет снижения теплопотерь в краевых зонах ограждающих конструкций. Волгоград: ВолгАСУ / С.В. Корниенко Мин-во образования и науки Российской Федерации, Волгоградский гос. арх.-строит. ун-т. Волгоград, 2013.
3. Корниенко С. В. Термореновация жилых зданий первых массовых серий // Энергосбережение. 2018. № 5.
4. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология и геофизика».
5. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

УДК 628.8

ҒИМАРАТТАРДЫ ҚАЙТА ҚҰРУ КЕЗІНДЕ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ

Аманова Б.Н., Умерешова С.Г.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы.

Аңдатпа: *Мақалада қабаттың жылу оқшаулау деңгейін арттыру арқылы күрделі жөндеу жұмыстарын растау үшін қажет көппәтерлі тұрғын үйдің ғылыми зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Ғимарат қабырғасының жылу сақтағышын арттыру нұсқалары қарастырылып, күрделі жөндеуге дейін және одан кейін қоршау конструкцияларының меншікті жылу шығындарының шамалары салыстырылды.*

Кілт сөздер: *тұрғын үй, жылу жайлылығы, жылу энергиясының сипаттамалары, жылу оқшаулау, күрделі жөндеу.*

УДК 338.45

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IOT)

Саргужиева Б.А.

Западно - Казахстанский инновационно - технологический университет

Анотация: *В статье приводится анализ технологии Интернета вещей (IoT), в различных отраслях экономики. Целью анализа данной статьи является определение потенциальных экономических эффектов от внедрения технологий Интернета вещей на различных рынках, и в энергетической отрасли. Внедрение Интернета вещей (IoT) в крупном производстве, так и в повседневной жизни людей безусловно имеет благоприятный эффект, так как компании становятся более конкурентоспособными, а качество жизни потребителей улучшается.*

Ключевые слова: *Интернет вещей, экономика, энергетика, цифровизация индустрии, экономическая и энергетическая эффективность.*

Динамичная индустрия развивается вокруг технологий Интернета вещей. Как и в других технологических волнах, возможности есть как у действующих, так и у новых игроков. Цифровизация стирает границы между технологическими компаниями и другими видами бизнеса; производители промышленного оборудования, например, создают новые бизнес-модели, используя ссылки и данные Интернета вещей, чтобы предлагать свою продукцию как услугу.

Современное общество стоит на пороге четвертой промышленной революции. Полная автоматизация производства функционирует во многих развитых и развивающихся странах. Но прогресс не стоит на месте – на смену аналоговым системам приходят цифровые. Внедрение технологий Интернета вещей (IoT), позволяющих перейти к индивидуальному производству под требования каждого конкретного заказчика, – вопрос ближайшего времени. На сегодняшний день технологии интернета вещей быстро внедряются во все сферы жизни общества. Активно используя различные устройства, мы облегчаем свою жизнь. Совершенствование устройств делают возможным их способными слышать, видеть, думать, а иногда и действовать. [1]

Технологии Интернета вещей в энергетике применяются для модернизации каналов электроснабжения с использованием инновационных цифровых разработок. Главная задача внедрения решений IoT в энергетике – обеспечение надежной работы оборудования за счёт внедрения дистанционного контроля. Системы, построенные на основе IoT-технологий, собирают информацию об энергопотреблении, что позволяет в дальнейшем рационально распределить ресурсы и обеспечить эффективность их использования.

Концептуально IoT может применяться (и применяется) в сфере энергетики в двух глобальных направлениях – снижение потребления ресурсов и отслеживание технического состояния оборудования с целью проведения своевременного технического обслуживания, а также предупреждения аварийных ситуаций. В энергетике сенсоры и датчики, подключенные к сети Интернет, используются для построения «умных» электросетей и инфраструктуры Smart Grids. Технологии интернета вещей основаны на телеметрии и телеуправлении, поэтому используются в отрасли для построения «умных» сетей и инфраструктуры Smart Grids при помощи датчиков и сенсоров, подключенных к общему облачному или онлайн-серверу. [2]

Самый простой способ объяснить влияние разработки программного обеспечения Интернета вещей на мировую экономику это цифры. К 2025 г. экономический эффект от

внедрения технологий Интернета вещей оценивается в размере от 2,7 до 6,2 трлн долл. ежегодно. А к 2030 г. вклад промышленного Интернета вещей в мировую экономику может составить около 14 трлн долл. Эти статические данные в полной мере дают понять, что перед нами очень перспективная ниша.

По оценкам J'son & Partners Consulting, в период 2019 - 2024 гг. объем рынка «Интернета вещей» Республики Казахстан будет расти с CAGR 21,2% и к концу 2024 г. вырастет троекратно по сравнению с объемом рынка в 2019 г. (рисунок 1). В 2020 г., в силу негативных последствий пандемии для экономики рост рынка замедлится, но восстановит темпы уже в 2021 г., и будет сохранять их в будущем. На настоящий момент около 85% рынка IoT РК формируются жилищно-коммунальным хозяйством, проектами в области «умного города» и решениями «умного дома», проектами интеллектуального управления инженерными системами общественных зданий. [3]

В области ЖКХ драйверами развития сегмента является рост проникновения систем АСКУЭ (автоматизированных систем комплексного учета энергоресурсов). Проекты в области «умного города» являются составной частью комплексных программ повышения общественной безопасности и эффективности городского и муниципального хозяйства, а сегмент «умного дома/здания» растет преимущественно за счет проникновения технологий «умного дома» в частные домохозяйства. Оценка изменения отраслевой структуры рынка «Интернета вещей» Республики Казахстан приведена на рисунке ниже.

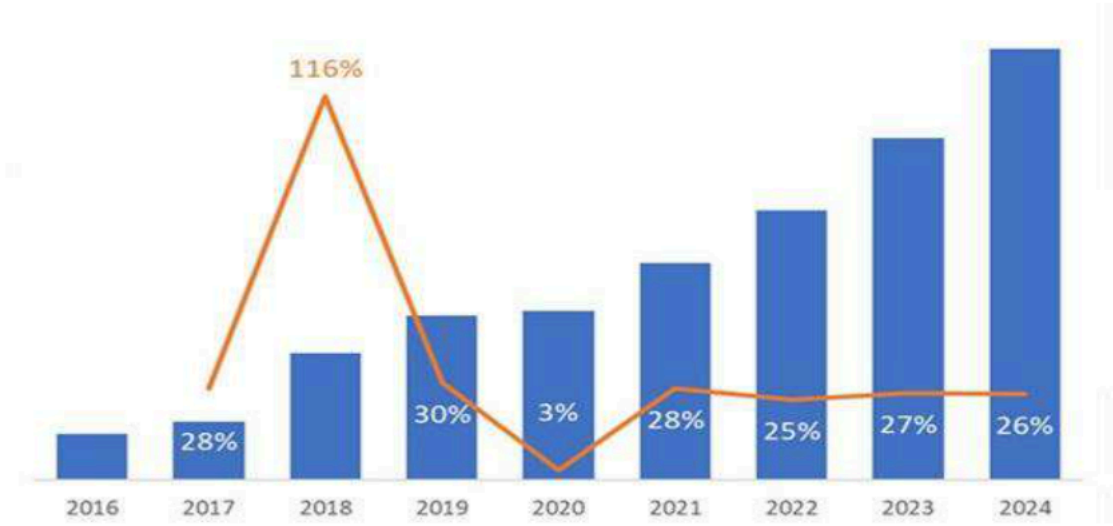


Рисунок 1 – Объем рынка интернет вещей (IoT) РК с 2016 г., прогноз развития на 2024 г.

На сегодняшний день в казахстанской энергетике IoT-технологии (internet of things) применяются в двух основных направлениях: снижение энергопотребления и контроль технической исправности оборудования для предотвращения аварийных ситуаций. Система телеуправления в электроэнергетике позволяет мониторить состояние сетей в режиме онлайн, сохранять данные на облачных сервисах, определять степень риска дальнейшей эксплуатации объекта и необходимость экстренного вмешательства ремонтно-сервисных служб. Создание умных систем на основе телеметрии позволит снизить технологические риски, повысит точность учета и распределения ресурса. Например, в столице уже работает сеть для сбора данных о потреблении электроэнергии домохозяйствами на основе подключенных к специализированной беспроводной сети адаптированных счетчиков. [4]

IoT-технологии (internet of things) в казахстанской энергетике позволит повысить эффективность работы отрасли на всех этапах, оптимизировать расходы и простимулировать развитие новых источников энергии: ВИЭ, когенерация, микрогенерация. Например, использование телеметрии и телеуправления на объектах

энергетики в 15 раз ускорят передачу информации о возможном возникновении аварийной ситуации, соответственно, и время на устранение угрозы. Программно-технические комплексы (ПТК) различного назначения, локальные системы автоматического управления (САУ) для котельных и насосных станций, базирующиеся на технологиях интернета вещей, позволяют бороться с потерями ресурса в сетях, а также обеспечивают стабильность энергообеспечения.

Динамичная индустрия развивается вокруг технологий Интернета вещей. Как и в других технологических волнах, возможности есть как у действующих, так и у новых игроков. Цифровизация стирает границы между технологическими компаниями и другими видами бизнеса; производители промышленного оборудования, например, создают новые бизнес-модели, используя ссылки и данные Интернета вещей, чтобы предлагать свою продукцию как услугу. [5]

Оцифровка машин, транспортных средств и других элементов физического мира — мощная идея. Даже на этом раннем этапе Интернет вещей начинает оказывать реальное влияние, меняя способы производства и распространения товаров, способы обслуживания и переработки продуктов, а также то, как врачи и пациенты управляют своим здоровьем и благополучием. Но для реализации полного потенциала приложений Интернета вещей потребуются инновации в технологиях и бизнес-моделях, а также инвестиции в новые возможности и таланты. Благодаря политическим действиям, направленным на поощрение функциональной совместимости, обеспечение безопасности и защиту конфиденциальности и прав собственности, Интернет вещей может начать полностью раскрывать свой потенциал, особенно если лидеры действительно начнут принимать решения на основе данных.

Промышленный Интернет вещей не только расширит возможности труда, но и приведет к созданию более виртуальной и совместной рабочей среды, а также создаст совершенно новые категории рабочих мест». [6]

Список литературы

1. Токарева, М. С. Влияние технологий Интернета вещей на экономику / М. С. Токарева, К. О. Вишневский, Л. П. Чихун // Бизнес-информатика. – 2018. – № 3 (45). – С. 62–78. – DOI: 10.17323/1998-0663.2018.3.62.78.

2. Himadri Nath Saha. IoTSolutions for Smart Cities / Himadri Nath Saha, Supratim Auddy, Avimita Chatterjee and other authors // 2017 8th Annual Industrial Automation and Electromechanical Engineering Conference (IEMECON) [Date of Conference: 16-18 Aug. 2017].

3. Proshkin, N. A. Developing models of IoT infrastructures to identify vulnerabilities and analyse threats [Electronic resource] / N. A. Proshkin, E. S. Basan, M. A. Lapina, A. G. Klepikova, V. G. Lapin. – URL: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/873/1/012018 (дата обращения: 13 ноября 2022)

4. Zelbst, P. J. The impact of RFID, IIoT, and Blockchain technologies on supply chain transparency / Pamela J. Zelbst, Kenneth W. Green, Victor E. Sower, Philip L. Bond // Journal of Manufacturing Technology Management. – 2019. – Proceedings. – P. 441–457.

5. Jeong, Woo-Soo. An Analysis of the Economic Effects for the IoT Industry / Woo-Soo Jeong, Sa-Hyuk Kim, Kyoung-Sik Min // Journal of Internet Computing and Services. – 2013. – P. 119–126).

6. Житников А.В., Ярош А.С. О развитии цифровизации в современной России // Вестник Научного центра. 2021. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-razvitii-tsifrovizatsii-vsovremennoy-rossii (дата обращения: 18.03.2023)

7. Роенков Д.Н., Яронова Н.В. Основы технологии LoRa. Перспективы ее применения Автоматика, связь, информатика. 2017. № 4. С. 31-35

7. Что такое Интернет Вещей: принцип работы и пример использования [Электронный ресурс] / Calltouchblog. — Режим доступа : https://blog.calltouch.ru/chto-takoe-internet-veshhej-princzip-raboty-i-primery-ispolzovaniya/— Дата доступа : 13.11.2023

ӘӨЖ 338.45

ИНТЕРНЕТ ЗАТТАРЫ (IOT)ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ЕНГІЗУДІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӘСЕРІ

Саргужиева Б.А.

Батыс Қазақстан инновациялық - технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада экономиканың әртүрлі салаларындағы заттар интернетінің (IoT) технологиясын талдау келтірілген. Осы мақаланы талдаудың мақсаты әртүрлі нарықтарда және энергетика саласында Заттар интернеті технологияларын енгізудің әлеуетті экономикалық әсерін анықтау болып табылады. Заттар интернетін (IoT) ірі өндіріске енгізу және адамдардың күнделікті өмірінде, әрине, қолайлы әсер етеді, өйткені компаниялар бәсекеге қабілетті болып, тұтынушылардың өмір сүру сапасы жақсарады.*

Кілт сөздер: *заттар интернеті, экономика, энергетика, индустрияны цифрландыру, экономикалық және энергетикалық тиімділік.*

УДК 631.172

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Ведищев С.М., Завражнов А.И., Павлов А.Г., Выгузов М.Е.

Тамбовский государственный технический университет (г. Тамбов, Россия)
Мичуринский государственный аграрный университет, (г. Мичуринск, Россия)
Всероссийский научно-исследовательский и проектно-технологический институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве (г. Тамбов, Россия)

Аннотация: *Представлена методика оценки эффективности технологических линий приготовления и раздачи кормов по показателю технологического эффекта, учитывающего влияние привесов от нормы кормления и энергозатрат на процессы приготовления и выдачи кормосмесей животным.*

Ключевые слова: *норма кормления, привес, энергозатраты, технологический эффект.*

Максимальная эффективность животноводства может быть достигнута за счет использования высокопродуктивных пород животных, внедрения прогрессивных технологий их содержания, поения, создания требуемых условий среды обитания, уборки навоза и кормления при наличии технологически и технически надежных средств механизации [11].

Экономическая эффективность рассчитывается на основе сопоставления затрат, прибыли и рентабельности производства. Увеличение экономической эффективности возможно за счет увеличения цены реализуемой продукции или за счет уменьшения себестоимости. Снижение себестоимости может быть достигнуто при увеличении объема полученной продукции или экономии затрат на получаемую продукцию.

При откорме животных зоотехническая наука основным выходным критерием оптимизации, применяет среднесуточный привес. Величина среднесуточного привеса зависит от большого количества факторов. В качестве возмущающих факторов выступают качество кормовой смеси, ненаблюдаемость текущей массы животных, а

также случайность ее распределения в группе. При использовании завозных комбикормов нет возможности влияния на его качество. В случае приготовления смеси непосредственно на ферме качество смеси контролируют по показателю неоднородности.

Доступных аппаратных средств, позволяющих оперативно определять среднесуточные привесы на животноводческих объектах содержания животных не существует [4, 7].

Материалы и методы. Формализация процесса выращивания животных в виде ежесуточных привесов от параметров кормления и их массы позволяет [4, 7]: оптимизировать дозы кормления; оценить влияние погрешности дозирования корма на привесы животных; построить модели прогнозирования производства мяса.

Для выбора дозы корма необходимо обосновать критерии оптимальности. В качестве критерия используем максимум прибавки массы на единицу корма.

Выражение для среднего значения фактических привесов животного [4, 7].

$$Q_{\text{пр}} = P_{\text{ном}} - P_{100}\left(\frac{m}{100}\right)^{0,25}\left[\frac{D_{\text{pod}}}{\left(D + D_{\text{pod}}\right)^3}\right]\sigma^2, \quad (1)$$

где $P_{\text{ном}}$ - нормированный привес свиньи при отсутствии флуктуации дозы кормления, г/сутки; σ - среднее квадратичное отклонение дозы D; $Q_{\text{пр}}$ – планируемые среднесуточные привесы свиней, г/сутки; P_{100} - потенциально возможный привес животного, для данной породы и данных условий содержания, г; $P_{\text{ном}}$ - генетически возможный привес животного, г; m - фактическая масса животного, кг; D, D_{pod} - доза кормления и поддерживающая доза кормления, к.е.

Данная модель позволяет оценить потери привесов за прошедшие сутки от качества раздачи корма [4, 7]. Анализ выражения (1) показывает, что даже при условии, когда фактическая выдаваемая доза совпадает с нормированным значением, происходит потеря привесов [4, 7]. Это связано с тем, что выражение (1) имеет нелинейный характер. Численная оценка выражения (1) показывает, что флуктуация дозирующего устройства в пределах 15…30% приводит к 0,5…5,5% потери привесов.

При выдаче в групповые кормушки норма выдачи определяется количеством корма, выданного на длину кормушки:

$$q_{м} = \frac{q_p \cdot m_0}{L_K}, \quad (2)$$

где q_M – линейная плотность корма, кг/м; q_p - разовая норма выдачи на одну голову, кг/гол; m_0 - число коров на одно кормоместо, гол; L_K - длина кормоместа, м.

При заданной скорости корораздатчика линейная плотность корма, выдаваемая по длине кормушки, определяется:

$$q_{м} = \frac{Q_д}{V_{агр}}, \quad (3)$$

где $Q_д$– подача дозирующего органа корораздатчика, кг/с; $V_{агр}$ - скорость корораздатчика, м/с.

Приравняем выражения (2) и (3), после преобразования получим:

$$Q_д = \frac{q_p \cdot m_0 \cdot V_{агр}}{L_к}. \quad (4)$$

Подача объемного дозатора определяется по выражению:

$$Q_д = \rho \cdot V \cdot t, \quad (5)$$

где t – время выдачи дозы корма, с.

После подстановки (4) в (5) получим:

$$V = \frac{q_p \cdot m_0 \cdot V_{агр}}{\rho \cdot t \cdot L_к}. \quad (6)$$

Выдаваемая доза корма определяется программой откорма животных. Объем выдаваемой дозы устанавливается настройкой рабочих органов кормораздатчика.

При выборе и совершенствовании технологического оборудования приготовления и раздачи кормов часть параметров эффективности изменяется (количество произведенной продукции: затраты на топливо и электроэнергию; оплата труда), а часть затрат условно постоянны (амортизационные отчисления; затраты на ТО и ремонт), так как зависят от балансовой стоимости и норм отчисления [8].

Технологическая эффективность характеризует использование ресурсов производства и используется для оценки процесса производства. Технологическая эффективность измеряется натуральными показателями, стоимостные оценки эффективности качества кормления животных основываются на технологической эффективности [14].

Выбор перспективной технологической схемы линии приготовления и раздачи кормов на животноводческой ферме оценивается показателем – технологическим эффектом, связывающим среднесуточные привесы животных с затратами энергии на привод рабочих органов:

$$Э_т = \frac{Q_{пр}}{\sum Э}, \qquad (7)$$

где $Э_т$- технологический эффект, ((г/сут)/(Вт·с/кг)); $Q_{пр}$ – потери среднесуточных привесов животных, г/сутки; $\Sigma Э$ – удельные затраты энергии на процесс раздачи Вт·с/кг.

Если за критерий количественной оценки качества корморздачи принять коэффициент вариации, то можно записать:

$$\nu_q = \pm\nu_\rho \pm\nu_\varphi \pm\nu_t \pm\nu_{агр}, \qquad (10)\ 8$$

где ν_q – неравномерность корморздачи, %; $\nu_\rho, \nu_\varphi, \nu_t, \nu_{агр}$ - неравномерность соответственно плотности корма, коэффициента заполнения дозатора, времени выгрузки корма, скорости перемещения корморздатчика, %.

На насыпную плотность корма оказывает влияние качество приготовленной кормосмеси. В соответствии с [2, 6, 9, 10, 13] основным критерием качества процесса смешивания является коэффициент вариации:

$$\nu_{см} = \frac{100}{\bar{x}} \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2}{(n-1)}}, \qquad (12)\ 9$$

где $\nu_{см}$ – неравномерность качества смеси, %; x_i - масса контрольного компонента в *i*-ой пробе, кг; $\bar{x}$ - среднее арифметическое значение массы контрольного компонента в пробах, кг; n - число проб.

На неравномерность качества смеси оказывают влияние физико-механические свойства и соотношения смешиваемых материалов, конструкция смесителя и скорость вращения рабочих органов, степень наполнения смесительной камеры, продолжительность процесса [3].

Для привода рабочих органов в линиях приготовления и раздачи кормов устанавливают асинхронные электродвигатели. Частоту вращения асинхронного двигателя при номинальной нагрузке и отклонении напряжения описывается выражением [12]:

$$n_{дв} = n_м\left[1 - S_H \frac{N_{раб}}{N_{ном}}\left(\frac{U_H}{U}\right)^2\right], \qquad (10)$$

где $n_м$ – скорость вращения магнитного поля, $с^{-1}$; S_H - скольжение магнитного поля при номинальных напряжении и нагрузке; U_H, U - напряжение в сети номинальное и действительное, В; $N_{ном}, N_{раб}$ - мощность двигателя номинальная и действительная, Вт.

Для оценки неравномерности скорости вращения электродвигателя при изменении на валу его необходимо определить среднеарифметическое число оборотов электродвигателя при изменении нагрузки на двигатель [1]:

$$n_{дв.ср.} = \frac{1}{N_{ном} - N_{min}} \int_{N_{min}}^{N_{ном}} f(N) \cdot dN, \tag{11}$$

и среднеквадратичное отклонение оборотов электродвигателя вокруг этого среднего:

$$\delta_n = \sqrt{\frac{1}{N_{ном} - N_{min}} \cdot \int_{N_{min}}^{N_{ном}} \left[n_{дв.ср} - f(N) \right]^2 dN}. \tag{12}$$

Подставляя (10) в (11) и пренебрегая колебаниями напряжения в сети после преобразования имеем:

$$n_{дв.ср.} = \frac{1}{N_{ном} - N_{min}} \int_{N_{min}}^{N_{ном}} n \left[1 - S_H \frac{N}{N_{ном}} \right] dN \ , \tag{13}$$

откуда:

$$n_{дв.ср.} = n_M \left[1 - \frac{S_H (N_{ном} + N_{min})}{2N_{ном}} \right]. \tag{14}$$

Подставим значения (10) и (14) в уравнение (16) получим

$$\sigma_n = \sqrt{\frac{1}{N_{ном} - N_{min}} \int_{N_{min}}^{N_{ном}} \left[n_M - \frac{S_H (N_{ном} + N_{min})}{2N_{ном}} - h + \frac{h_M \cdot S_n \cdot N}{N_{ном}} \right]^2 dN}, \tag{15}$$

откуда

$$\sigma_n = \frac{n_M S_H (N_{ном} - N_{min})}{2N_{ном} \cdot \sqrt{3}}. \tag{16}$$

Далее разделив выражение (16) на (14) и допуская, что в приводе отсутствует буксование, получим зависимость неравномерности скорости рабочего органа от нагрузки:

$$\nu_{агр} = \frac{S_H (N_{ном} - N_{min})}{\sqrt{3} \left[2N_{ном} - S_H (N_{ном} + N_{min}) \right]} \cdot 100\%. \tag{17}$$

Рабочий процесс раздачи корма с использованием электромобильных раздатчиков состоит из загрузки кормосмеси в линии загрузки корма, смешивания, раздачи кормосмеси по кормушкам и последовательных переездов между линиями кормления и линиями загрузки корма. Затраты энергии на процесс раздачи складываются из затрат мощности на привод рабочих органов кормораздачи с учетом времени работы этих рабочих органов за время раздачи

$$\sum Э = \left(N_д \cdot t_д \cdot z_д + N_{агр} \cdot t_{агр} + N_{см} \cdot t_{см} \right) \cdot d_к, \tag{18}$$

где $N_д$,$N_{агр}$,$N_{см}$- мощность на привод за раздачу соответственно дозаторов, ходовой части и мешалки, Вт; $t_д$, $t_{агр}$, $t_{см}$ – время работы за раздачу соответственно дозаторов, ходовой части и мешалки, с; $z_д$- количество дозирующих органов , шт; $d_к$ – кратность кормления животных.

Выводы. Исходя из рассмотренного можно сделать следующий вывод: стоимостные оценки эффективности основываются на технологических показателях - продуктивности животных и затратах электрической энергии используемым оборудованием.

Выходным критерием формализации процесса откорма животных является среднесуточный привес. Средние значения фактических привесов имеют нелинейный характер, отклонение дозы корма снижает среднесуточные привесы от нормированного значения. Количественной оценкой показателя качества кормораздачи является неравномерность, оцениваемая коэффициентом вариации.

Неравномерность показателей качества раздачи и смешивания кормов аналитическими методами определить невозможно, поэтому для определения показателей качества необходимы экспериментальные исследования.

Список литературы

1. Амельянц А.Г. Кропоткин О.Н. Методика исследований рабочего процесса качающегося транспортера // Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники. Сборник научных трудов ГНУ ВИИТиН. Выпуск № 14. Тамбов: ГНУ ВИИТиН, 2008. С. 94-111.
2. Ведищев С.М., Капустин В.П., Глазков Ю.Е., Прохоров А.В., Хольшев Н.В., Брусенков А.В., Милованов А.В. Механизация приготовления кормов: в двух частях: учебное пособие для бакалавров и магистрантов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 35.04.06 «Агроинженерия». Часть 2 [электронное издание]. - Тамбов: ИПЦ ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. 129 с.
3. Ведищев С.М., Прохоров А.В., Хольшев Н.В. Смеситель сухих рассыпных кормосмесей // Вопросы современной науки и практики Университет им. В.И. Вернадского. 2012. №4 (42). С.326-328.
4. Гируцкий И.И. Поточно-механизированные линии с микропроцессорным управлением для откорма свиней: дис. … д-ра техн. наук: 05.20.01 / Москва, 2007. 333с.
5. Кормановский Л.П., Тищенко М.А. Механико-технические основы точных технологий приготовления и раздачи кормосмесей крупному рогатому скоту многофункциональными агрегатами. Зерноград: ВНИПТИМЭСХ, 2002. 344 с.
6. М 29.055-87. Типовая методика определения качества смешивания кормов. Введ. 30.09.1987. Дослидницкое: Ротапринт ВНИИМОЖ, 1987. 36 с.
7. Нормы потребности в энергии, питательных веществах и кормления свиней мясного типа [текст] : Справочное пособие / Е.А. Махаев. Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2015. 116 с.
8. Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники / Под ред. А.В. Шпилько. М. : И.К. «Родник», Т.Л. «Аграрная наука», 1998. 220 с.

ӘӨЖ 631.172

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІҢ ТИІМДІЛІГІ ЖАНУАРЛАРДЫ АЗЫҚТАНДЫРУ

Ведищев С.М., Завражнов А.И., Павлов А.Г., Выгузов М.Е.

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті (Тамбов қ., Ресей)
Мичурин мемлекеттік аграрлық университеті, (Мичуринск қ., Ресей)
Всероссийск ауыл шаруашылығында техника мен мұнай өнімдерін пайдалану ғылыми-зерттеу және жобалау-технологиялық институты (Тамбов қ., Ресей)

Аңдатпа: *Азықтандыру нормасы мен энергия шығындарынан түскен пайданың мал азығы қоспаларын дайындау және беру процестеріне әсерін ескеретін технологиялық тиімділік көрсеткіші бойынша жемшөпті дайындау мен таратудың технологиялық желілерінің тиімділігін бағалау әдістемесі ұсынылған.*

Кілт сөздер*: азықтандыру нормасы, салмақ, энергия шығыны, технологиялық әсер.*
УДК 338.2

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Федорченко Л.В.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В статье рассмотрены основные направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Казахстане, осуществляемые в настоящее время. Проанализированы показатели развития малого и среднего предпринимательства за 2020-2022 годы.*

Ключевые слова: *малый и средний бизнес, предпринимательство, индивидуальные предприниматели, государственная поддержка, развитие.*

Малое и среднее предпринимательство (МСП) является основой экономики любой страны. МСП обеспечивает экономически активное население рабочими местами, способствует внедрению инноваций и диверсификации отраслей. Поэтому приоритетной задачей государства является создание благоприятных условий для малого и среднего бизнеса при соблюдении законодательства и интересов общества. Перед Казахстаном поставлена цель по увеличению доли МСП в ВВП до 50% к 2050 году. Это свидетельствует о высоком внимании к развитию предпринимательства в республике.

В РК в целом созданы законодательные и организационные основы государственной поддержки предпринимательства, включая упрощенное налогообложение, систему предоставления кредитов на льготных условиях, субсидий и грантов. Государственная поддержка МСП в Республике Казахстан отражается как в Посланиях Президента Республики Казахстан и различных выступлениях руководителей Правительства, так и в таких документах, как концепции, стратегии, программы.

В Послании народу Казахстана от 1 сентября 2023 года «Экономический курс Справедливого Казахстана» Глава государства отметил, что в новом экономическом курсе нашей страны одна из ведущих ролей отводится развитию частного предпринимательства, честной конкуренции, открытию рынков для нового поколения предпринимателей [1].

Современная система государственных мер развития МСП определяется такими документами как Предпринимательский кодекс Республики Казахстан и Государственная программа поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса – 2025».

Государственной поддержкой частного предпринимательства является «комплекс государственных мер по стимулированию развития частного предпринимательства, созданию благоприятных правовых, экономических условий для реализации предпринимательской инициативы в Республике Казахстан»[2].

К видам государственной поддержки относятся:

1) финансовая и имущественная поддержка;
2) инфраструктурная поддержка;
3) институциональная поддержка, заключающаяся в развитии финансовых институтов поддержки развития частного предпринимательства, научно-исследовательских институтов и государственных органах по изучению проблем и разработке предложений по развитию частного предпринимательства;
4) информационная поддержка, заключающаяся в информационно-аналитической, учебно-методологической, научно-методической поддержке частного предпринимательства.

К основным видам финансовой поддержки относятся льготное кредитование, субсидирование части ставки вознаграждения по кредитам, частичное гарантирование,

подведение недостающей инженерной инфраструктуры, государственные гранты, страхование, возмещение затрат субъектов предпринимательства [2].

Государственное регулирование предпринимательства осуществляется путем:

1) установления требований к субъектам, а также продукции, процессам предпринимательства;
2) государственной регистрации субъектов предпринимательства;
3) введения разрешительного или уведомительного порядка осуществления отдельных видов деятельности;
4) технического регулирования;
5) государственного регулирования цен и тарифов;
6) обязательного страхования гражданско-правовой ответственности субъектов предпринимательства;
7) государственного контроля и надзора;
8) защиты конкуренции и ограничения монополистической деятельности;
9) государственного заказа;
10) установления ответственности субъектов предпринимательства, должностных лиц государственных органов;
11) введения информационных инструментов;
12) введения саморегулирования, основанного на обязательном членстве (участии) в саморегулируемой организации;
13) иных форм и средств государственного регулирования.

Таблица 1. Динамика основных индикаторов развития МСП в Республике Казахстан в разрезе организационно-правовых форм за 2020-2022 годы

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2020 г.
Количество действующих субъектов МСП-всего, тыс.ед.	1357,3	1431,6	1818,8	134,0
в том числе : предприятия МСП	282,7	302,5	343,5	121,5
индивидуальные предприниматели	859,9	907,7	1234,5	143,6
крестьянские или фермерские хозяйства	216,7	221,4	240,7	111,1
Численность занятых в МСП-всего,тыс.чел.	3472,6	3511,6	4107,0	118,3
в том числе : предприятия МСП	1818,3	1839,9	2106,1	115,8
индивидуальные предприниматели	1353,8	1367,1	1678,5	124,0
крестьянские или фермерские хозяйства	300,5	304,6	322,4	107,3
Выпуск продукции субъектами МСП-всего, млн.тенге	33627,0	41952,6	54797,7	163,0
в том числе : предприятия МСП	29863,6	36128,0	47221,7	158,1
индивидуальные предприниматели	1729,8	3404,4	4471,7	258,5
крестьянские или фермерские хозяйства	2033,6	2420,2	3104,3	152,7

Динамика развития МСП в Казахстане за последние годы демонстрирует положительные результаты. Как видно из таблицы 1, количество действующих субъектов МСП в 2022 году увеличилось на 34% по сравнению с 2020 годом. Необходимо отметить, что за это время наблюдается значительный рост численности индивидуальных предпринимателей. Так, если в 2020 г. количество индивидуальных

предпринимателей составляло 859,9 тыс. единиц, то в 2022 году оно выросло до 1234,5 тыс. единиц, что на 43,6% выше, чем в 2020 г.

В структуре активных субъектов МСП по организационно-правовым формам преобладают субъекты, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица – это индивидуальные предприниматели, численность которых в 2022 г. составила 67,9% от общего количества активных субъектов МСП. Количество крестьянских или фермерских хозяйств составило 240,7 тыс.ед. или 13,2%, а юридических лиц – предприятий МСП– 343,5 тыс. ед. или 18,9% общего количества активных субъектов МСП.

Хозяйствующими субъектами малого и среднего бизнеса было произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг в 2022 г. на сумму 54797,7 млн.тенге, что на 63% выше аналогичного показателя 2020 года. На долю юридических лиц малого предпринимательства в 2022 г. приходится 86,2% от общего объема выпуска продукции, 8,2% приходится на индивидуальных предпринимателей и наименьшая доля – 5,7% объема приходится на крестьянские (фермерские) хозяйства.

Доля малого и среднего бизнеса в ВВП страны в 2022 году достигла 35,7%, общая численность занятых в МСП составила 4,1 млн человек [3]. В целом количество занятых в МСБ людей выросло на 18,3% в 2022 году по сравнению с 2020 годом.

Однако дальнейшему развитию предпринимательской деятельности препятствует громоздкая регуляторная система и излишняя административная нагрузка. Одним из главных направлений работы правительства в 2022 году стала реализация принципиально новых подходов к регулированию бизнеса "с чистого листа". Так, совместно с НПП "Атамекен" проведена масштабная работа по выявлению избыточных требований, мешающих бизнесу. На сегодня в различных сферах экономики выявлено порядка 10 тыс. требований, которые не соответствуют новой регуляторной политике.

Решить эту проблему планируется в два этапа в рамках закона по вопросам внедрения новой регуляторной политики, который подписал Глава государства в конце 2021 года.

Так, в первом полугодии 2022 года обеспечен пересмотр регуляторных требований в четырех приоритетных отраслях: торговая деятельность, транспорт, сельское хозяйство, услуги общественного питания и проживания. Охват субъектов МСП в данных сферах составляет порядка 60%.

Во втором полугодии 2022 года и в 2023 году пересмотрены требования (более 40 тыс.) к бизнесу в остальных отраслях, среди которых здравоохранение, строительство, промышленность и др. (охват МСП – 40%).

Параллельно начат новый этап реформирования системы государственного контроля: переход с 1 января 2023 года от проверок к профилактике нарушений через автоматизацию. Планирование профилактического контроля также будет осуществляться без человеческого участия с фокусом только на проблемных субъектах. В результате уже к середине 2023 года автоматизированы 62 сферы контроля. Полноценно новые подходы в регуляторной политике заработают к началу 2024 года.

Реализация новых подходов позволит кардинально снизить нагрузку на бизнес и придать импульс развитию деловой активности в условиях новой экономической реальности.

Утвержден Нацпроект по развитию предпринимательства и принят закон по вопросам внедрения новой регуляторной политики в сфере предпринимательской деятельности[4]. При этом со стороны Правительства продолжается поддержка бизнеса в рамках программ «Экономика простых вещей» и «Дорожная карта бизнеса», доказавших свою эффективность.

По программе "Дорожная карта бизнеса — 2025" для субъектов МСП увеличен размер кредита до 7 млрд. тг со сроком субсидирования 5 лет, а также сняты отраслевые ограничения.

По программе "Экономика простых вещей" увеличен общий объём кредитования до 1 трлн. тг, срок субсидирования — до 10 лет, расширен перечень товаров и услуг, а также улучшен инструмент гарантирования.

В рамках государственной программы "ДКБ-2025" просубсидировано и гарантировано 18,9 тыс. проектов субъектов МСП на сумму 1 трлн. тг.

НПП «Атамекен» провела опрос более чем 50 тыс. предпринимателей на предмет потребности в дополнительных мерах поддержки. На основе результатов опроса Министерство национальной экономики Республики Казахстан сформировало дополнительный пакет из 24 мер по 4 направлениям: снижение нагрузки на бизнес, расширение доступа к финансированию, рынкам спроса и качественным человеческим ресурсам.

В 2022 году был принят и ряд других мер по развитию предпринимательства. Так, внедрено льготное микрокредитование под 5% в моногородах, малых населенных пунктах и селах, запущена региональная программа поддержки МСБ с льготным кредитованием по ставке от 1%, а также начало действовать льготное кредитование под 5% для западных и южных регионов. Вместе с тем была снижена максимальная сумма кредитования с 7 до 3 млрд тенге, что позволило увеличить охват субъектов бизнеса мерами господдержки, и внедрен отраслевой подход при ее оказании.

Еще одним инструментом поддержки стала Концепция развития малого и среднего предпринимательства до 2030 года, в рамках которой планируется: отменить законодательные и регуляторные акты, создающие несправедливые привилегии отдельным участникам рынка; сократить регуляторные барьеры для МСП; обеспечить приоритет коллективных выгод перед индивидуальными для повышения эффективности использования ограниченных бюджетных ресурсов; стимулировать создание избыточного предложения качественной промышленной, инновационной и креативной инфраструктуры для начинающего и действующего бизнеса; автоматизировать отчетность бизнеса и сократить число разрешительных документов[5].

Реализация Концепции осуществляется в три этапа:

Этап первый – восстановительный (2021 – 2023 гг.). На этом этапе проводились мероприятия по поддержанию благоприятной регуляторной среды, предоставлению достаточной государственной поддержки, разработке методологической базы для дальнейшего этапа.

Этап второй – экономический рост (2024 – 2027 гг.). На этом этапе предполагается внедрить селективный подход к системе государственной поддержки по принципу «лифта», а также усовершенствовать законодательную базу по принципу регулирования «с чистого листа».

Этап третий – устойчивый рост (2028 – 2030 гг.). На данном этапе будут проведены мероприятия для перехода к «регуляторике 4.0» посредством внедрения и применения современных цифровых решений.

Достижение цели Концепции будет обеспечено посредством поэтапной и системной реализации государственной политики по пяти ключевым направлениям:

- Эффективная регуляторная политика;
- «Полная перезагрузка» государственной поддержки;

По результатам проведенной оптимизации имеющиеся инструменты поддержки (более 100 ед.) будут значительно сокращены до 12 инструментов и сгруппированы по 4 направлениям.

1. Меры на открытие бизнеса;
2. Меры стимулирования будущего роста;
3. Антикризисные меры;
4. Меры экспортной поддержки.

При этом для каждой категории МСП (микро, малый и средний) будет сформирован свой уникальный набор инструментов финансовой и нефинансовой поддержки.

- Акселерация компетенций для бизнеса;
- Новый портрет предпринимателя.

Реализация Концепции к 2030 году обеспечит рост занятости в данной сфере до 5 млн. человек. Ожидаемым эффектом Концепции станет увеличение к 2030 году доли МСП в ВВП до 40%, а доли средних компаний в ВВП – до 20% [5].

Достижение поставленных целей возможно при создании условий и возможностей для граждан по самореализации в качестве предпринимателя, ведению открытого и добросовестного бизнеса.

Список литературы:

1. Экономический курс Справедливого Казахстана. - Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. 1 сентября 2023 г. https://baiterek.gov.kz/ru/president-messages/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazakhstana

2. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375

3. Малое и среднее предпринимательство в Республике Казахстан/ Статистический сборник /Астана 2023

4. Об утверждении национального проекта по развитию предпринимательства на 2021 – 2025 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 728 / https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000728

5. Концепция развития малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан до 2030 года. https://docviewer.yandex.kz

ӘОЖ 338.2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА КӘСІПКЕРЛІКТІ МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУ

Федорченко Л.В.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Мақалада қазіргі уақытта жүзеге асырылып жатқан Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың негізгі бағыттары қарастырылған. 2020-2022 жылдардағы шағын және орта кәсіпкерлікті дамытудың негізгі көрсеткіштері талданды.*

Кілт сөздер: *шағын және орта бизнес, кәсіпкерлік, жеке кәсіпкерлер, мемлекеттік қолдау, даму.*

ӘОЖ 628.193

ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ БАССЕЙНІ СУЛАРЫНЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ

Курмашева Г.Р.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада Батыс Қазақстан облысындағы Жайық өзенінің жоғарғы және төменгі ағысынан табылған ластану көздері және олардың әсерінен соңғы жылдары өзеннің ластану жағдайы сипатталған. Батыс Қазақстан облысының су объектілерінен алынған су сынамалары құрамының гидрохимиялық көрсеткіштері зерттелді. Су сынамаларында 8 көрсеткіш бойынша ШРК-дан асып кету анықталды.*

Кілт сөздер: *Жайық өзені, судың гидрохимиялық құрамы, өзен бассейні, мониторинг, ластану, ластаушы заттар.*

Жайық өзенінің жағдайы жыл сайын күрделене түсуде. Соңғы жылдары Жайық өзені суының азаюына байланысты оның экологиялық жағдайы ерекше алаңдаушылық тудырып отыр. Оның бір себебі ретінде жаһандық жалпы климаттың өзгеруі. Өзен негізінен бастауы тауларға түсетін қармен қоректенетіндіктен, жылы қыс және соның салдарынан қардың азаюы оның таязданuына әсер ететін бір фактор.

Сонымен қатар, маңызды мәселелердің бірі - лайланудың жоғарылауы, өзен ландшафтының өзгеруі, өзен суының өнеркәсіптік және ауылшаруашылық ластануы. Әсіресе, гидрокарбонаттар, калий, жалпы темір, мырыш, фосфаттарды айтуға болады. Экологтар өзенге ластанудың бесінші санатын берді.

Жоғарыда аталған мәселелер Батыс Қазақстан облысының аумағындағы Жайық өзені бассейнінің су айдындарына мониторинг жүргізудің өзектілігін негіздейді.

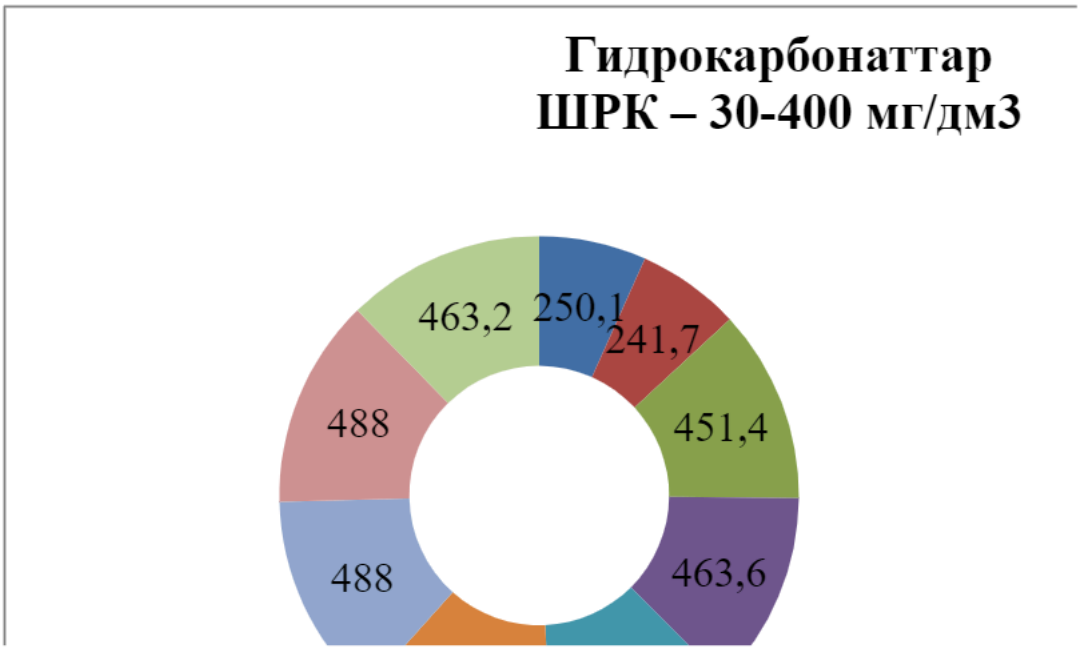
Зерттеудің мақсаты - Жайық өзені бассейнінің су объектілеріндегі ластануды уақтылы анықтау және судың сапасын болжау; су объектілерінің жағдайына әсер ететін жағымсыз процестерді анықтау.

Зерттеу объектілері ретінде келесі пункттерде **Жайық өзеніндегі су сынамалары** таңдалды:

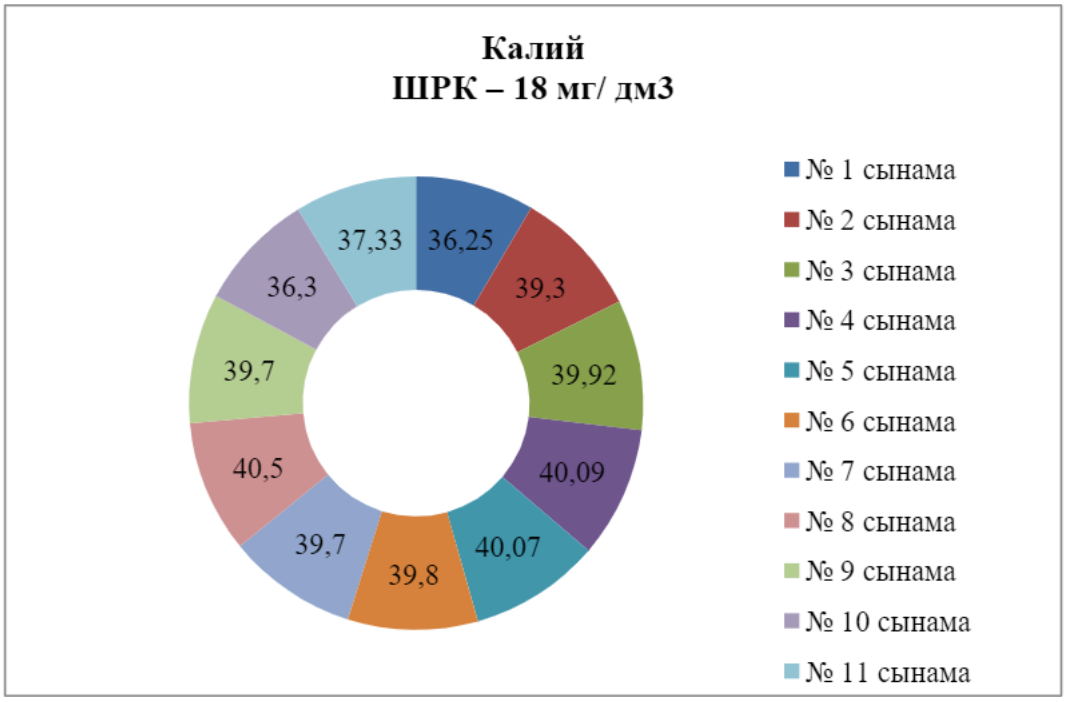
№ 1 сынама алу пункті – Орал қаласы ЖЭО ауданы
№ 2 сынама алу пункті – Орал қаласы Ескі Собор ауданы
№ 3 сынама алу пункті – Көшім ауылы
№ 4 сынама алу пункті – Көшім ауылы / Көшім каналы
№ 5 сынама алу пункті – Тайпақ ауылы
№ 6 сынама алу пункті – Чувашинский ауылы
№ 7 сынама алу пункті – Селекционный ауылы
№ 8 сынама алу пункті – Орал қ. Динамо ауданы
№ 9 сынама алу пункті – Ростошинский ауылы
№ 10 сынама алу пункті – Орал қ. ҚМЖ (СМО) зауытының ауданы
№ 11 сынама алу пункті – Январцево ауылы

Мониторинг аясында 2021-2022 жылдары ай сайын сынамалар алынды.

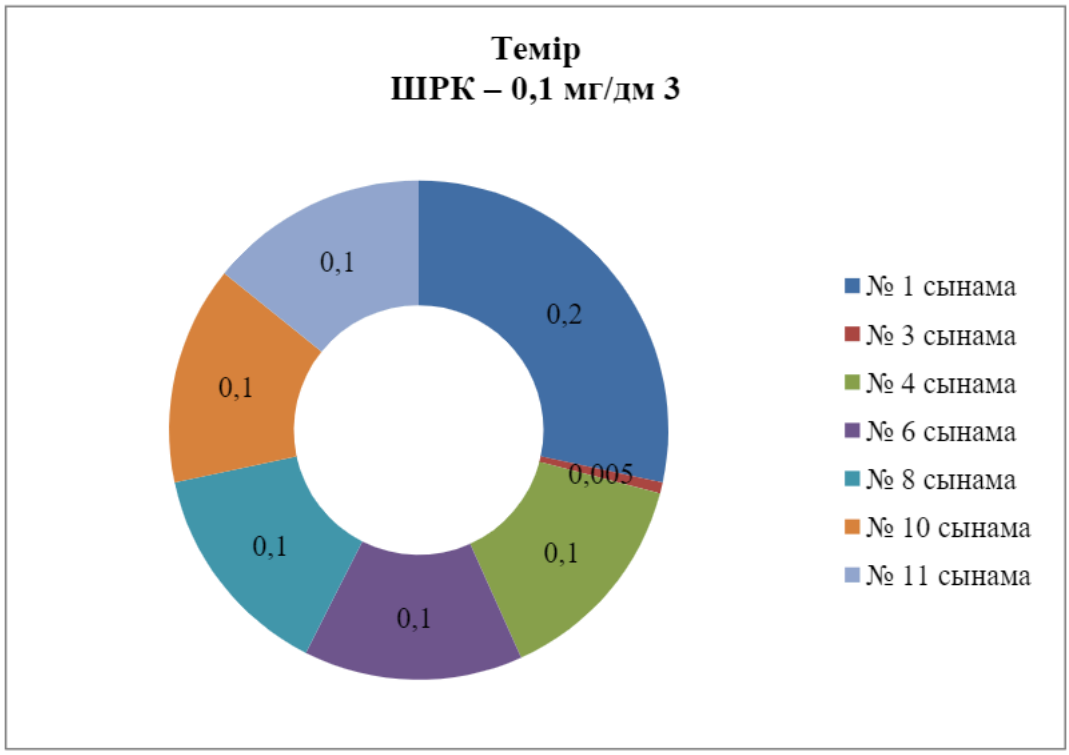
Су сынамаларын талдау 31 көрсеткіш бойынша жүргізілді (температура, мөлдірлік, сутегі көрсеткіші, еріген оттегі, қалқымалы заттар, $БПК_5$ (оттегінің биохимиялық тұтынуы), ХПК (оттегінің химиялық тұтынуы), кальций, магний, судың кермектігі, гидрокарбонаттар, хлоридтер, сульфаттар, натрий, калий, минералдану, құрғақ қалдық, аммоний тұзы, нитриттер, нитраттар, темір, алты валентті хор, жалпы хром, мыс, мырыш, қорғасын, СПАВ (синтетикалық беттік-авктивті заттар), фенолдар, мұнай өнімдері, жалпы фосфор, фосфаттар).



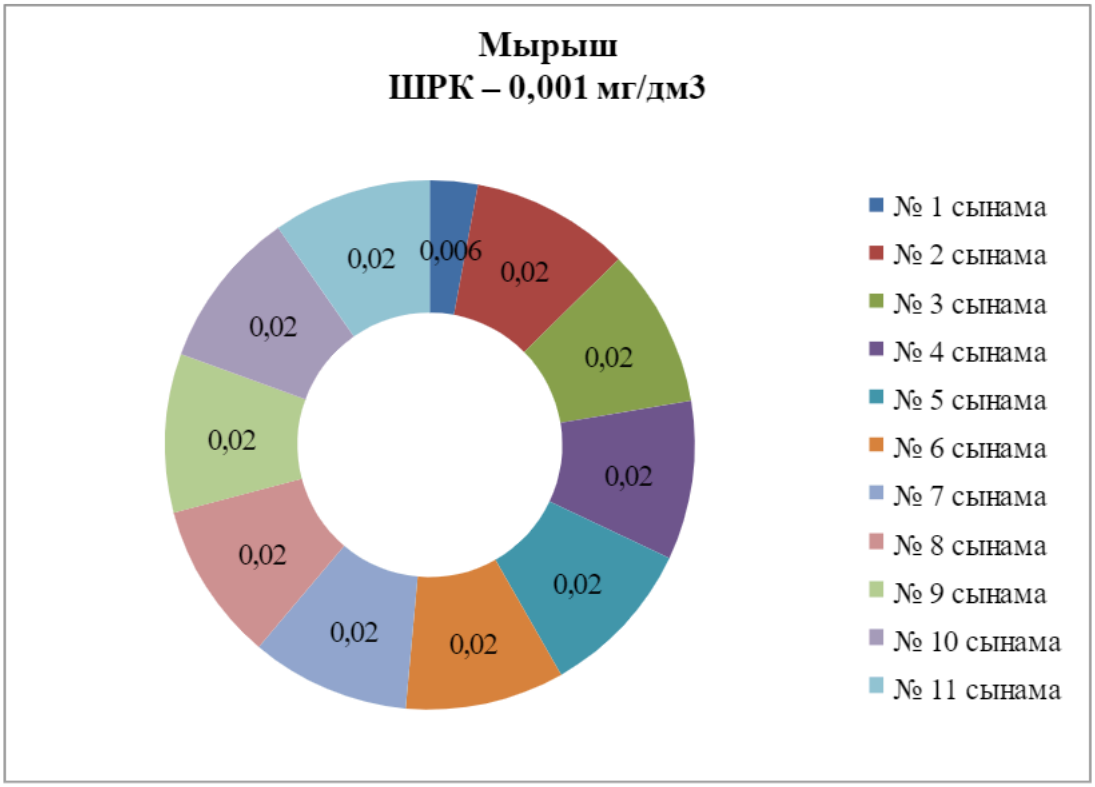
Сурет 1 - Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық өзенінің 11-пунктінен алынған су сынамаларындағы гидрокарбонаттардың құрамы (ШРК=30-400 мг/дм^3)



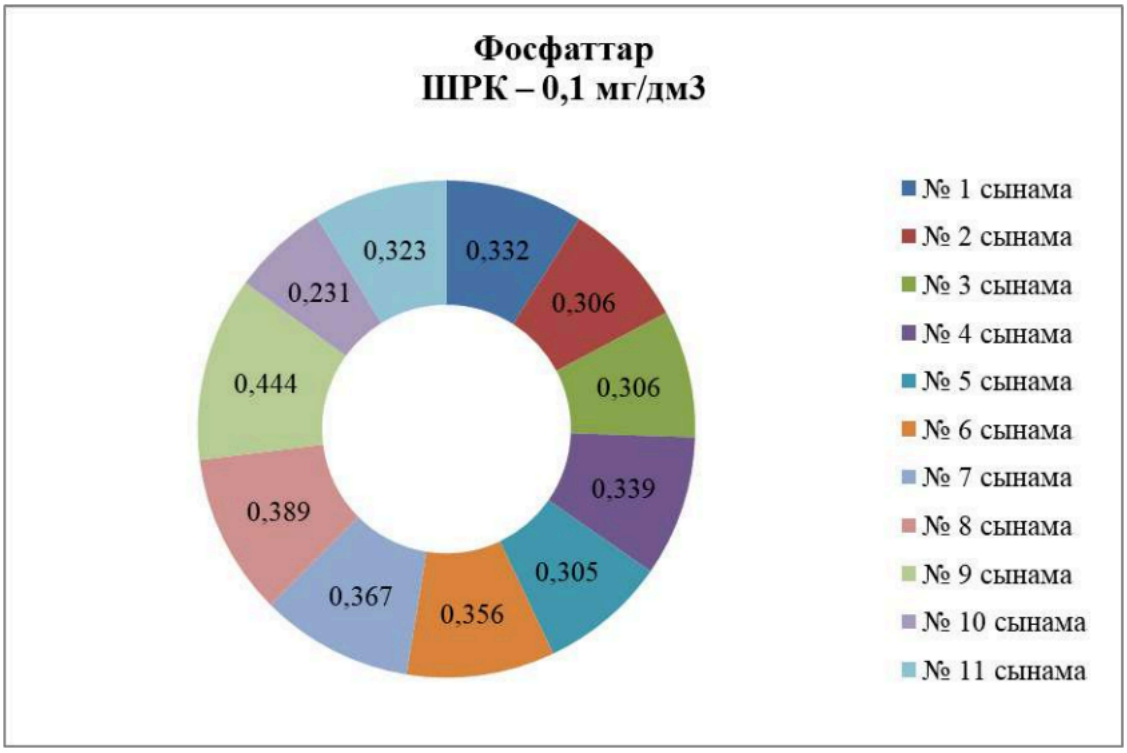
Сурет 2 - Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық өзенінің 11-пунктінен алынған су сынамаларындағы калий мөлшері (ШРК = 18 мг/дм^3)



Сурет 3 - Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық өзенінің 7-пунктінен алынған су сынамаларындағы жалпы темірдің құрамы (ШРК=0,1 мг/дм^3)



Сурет 4- Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық өзенінің 11-пунктінен алынған су сынамаларындағы мырыш құрамы (ШРК=0,01 мг/дм^3)



Сурет 5 - Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық өзенінің 11-пунктінен алынған су сынамаларындағы фосфаттардың құрамы (ШРК=0,1 мг/дм^3)

Қорытынды: Жайық өзені бассейнінің табиғи су қоймаларына антропогендік жүктеменің артуы осы өзен бассейнінің суларының ластануының артуына әкеледі. Жайық өзенін сақтау үшін табиғатты қорғаудың типтік шараларын жүргізу жеткіліксіз, сонымен қатар судың ластану деңгейін үнемі бақылап отыру және жүргізіліп жатқан іс-шараларды түзету қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Тулемисова Г.Б., Абдинов Р.Ш., Кабдрахимова Г.Ж., Жанетов Т.Б. Экологическое состояние реки Урал / Вестник КазНУ. 2017. №2(85). 2017. С. 18-24.

2. Ямгуров А.Р., Коваленко О.А. Антропогенное влияние человека на экосистему трансграничных рек в межгосударственном и межреспубликанском аспекте // Молодой ученый. 2020. № 4 (294). С. 236-240.

3. Порфирьева А.В., Зиятдинова Г.К., Медянцева Э.П. и др. Гидрохимический анализ: учеб.пособие. Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2018. 88 с.

УДК 628.193

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОД БАССЕЙНА РЕКИ ЯИК

Курмашева Г.Р.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Урал.

Аннотация. *В статье описаны источники загрязнения, обнаруженные в верхнем и нижнем течении реки Урал в Западно-Казахстанской области, и состояние загрязнения реки в последние годы под их влиянием. Исследованы гидрохимические показатели состава проб воды из водных объектов Западно-Казахстанской области. В пробах воды выявлено превышение ПДК по 8 показателям.*

Ключевые слова: *река Урал, гидрохимический состав воды, бассейн реки, мониторинг, загрязнение, загрязняющие вещества.*

УДК 636.084.74

СОСТОЯНИЕ ЛИМАНОВ И ПРИЕМЫ УЛУЧШЕНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.А. Ихсанова, Д.М. Карабалин

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет г.Уральск

***Аннотация**: В данной статье рассматривается влияние продолжительности залива секций лимана в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области на продуктивность лиманного луга. Установлено, что при насыщении почвы водой в течение 2-х суток формируется наибольший урожай сена по сравнению с продолжительностью насыщения водой почвы в течение 1 или 3-х суток.*

***Ключевые слова:** лиманное орошение, кормопроизводство, земли, эксплуатация, оросительно-обводнительная система.*

Характерной особенностью территории Западного Казахстана является сильная зависимость результатов сельскохозяйственного производства от засушливости года. В засушливые годы резко сокращается производство зерна и кормовая база животноводства.

Для значительной территории региона в деле кормопроизводства большое значение имеет лиманное орошение. Лиманное орошение позволяет наиболее эффективно использовать весенний сток и паводковые воды рек для увлажнения почвы, обеспечить стабильное производство кормов с малыми энергозатратами. На юге Западно-Казахстанской области объем заготовок сена с орошаемых земель покрывал до 80-90% потребности в грубых кормах. Средняя урожайность естественной растительности составляла 10-12 ц/га, а с высокопродуктивных систем можно получить в среднем 25-35 ц/га лугового сена [3].

В настоящее время относительно интенсивно используются лишь немногие лиманы. По-прежнему остра проблема создания технически совершенных лиманных систем, которые обеспечивали бы максимальную автоматизацию водораспределения, регулирование водного режима, механизацию всех сельскохозяйственных работ на лиманах и эффективное использование водных ресурсов. Существует ряд других негативных факторов, приведших к сокращению лиманных площадей.

На начало 2000-х годов в области насчитывалось до 256 тыс. га земель лиманного орошения. В 2006-2010 годах на площадь в 15757 га этих земель были составлены землеустроительные проекты по их переводу в разряд неорошаемых земель. Основная причина перевода – это приход в негодность шлюзов, систем подачи воды и потеря её источников. Ещё свыше 36 тыс. га предлагалось перевести в неорошаемые угодья позднее. В итоге в пользовании числились около 220 тыс. га земель лиманного орошения, в т.ч. по Акжаикскому району сохранились 55028 га этих земель. Они расположены на территории 12 сельских округов. При этом Азнабай-Тайпакская система (р. Улента) располагала 15500 га, а Урало-Кушумская оросительно-обводнительная система (р. Урал) - 39348 га, из них восстановлению и использованию подлежали 34965 га лиманных площадей, в основном номерных лиманов.

Достоинства лиманного орошения кроются в небольшой стоимости капитальных вложений, в простоте строительства и эксплуатации по сравнению с регулярным орошением, в небольшом количестве сооружений и простоте их конструкции, а также в возможности орошения высокорасположенных участков без применения механической энергии для водоподъема. Кроме этого, весенний сток, используемый для увлажнения почвы, уменьшает её размывов и усиливает её внутренний влагооборот [2,3].

Также следует указать и на недостатки лиманного орошения. Они заключаются в подаче воды только во время паводка, в неравномерности увлажнения и поспевания почвы на площади лимана, изменчивости площади затопления вследствие изменчивости стока и возможности устройства лиманов лишь на участках с малым уклоном на средних и тяжелых почвах. Однако эти недостатки сглаживаются в условиях оросительно-обводнительной системы, каковой является действующая Урало-Кушумская оросительно-обводнительная система [4].

На равнинных площадях начало половодья приходится на первую декаду апреля. Его общая продолжительность возрастает с увеличением водоносности и площади водосборного бассейна, составляя для крупных водосборов более 3000 км^2 – 15-25 суток; на малых водосборах с площадью до 2000 км^2 половодье может продолжаться 3-5 дней. Конец половодья обычно приходится на вторую-третью декаду мая.

При установлении оптимальной продолжительности затопления (как основной характеристики режима затопления) на системах лиманного орошения необходимо учитывать то обстоятельство, чтобы срок пребывания лимана под водой был достаточен для полной влагозарядки почвы на глубину 1,5-2,0 м и более, а луговая растительность на лимане не должна угнетаться и вымокать, иначе появляется непродуктивная влаголюбивая растительность с очень низкими кормовыми качествами.

Почвы, степень их промерзания, сроки начала и конца таяния снега, а также биологические особенности растений в начальный период вегетации определяют продолжительность затопления лиманных систем. С этим может быть связано строительство новых и реконструкция существующих систем. Предпочтение следует отдавать мелководным ярусным лиманам со слоем затопления не более 0,25-0,35 м - этим достигается равномерное увлажнение площади затопления, сравнительно небольшие оросительные нормы, одновременное поспевание почвы и возможность своевременного проведения полевых работ при возделывании кормовых культур [5].

В практической деятельности важным предстает учет глубины промерзания почвы, которая достигает 1,5-1,75 м. Интенсивное впитывание воды в почву начинается через 5-6 суток после первого периода затопления секции. Отсюда период насыщения почв водой необходимо принимать равным продолжительности затопления с вычетом 5-6 суток [6].

В исследованиях на лимане Урало-Кушумской оросительно-обводнительной системы изучались три варианта продолжительности затопления секции лимана – 1, 2 и 3 суток. При этом слой воды поддерживался на уровне 25-30 см. Опыт проведен в 3-х кратном повторении.

Сопутствующие наблюдения и учеты проведены с использованием рекомендованных методик. Учет урожая зеленой массы трав проведен вручную, путем скашивания массы с 5-и площадок делянки, каждая размером 1м^2. Взвешивание снопов с площадок производилось на месте. Зеленая масса доводилась до воздушно-сухого состояния с последующим пересчетом данных на сено. Определены качественные показатели урожая сена.

Результаты и обсуждение урожайности трав приведена в таблице 1

Таблица 1 - Урожайность травосмеси лимана в зависимости от длительности затопления секции, ц/га

Период насыщения почвы водой, сутки	Урожай сена	Разность с контролем		Группа
		ц	%	
1 (контр)	18,1	-	-	Контр.
2	22,5	4,4	24,3	I
3	19,7	1,6	8,8	II
$НСР_{05}$	-	2,57	14,2	-

Дисперсионный анализ данных полевого опыта

Общее число наблюдений $N = \Sigma n = 9$

Корректирующий фактор:

$$C = (\Sigma \chi)^2 / N$$

$$32724,81 / 9 = 3636,09$$

Общая сумма квадратов отклонений:

$$C\gamma = \Sigma \chi^2 - C$$

$$3674,25 - 3639 = 38,16$$

Сумма квадратов для вариантов:

$$Cv = V^2 \div n$$

$$11000,2 \div 3 = 3666,74$$

$$3666,74 – 3636,09 = 30,65$$

Остаточная сумма квадратов:

$$Cz = C\gamma - Cv$$

$$38,16 – 30,65 = 7,51$$

Таблица 2 - Урожай травосмеси лимана

Варианты	Урожай, *x*			Число наблюдений, *n*	Суммы, V	Средние
1 кон	18,1	16,9	19,2	3	54,2	18,1
2	22,3	23,4	21,9	3	67,6	22,5
3	21,1	18,3	19,7	3	59,1	19,7
	61,5	58,6	60,8	9	180,9	20,1

Таблица 3 - Результаты дисперсионного анализа

Дисперсия	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	$F_Ф$	F_{05}
Общая	38,16	8	-	-	-
Вариантов	30,65	3	10,22	6,81	5,79
Остаток (ошибки)	7,51	5	1,50	-	-

При $F_Ф > F_{05}$ – в опыте есть существенные различия по вариантам на 5%-уровне значимости: 6,81>5,79

Для оценки существенности частных различий вычисляем $НСР_{05}$

$$НСР_{05} = t05\ sd,\ ц$$

$$2,57 \cdot 1 = 2,57\ ц$$

Но прежде определяем ошибку разности средних:

$$sd = \sqrt{\frac{2s^2}{n}}, \quad \text{ц}$$

$$\sqrt{\frac{2 * 1{,}50}{\text{n}}} = 1 \text{ ц}$$

Итоги результатов опыта и статистической обработки данных записываем в таблицу (см. выше.)

Насыщение почвы лимана в течение 2-х суток обеспечивает получение более высокого урожая сена, чем при односуточном насыщении. При увеличении продолжительности насыщения до 3-х суток имеет место тенденция к росту урожая – статистически увеличение урожайности на 5%-ном уровне значимости несущественно.

Таким образом, производству можно рекомендовать 8-и дневное затопление секций лимана. При этом насыщение почвы водой будет продолжаться двое суток, а слой воды на лимане следует поддерживать глубиной 25-30 см.

Список использованной литературы

1. Багров, М.Н. Оросительные системы и их эксплуатация / М.Н. Багров, И.П. Кружилин. – М.: Колос, 1971. – 204 с.
2. Айдаров, И.П. Экологические основы мелиорации земель / И.П. Айдаров // Природообустройство. – М., 2012, - № 3. – С. 10-16.
3. Онаев, М.К. Экологические проблемы лиманов Западно-Казахстанской области / М.К. Онаев. – Уральск, 2008. – 62 с.
4. Онаев, М.К. Лиманное орошение в Западно-Казахстанской области / М.К. Онаев. – Уральск, 2011. – 110 с.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропроиздат, 1985. – 351 с.

ӘОЖ 636.084.74

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА КӨЛТАБАНДАРДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ МЕН ЖЕМШӨП ӨНДІРІСІН ЖАҚСАРТУ ТӘСІЛДЕРІ

С.А. Ихсанова, Д.М. Карабалин

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы Ақжайық ауданындағы көлтабан секцияларының шығанағы ұзақтығының көлтабан шалғынының өнімділігіне әсері қарастырылады. 2 күн ішінде топырақты сумен қанықтыру кезінде 1 немесе 3 күн ішінде топырақты сумен қанықтыру ұзақтығымен салыстырғанда шөптің ең үлкен өнімі қалыптасатыны анықталды.*

Кілт сөздер*: көлтабанды суару, жемшөп өндіру, жер, пайдалану, суару-суландыру жүйесі.*

УДК 619:611.846.4:636.95

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ РЕЗЦОВОЙ КОСТИ У ЖВАЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Днекешев А.К. – кандидат ветеринарных наук, ассоц. профессор,
Серікболат Е.Ж. - студент ВЕТ – 11О

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В статье приводится сравнительная анатомия резцовой кости у следующих сельскохозяйственных жвачных животных - крупного рогатого скота, овцы и верблюда-бактриана. У жвачных резцовая кость располагается впереди верхнечелюстной кости, служит костной основой для ноздрей, и формирует переднею часть костного неба. У верблюда в отличие от крупного рогатого скота и овец, как у самцов, так и у самок в задней части тела резцовой кости имеются клыки. Полученные результаты исследования будут необходимы при проведении различных операции и разработке новокаиновых блокад в области верхних губ и ноздрей у сельскохозяйственных жвачных животных.*

Ключевые слова*: сравнительная анатомия, морфология сельскохозяйственных жвачных животных, краниометрия, резцовая кость жвачных, носовая полость жвачных.*

Эволюционно в прошлом у сельскохозяйственных жвачных животных формирование скелета головы (черепа) было связано с усложнением общей организации образа жизни, которое происходило в борьбе за существование и благодаря прогрессивному развитию организма приспосабливалась к изменениям условия среды обитания, поэтому форма и размер лицевого отдела скелета головы у жвачных, в прямую зависило от степени развития жевательного аппарата животного[1,2].

В целом анатомия сельскохозяйственных жвачных животных, в частности скелет головы у крупного рогатого скота хорошо изучена и описана в научных трудах и учебных пособиях по морфологии, кроме строения черепа у овец и верблюда в сравнительном аспекте [3,4]. В связи с этим изучение анатомии черепа сельскохозяйственных жвачных животных в сравнительном аспекте, в особенности резцовой кости, восполняет пробелы при написании соответствующих разделов в учебниках и учебных пособий по морфологии животных и топографической анатомии.

Полученные результаты исследования будут крайне необходимы при проведении различных операции и разработке новокаиновых блокад в области верхних губ, ноздрей и предверия рта у сельскохозяйственных жвачных животных [5].

Целью нашего анатомо-морфометрического исследования было обоснование сравнительной анатомии резцовой кости у следующих сельскохозяйственных жвачных животных - крупного рогатого скота, овцы и верблюда-бактриана.

Материалом для краниометрического исследования слезной кости у сельскохозяйственных жвачных животных послужили препараты взятые от следующих взрослых селькохозяйственных жвачных животных: крупного рогатого скота - 5, овцы - 5 и верблюда-бактриана - 5. Для морфометрического исследования определялись линейные промеры с помощью циркуля и металической миллиметровой линейкой и штангенциркулем.

Латинские названия анатомических образований даны по международной ветеринарной анатомической номенклатуре [6].

Резцовая кость (Рис.1–1) представлен у сельскохозяйственных жвачных животных парной пластинчатой костью, с валикообразным утолщением переднего края, которая очень хорошо выражена у крупного рогатого скота, и менее у верблюда и овец.

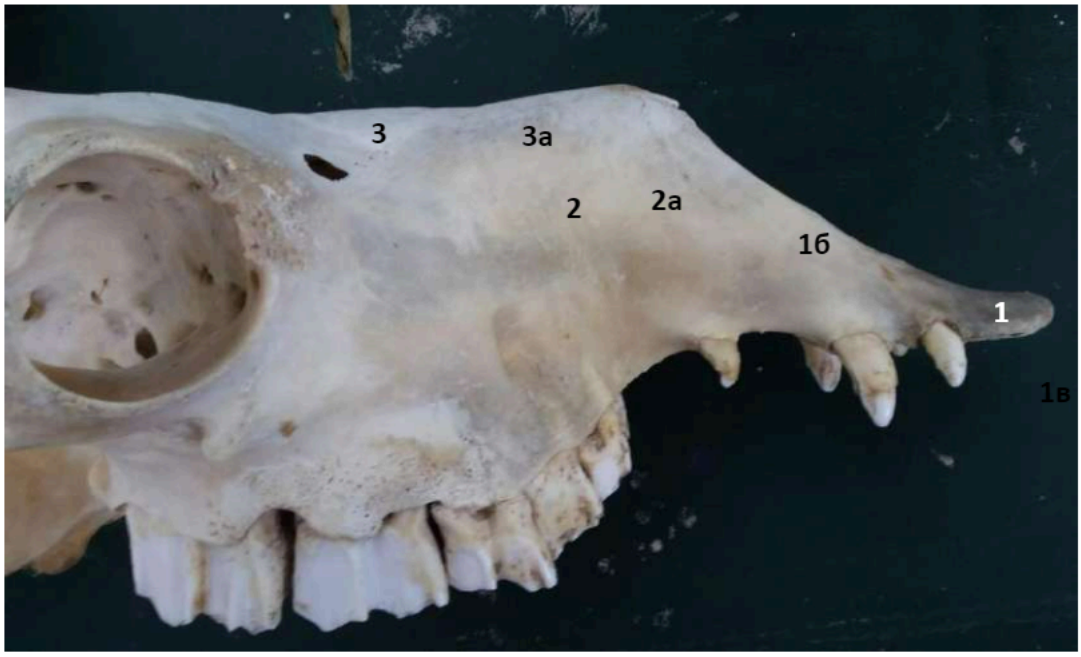


Рис.1 – Боковая поверхность лицевой части черепа верблюда-бактриана (препарат №3): 1 – резцовая кость, 1а – тело резцовой кости, 1б – носовой отросток резцовой кости, 1в – альвеолярная луночка для переднего клыка, 2 – верхнечелюстная кость 2а - резцово-верхнечелюстной шов, 3 – носовая кость, 3а - носочелюстной шов.

Топографически резцовая кость – *os incisivum*, (Рис.1,2,3–1), у жвачных располагается впереди верхнечелюстной кости и служит костной основой для ноздрей образуя вход в носовую полость - *apertura nasi ossea,* формирует у крупного рогатого скота и овец переднею часть костного неба, в отличие от них у верблюда на границе резцово-верхнечелюстного шва располагаются луночки альвеол для клыков (Рис.1–1в), последние имеются, как у самцов, так и у самок.

У верблюда тело резцовой кости – *corpus ossis incisivi,* (Рис.1,2,3–1а) имеет пластинчатую форму и косое положение, тогда как у крупного рогатого скота и овец оно расположено перпендикулярно.

Снизу тела резцовой кости у верблюда имеется мощный нарост от которой отходят два нёбных отростока резцовой кости - *processus palatinus ossis incisivi,* которые от нижней части тела резцовой кости, ближе к срединной линии, идут в каудальном направлении и острым концом соединяются с медианной части нёбного отростка верхнечелюстной кости. Длина небного отростка резцовой кости у взрослых верблюдов в среднем составило – 4,2±0,03см. У крупного рогатого скота и овец эти отростки менее развиты в сравнении с верблюдом, но у овец имеется межрезцовый шов – *sutura interincisivis*, (Рис. 2–2в), которая хорошо выражено и начинается от конца тела резцовой кости до небной кости, длина межрезцового шва у овец в среднем равна 2,4±0,01см.

Небные отростки верхнечелюстной кости у сельскохозяйственных жвачных животных мощные и широкие, которые участвуют в формировании дна носовой и крыши ротовой полостей (Рис. 2–3).

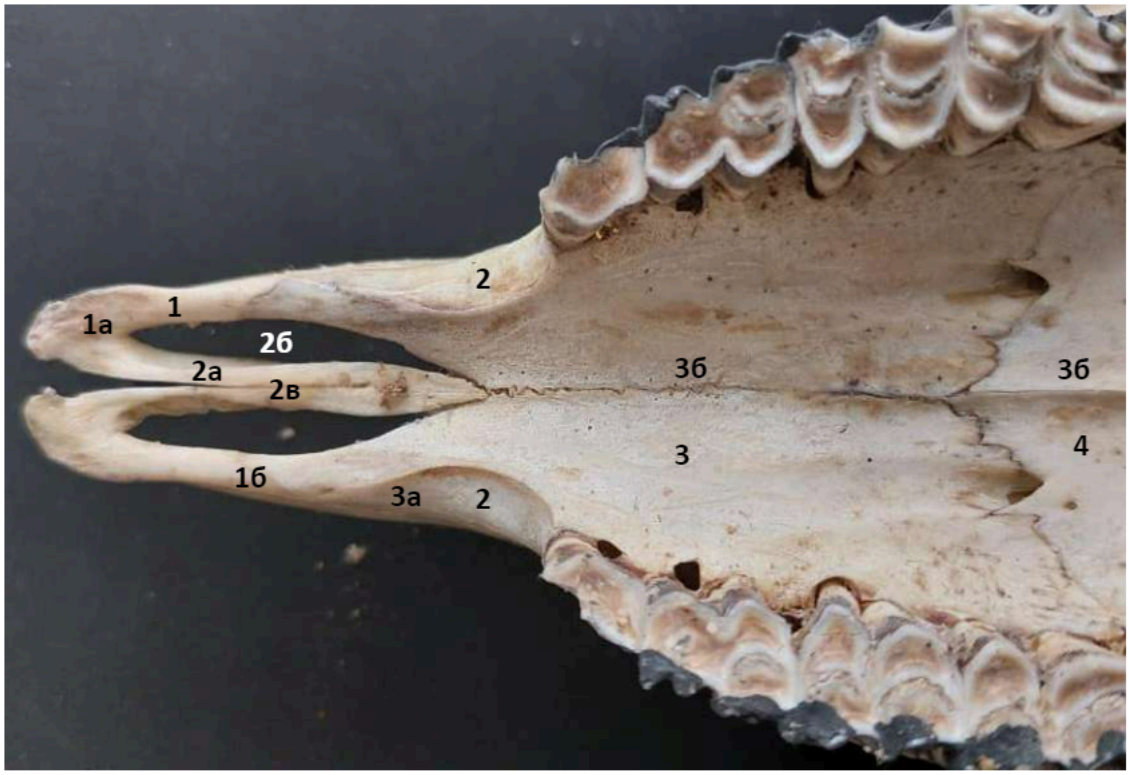


Рис.2 – Нижняя поверхность лицевой части черепа овцы (препарат №2):
1 – резцовая кость, 1а – тело резцовой кости, 1б – носовой отросток резцовой кости, 2 – верхнечелюстная кость, 2а – нёбный отросток резцовой кости, 2б - межрезцовая щель, 2в – межрезцовый шов, 3 – нёбный отросток верхнечелюстной кости, 3а - резцовочелюстной шов, 3б - срединный небный шов, 4 – небная кость.

От тела резцовой кости по бокам в сторону верхнечелюстной кости у сельскохозяйственных жвачных животных отходят пластинчатые носовые отростки – *processus nasalis*, которые образуют боковые стенки носовой полости, у верблюда эти парные носовые отростки (Рис. 3–1б) имеют направление косо-латеральное, на всем своем протяжении вентральная граница соединяются с верхнечелюстными костями - резцовочелюстными швом – *sutura maxilloincisiva.* У овец носовые отростки (Рис. 2–1б) сразу после отхождения каудально от тела резцовой кости идут вертикально к телу кости.

В сравнении с крупным и мелким рогатым скотом в нашем исследовании верблюд не имеет резцовоносового шва - и соответственно нет носорезцовой вырезки, то есть длина носовой кости из-за особенности формы и расположение ноздрей на дорсальной части носа вдвое меньше и не прикрывает полностью носовую полость.

В назальной части носовой кости верблюд имеет два отростка – латеральный и медиальный. Латеральный отросток – processus lateralis (Рис. 3–3б), у верблюда-бактриана более длинный и широкий в основании, как у плотоядных, тогда, как у крупного рогатого скота этот отросток у основания узкий и короче чем медиальный (Рис. 3–3а).

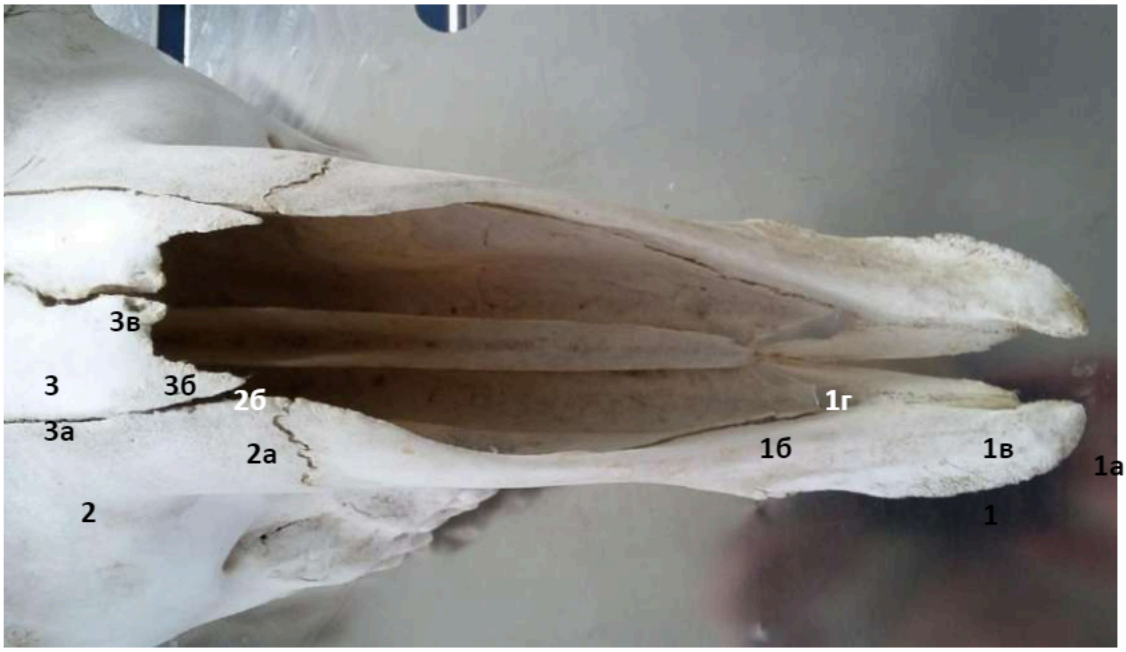


Рис. 3 – Фронтальная поверхность лицевой части черепа верблюда (препарат №5):
1 – резцовая кость, 1а – тело резцовой кости, 1б – носовой отросток резцовой кости,
1в – нёбный отросток резцовой кости, 1г - межрезцовая щель,
2- верхнечелюстная кость, 2а - резцово-верхнечелюстной шов, 2б – носочелюстная вырезка, 3 – носовая кость, 3а - носочелюстной шов. 3б – латеральный отросток носовой кости, 3в – медиальный отросток носовой кости.

Верблюд имеет носочелюстной шов – *sutura nasomaxillaris,* общая длина шва у взрослых животных составило в среднем - 8,2±0,08см, и соответственно носочелюстную вырезку, которая выражена по острым углом 20º между латеральным отростком носовой кости и продолжением носочелюстного шва.

Таким образом, на основании анатомо-морфометрического сравнительного исследования резцовой кости у сельскохозяйственных жвачных показал, что данная кость у этих животных располагается впереди верхнечелюстной кости и служит костной основой для ноздрей образуя вход в носовую полость, и формирует переднею часть костного неба, у верблюда в отличие от крупного рогатого скота и овец, как у самцов, так и у самок имеются луночки альвеол для клыков. В отличие от других жвачных у верблюда тело резцовой кости имеет пластинчатую форму и косое положение, тогда, как у крупного рогатого скота и овец оно расположено перпендикулярно, и у верблюда нет резцовоносового шва и соответственно нет носорезцовой вырезки, а имеет носочелюстной шов, и носочелюстную вырезку. От тела резцовой кости по бокам в сторону верхнечелюстной кости у сельскохозяйственных жвачных животных отходят пластинчатые носовые отростки, которые образуют боковые стенки носовой полости, у верблюда эти парные носовые отростки имеют направление косо-латеральное, на всем своем протяжении вентральная граница соединяются с верхнечелюстными костями - резцовочелюстными швом. У овец носовые отростки сразу после отхождения каудально от тела резцовой кости идут вертикально к телу кости.

Список литературы

1. Днекешев А.К. Анатомия и морфометрия резцовой кости верблюда-бактриана в сравнительном аспекте/ А.К. Днекешев, М.С. Сеитов //Мат. национальный науч.-практ. конф. с меж. участием «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии», посвящ. 90 летию факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО ОГАУ, Оренбург, 2020.- С.117-120.

2. Днекешев А.К. Сравнительная анатомия носовой кости верблюда-бактриана/ А.К. Днекешев, М.С. Сеитов // Известия: теоретич. и науч.-практ. журнал Оренбур. гос. аграрного университета,-2020.-№5 (85).– С.149-152.

3. Теленков В.Н. Сравнительная анатомия костей скелета головы косули сибирской и овцы домашней/ В.Н. Теленков, М.В. Маркова, Э.В. Баданова //Сб. науч. тр. Всерос. науч.-исс. ин-та овце-ва и козо-ва. 2015.-Т.1. №8. С.532-535.

4. Бозымов К.К. Анатомия домашних животных: учебное пособие. 3 части / К.К. Бозымов, Х.Б. Баймишев, К.Г. Есенгалиев и др. – Уральск, 2017. – 320 с.

5. Днекешев А.К. Проведение ретробульбарной новокаиновой блокады при диагностике телязиоза у верблюда-бактриана/А.К. Днекешев, Н.Т. Абекешев //Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2006. - №3.– С.7-8.

6. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina anatomica veterinaria. (пятая редакция) / Н.В. Зеленевский // Учебники для вузов. Специальная литература / пер. и рус. терминология Н.В. Зеленевского. Санкт-Петербург. 2013. - 400 с.

ОӘЖ 619:611.846.4:636.95

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ КҮЙІС ҚАЙЫРАТЫН ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ КЕСКІШ СҮЙЕКТІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫҚ АНАТОМИЯСЫ

Днекешев А.К., БҚИТУ қауымд. профессоры, **Серікболат Е.Ж.**, БҚИТУ студенті

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Бұл мақалада келесі ауылшаруашылық күйіс қайыратын жануарлар – ірі қара, қой және бактриан-түйелерінің кескіш сүйектерінің салыстырмалы анатомиясы берілген. Күйіс қайыратын жануарларда кескіш сүйек жоғарғы жақ сүйегінің алдында орналасып, танаулардың сүйек негізі қызметін атқарады және сүйек таңдайдың алдыңғы бөлігін құрайды. Түйеде ірі қара мен қойдан айырмашылығы бура-аталығының да, аналығының да кескіш сүйегінің артқы жағында азу тістері болады. Алынған зерттеу нәтижелері ауылшаруашылық күйіс қайыратын жануарлардың жоғарғы еріндері мен танаулары аймағында әртүрлі операцияларды жүргізу және новокаинді блокадаларды дамыту кезінде қажет болады.*

Кілт сөздер: *салыстырмалы анатомия, ауылшаруашылық күйіс қайыратын жануарлар морфологиясы, краниометрия, күйіс қайыратын жануарлардың кескіш сүйегі, күйіс қайыратын жануарлардың мұрын қуысы.*

УДК 619:616.981.42.:576.8

ЕШКІЛЕРДІҢ БРУЦЕЛЛЕЗ АУРУЫНА ТАБИҒИ РЕЗИСТЕНТТІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Ақатова Р.І.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы, ҚР

Аңдатпа: *Мақалада ешкілердің бруцеллезге қарсы табиғи резистенттілікті зерттеу бойынша мәліметтер келтірілген, бұл жұмыс барысында ешкілердің бруцеллалармен залалдануға бейім және жоғары сезімтал екендігі анықталды.*

Кілт сөздер: *Тұқым, ешкі, бруцеллез, зерттеу.*

Табиғи резистенттіліктің тұқым қуалау ерекшелігін тәжірибеде ең бірінші болып қолданып, ұсыныс жасағандардың бірі – Ф.Б. Хат (1963) былай деп хабарлайды, нейролимфотозға табиғатынан тұрақты болып саналатын ақ леггорндардың екі бағытын жасағанын айтады. Ол ауыл шаруашылық жануарлар мен құстарды іріктей отырып, әртүрлі ауруларға тұрақтылық танытатын мүмкіндік жасауға болатынына көптеген мысалдар келтірген [1].

Басқа да ғалымдардың еңбектерінде, әртүрлі ауруларға тұрақтылық танытуына жануарлардың табиғи резистенттіліктігінің ерекшелік факторларының маңыздылығы келтірілген [2,3,4,5].

2021 жылы 230 бас ешкісі бар Т. Амановтың отарында бруцеллез шықты. Осы жылдың наурыз – сәуір айларында 12 бас ешкі іш тастады. Бактериологиялық зерттеу барысында іш тастаған 12 ешкінің бесеуінің төлінен Br. melitensis түріне жататын культуралар ажыратылды. Осы отардың ешкілерін серологиялық зерттеулердегі динамикасы төмендегі 1-кестеде келтірілген.

1 – кесте

2021 ж. Т.Амановтың отарындағы ешкілерді бруцеллезге серологиялық тексеру нәтижесі

Зерттеу барысы	Зерттелген жануарлардың саны	Оң нәтиже бергендер саны		
		АР	КБР	РБС
1 мәрте, сәуір	230	40	38	43
2 мәрте, мамыр	187	24	24	26
3 мәрте, маусым	161	16	18	18
4 мәрте, шілде	143	6	8	8
5 мәрте, тамыз	135	-	-	-
6 мәрте, қыркүйек	135	-	-	-

1-кестеде көрсетілгендей ешкілердің отарындағы алғашқы залалдану деңгейі 18,7% немесе 43 бас. Агглютининдердің орташа титрі 1:200 – 1:400, яғни бұл отардағы бруцеллез жіті формада өткен. Сауықтыру шараларын өткізгеннен кейін және қайталап зерттеу барысында (бесінші, алтыншы) отарда бруцеллезге теріс нәтиже берген.

Жұмысымыздың келесі сатысы 6-шы мәрте серологиялық зерттеулерде бруцеллезге теріс нәтиже берген 135 бас ешкіні зерттеу болды.

Осы малдар 5 ай бойы ауру малдармен байланыста бола отырып, бруцеллезге шалдықпаған. Бұл малдардың негізгі табиғи резистенттілік көрсеткіштерін анықтадық. Зерттеулердің нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

2 – кесте

Бруцеллезге теріс нәтиже берген 135 ешкінің табиғи резистенттілік көрсеткіштері

№	Табиғи резистенттілік көрсеткіштері	Бас саны	%
1	Фагоцитарлық белсенділік, %		
	20-30	3	2
	31-45	27	20
	46-60	105	78
2	Фагоцитарлық интенсивтілік, микроб		
	4,0-4,5	3	2
	4,5-5,4	17	13
	5,5-6,0	115	85
3	Табиғи антиденелердің титрі, бірлік		
	30-40	7	5
	41-50	20	15
	51-70	108	80

4	Қанның бактерицидтік сарысулары 1:35-1:49 1:50-1:70 1:71-1:90	 4 24 107	 3 18 79
5	24 сағаттан кейінгі тері реакциясы, балл 2,0-2,9 3,0-3,9 4,0-5,0	 3 27 105	 2 20 78

Кестенің нәтижесі бойынша табиғи резистенттілік көрсеткіштері нәтижесі мынадай: 2,78-80% ешкілердің бруцеллезге тұрақтылығы жоғары, 13-20% - орташа, тек 2-5% төмен.

Басқа сөзбен айтқанда, бруцеллезбен залалдануға жоғары тұрақтылық танытқандардың, спецификалық емес тері реактивтілігі және табиғи антидене титрлері, қанның фагоцитарлық және бактерицидтік белсенділік деңгейі әлдеқайда жоғары.

Зерттеудің келесі барысында, бруцеллезге табиғи резистенттілік көрсеткіштері әртүрлі болып көрсеткен ешкілерге тұрақтылығын анықтау үшін арнайы тәжірибе жасадық.

Алғашында ешкі ағзасы үшін, бруцеллездің залалдаушы ең төменгі мөлшерін анықтадық. Бруцеллездің эталонды вирулентті штаммдарының залалдаушы ең төменгі мөлшерін анықтау үшін 1,0 мл. 100, 150, 175, 200, 225, 250 мың микроб жасушаларын ешкі ағзасына енгіздік. Микроб жасушаларының концентрациясын Л.Ф. Тарасевич атындағы ГИСК тұнықтылық стандарты бойынша анықтадық.

Әр мөлшерге 3 бастан тұратын топ құрдық. Залалдаған күннен 1 ай өткесін малдарды сойып, мүшелерін бактериологиялық зерттеуге жібердік. Бруцелланың микроб жасушаларының көрсетілген санын ешкілердің оң жақ жамбасына тері астына 1см³ көлемінде енгіздік.

Осы жасалған зерттеудің нәтижесі бойынша бірінші топтағы 100 м.ж. залалданған ешкілердің тек 2 бруцелла культурасы бір ғана жануардан анықталды.

Ал, 150 мың м.ж. бруцеллмен залалданған (2 топ), үшеудің екеуінен 4-5 бруцелл культурасы анықталып, залалдаушы ең төменгі мөлшері ретінде осы мөлшерді қолдануға болатыны анықталды. Келесі залалдаушының жоғарғы мөлшері барлық топтардағы жануарларды (7-8 культура) залалдады.

Осылайша, жүргізілген сынақтардың нәтижесі, ешкілердің бруцеллалармен залалдануға сезімтал екені және олардың залалданудағы ең төменгі мөлшері 150 мың м.ж. анықталды.

Бруцеллезге теріс нәтиже берген 135 ешкінің ішінен табиғи резистенттілігі әртүрлі 5 жануарды іріктеп алдық. Осылардың ішінен 3 ешкіден тұратын 5 топқа жіктедік. Батыс Қазақстан ғылыми-зерттеу ветеринариялық стансасы зертханасында осы жануарларды 3 мәрте Br. melitensis 565 ең төменгі залалдану мөлшерімен залалдадық.

Залалдаудан соң 30 күн өткесін барлық сынақтағы жануарлар сойылды. Бруцеллез қоздырғышына тексеру үшін барлық мүшелері мен лимфа түйіндеріне бактериологиялық зерттеулер жүргізілді. Алынған нәтиже төмендегі 3-кестеде көрсетілген.

3 – кесте

Бруцеллезбен залалданған ешкілерден алынған патматериалдардың бактериологиялық зерттеу нәтижелері.

№	Сынақтағы ешкілердің сипаттамасы	Саны			Бруцелл культурасы анықталды		Залалдану индексі
		Зерттелген жануарлар	Залалданған жануарлар	Залалданған, %	барлығы	1 басқа	

1	Төменгі резистентті	5	5	100	25	5±0,5	25
2	Орташа резистентті	5	5	100	10	2±0,3	10
3	Жоғарғы резистентті	5	3	60	4	0,8±0,1	3,2

Кестеде келтірілген мәліметтер бойынша, төменгі резистенттілік пен орташа резистенттіліктегі ешкілердің 100% бруцеллезбен залалданып, сәйкесінше залалдану индексі 25 және 10, ал жоғарғы резистентті ешкілер бруцеллезбен залалданғаны 60% , сәйкесінше залалдану индексі 3,2 болды.

Осы сынақтардың нәтижесінде көрсетілгендей, жануарларды 3 мәрте Br. melitensis 565 ең төменгі залалдану мөлшерімен залалдағанда қарсы тұра алған ешкілер 40%, бұлар жоғарғы резистенттілер тобынан. Сәйкесінше, бруцеллезге қарсы иммундалмаған, бірақ табиғи резистенттіліктің жоғарғы көрсеткіштеріне ие 40% ешкілер бруцелла культурасының вируленттілігімен залалдануына қарсы тұра алады. Болашақта бұл жануарларды бруцеллезге тұрақты ешкілердің тобын жасауға қолдануға болады.

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Хат Б.Ф. Наследственная устойчивость домашних животных к заболеваниям. М., 1963. - С. 38-49.
2. Емельянов А.С. Выведение линий и семейств коров иммунных против лейкоза и маститов. - В кн.: Проблемы иммунитета сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1966, - С. 439-442.
3. Журавок И.С. Опыт создания стада крупного рогатого скота, устойчивого к кровепаразитарным заболеваниям. - В кн.: Проблемы иммунитета сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1966, - С. 418-424.
4. Вагонис З.И. Проблемы применения генетических методов для повышения резистентности домашних животных к заразным болезням. – Труды / Литовской НИИЖ, 1976,т. XIY, - С. 5-29.
5. Канатбаев С.Г. Показатели естественной резистентности и биохимический состав крови коз по сезонам года. Журнал Вестник Карагандинского университета серия биология, медицина, география. – Караганда, 2010. - №2 (58). - С.58-62.

ӘОЖ: 619:616.981.42.:576.8

ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОЗ К БРУЦЕЛЛЕЗНОЙ БОЛЕЗНИ

Ақатова Р.І.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет

Аннотация: *В статье приводяться данные исследования естественной резистентности коз против бруцеллеза. Результаты опытов показали, что козы являются высоко чувствительными и более восприимчивыми к заражению бруцеллами.*

Ключевые слова: *Порода, коза, бруцеллез, исследование.*

УДК. 712-1

ВВЕДЕНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КУЛЬТУРНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ТЕМАТИЧЕСКОГО ПАРКА В СТРУКТУРУ ГОРОДА

Ельчищева Т.Ф., Терещенко Е.А.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия

Аннотация: В статье рассматривается весьма серьезная проблема – повышенный стресс среди жителей больших городов. Решением проблемы является создание зон отдыха людей на природе. Это позволяет сделать постройка парков развлечений, функции которых совпадают с требованием комфортного отдыха, образования, спорта, общения с природой для всех возрастов населения.

Ключевые слова: многофункциональный парк, парк развлечений, тематический парк, городское пространство, рекреационный комплекс.

В настоящее время парки развлечений распространены по всему миру. Известно, что посещаемость парижского Диснейленда составляет 13 млн., калифорнийского – 14 млн. , а «Magic Kingdom» во Флориде – более 17 млн. человек, что гораздо выше, чем посещаемость Лувра (более 8 млн человек) и Эйфелевой башни (7 млн. человек) [1].

В городах живет 55% жителей планеты – примерно 4,2 млрд. человек. По прогнозам, примерно к 2050 г. этот показатель увеличится еще на 13%. В рейтинге ООН Россия занимает 60-е место по степени урбанизации: 74,6% населения живет в крупных населенных пунктах. Таковы данные ДЭСВ ООН [2].

В настоящее время в крупных городах наряду с высоким ростом численности населения, развитием промышленности, наблюдаются проблемы, затрагивающие различные сферы жизни. Помимо основных проблем, на которые чаще обращают внимание: экологические (загрязнение природной среды – воздуха, воды, земли, изменение климата, нарушение недр вследствие добычи полезных ископаемых и т.д.) и экономических (недостаток в трудовых, финансовых, материальных ресурсах, низкие темпы развития производства), следует обратить внимание на социальную сферу города, в частности, на психологическое благополучие населения. Оно на данный момент ухудшено – наблюдается повышенный стресс у жителей города, выгорание, усталость, рост депрессии среди подростков.

Человек в негативном психологическом состоянии хуже себя чувствует, он не работоспособен, у него наблюдается низкая производительность труда. Это ведет к миграции населения из одного города в другие города в поисках лучшей жизни. Это приводит к уменьшению численности трудовых кадров, потере прежних темпов работы. Переселение жителей может в перспективе привести к потере ценных трудовых кадров – как в количественном значении, так и в качественном.

Эта социальная проблема важна, потому что город создается для людей, для их комфортной жизни.

Негативное психологическое состояние жителей крупных городов, главным образом, обусловлено быстрым темпом жизни (стресс от нехватки времени на выполнение бытовых и рабочих задач, от перемещения по городу и случайных встреч по пути), избытком информации (из социальных сетей, наружной рекламы, переизбыток общения по рабочим и бытовым вопросам), некомфортной средой города (городской шум, происшествия - пожары, противоправные действия). Эти причины сложно устранить, они есть и будут. Их можно только попытаться сократить, но не полностью исключить.

Указанные причины негативно проявляются на двух ступенях социальной жизни (иерархия), города в целом, и его структурной единицы – семейной ячейки.

На уровне семьи негативное психологическое состояние наблюдается как у взрослых, так и у детей. В большинстве случаев, взрослые от повышенной нагрузки на работе, приходя домой, сильно истощены психологически. У них нет сил и времени на полноценное общение с семьей, детьми. Дети, нагруженные обилием домашних заданий, часто, и дополнительным образованием – кружки в школе, репетиторы, специальные художественные занятия, спорт и т.д. и социальными проблемами также испытывают стресс. Они нуждаются в поддержке от своих родителей. Оттого, что родители сами устают, многие не обращают на проблемы детей внимания, дети погружаются в «свой мир» – запираются в своей комнате, отдаляясь от действительности, они заняты общением в социальных сетях, в том числе, и с незнакомыми людьми, просмотром видеороликов, компьютерными играми. Пожилым людям также не хватает общения в кругу семьи, так как взрослым тоже некогда, а детям не особенно интересно. В результате в семейной ячейке наблюдается процесс дистанцирования ее членов друг от друга. Большую часть времени семья проводит в отдалении друг от друга: работа и школа, лишь вечером члены семьи видятся, и то не всегда. Совместные поездки происходят реже: в выходные они могут себе позволить выехать куда-то в город (бытовые дела, такие как покупка продуктов, вещей, или поход в гости). Редко люди выезжают за город, на природу (каникулярное время, летний сезон).

Такая же ситуация наблюдается и в большем масштабе – городском поселении. Люди отдаляются друг от друга, меньше общаются, боятся говорить с малознакомыми людьми и прочее.

Таким образом, проблема отдаленности друг от друга наблюдаются в двух уровнях: на городском уровне и в семейной ячейке, наблюдается отсутствие коммуникации между людьми, разрозненность общества.

Сам собой напрашивается вывод, что для уменьшения выгорания и уровня стресса людям необходимо отдыхать.

Отдых необходим для продуктивности населения. Человек должен отпустить напряжение, иначе организм начнет давать сбои. Нужен как регулярный ежедневный отдых – в виде смены деятельности и фокуса внимания, так и продолжительный – отпуск или каникулы. После хорошего отдыха мозг лучше справляется с рабочими задачами и генерирует креативные идеи. Это способствует открытию карьерных перспектив.

Таким образом, понятно, что отдых должен быть не бездельем, а такой же работой, но по восстановлению своих сил и ресурсов, работой над своим физическим и духовным здоровьем. Для того, чтобы отдых был полноценным, он должен отвечать следующим требованиям:

- быть совместным. Таким отдыхом можно восстановить единение семьи. Отдых вместе со своей семьей благоприятно скажется на всех членах семьи, особенно на детях. Такой отдых способствует укреплению доверительных и здоровых отношений между родителями и детьми, счастливые воспоминания о комфортном детстве навсегда запоминаются ребенком и сохраняются в памяти. Кроме того, семья – это первая ступень социальной жизни для детей, именно здесь ребенок учится, познает новое в окружающем мире и принимает нормы общения в социуме [3];

- быть полезным. Отдых, направленный на занятие любимым делом или на изучение чего-то нового позитивно влияет на человека. Полезный отдых может включать в себя следующие виды деятельности: трудовую (уход за питомцами, выращивание комнатных растений и т.д.), активно-спортивную, творческую (плетение из бисера, рисование, лепка, вышивка и т.д.), интеллектуальную (разгадывание загадок, просмотр научных передач и т.д.) и другие (сюжетно-ролевые и настольные игры);

- быть на природе. В наше время активно развивающихся технологий (особенно виртуальной реальности) люди стали реже бывать на природе, что негативно

сказывается на их здоровье. Особенно это касается жителей города, занятых работой в офисе или дома, для которых замкнутые пространства – привычная среда обитания. Города строятся, растет количество искусственных построек: магистралей, тротуаров и стоянок для машин. Природа запечатывается в своеобразные маленькие ячейки: клумбы и газоны. А человек должен быть связан с природой. Во время отдыха на природе физические показатели человека восстанавливаются, так как насыщение кислородом оказывает тонизирующий эффект и полезно для работы сердечно-сосудистой системы, легких, снимает стресс и повышает настроение, улучшает мозговую активность, что в дальнейшем положительно влияет на трудовую производительность человека.

Поэтому досуг необходимо проводить в кругу семьи на природе, познавая что-то новое.

Для архитекторов и градостроителей при указанных проблемах можно сформулировать следующую задачу: сделать жителей своего города счастливее, обеспечить отдых людей с помощью архитектурно-строительных приемов. Эта задача имеет разные пути решения. Например, продумывание эстетичности в образах экстерьеров и интерьеров зданий города, строительство новых и удобных объектов. Для отдыха можно чаще располагать рекреационые зоны, такие как парки, скверы, аллеи. Весьма перспективно строительство парков как мест объединения жителей города. Хороший выбор – проектирование и строительство многофункциональных парков развлечений.

Парк развлечений – это один из видов рекреационных комплексов, включающий в себя, главным образом, аттракционы различного рода (американские горки, колесо обозрения, карусели, батуты и т.д.), объекты общепита (кафе, рестораны) и другие виды развлечения (шоу, представления, комнаты смеха или страха). Парки развлечений могут дополняться другими компонентами, помимо названного развлекательного (шоу и аттракционы), например, спортивный, образовательный или природный компоненты [4–6].

Парки развлечений можно также классифицировать по наличию темы: тематические и нетематические. Наличие темы добавляет парку отличительные черты: все объекты парка объединены в одну тему, она устанавливает атмосферу, скрытую от всех – сказочной страны, в которую ведет Портал – главный вход в парк [1].

Рассмотрим вопросы о том, чем такой парк может помочь при решении проблемы, почему он лучше обычного парка:

- парк развлечений объединяет, так как является общественным городским пространством, сплачивающий семью – в выходные дни родители с детьми едут туда отдохнуть, вместе играют в игры, учатся чему-то новому для себя, катаются на аттракционах. Парк объединяет жителей города, его посещают семьями. Дети вместе играют с другими детьми, родители общаются друг с другом, пожилые люди тоже находят свой круг общения. Подростки вместе катаются на аттракционах. Большой парк развлечений (в плане мощности, наполняемости, функционала) может притягивать туристов. Тем самым он объединяет людей разных регионов, а может, и стран. Ярким примером такого парка выступает Disneyland Park, расположенный в штате Калифорния, США;

- парк развлечений помогает испытать новое. В зависимости от функционала парка испытываются новые яркие эмоции, появляются новые знания, умения и навыки, человек может попробовать себя в активном отдыхе, спортивных играх и просто погрузиться в природную среду (пассивный отдых).

В естественный ландшафт парка часто внедряют элементы инфраструктуры – экологические тропы, веревочные парки, планетарии, спортивные площадки, кафе и глэмпинги. Учет при проектировании парка совместных видов отдыха для всей семьи повышает его привлекательность;

- парк дает возможность проводить городские мероприятия. Парк развлечений может служить сценической площадкой для выступления артистов, проведения шоу-программ, являться местом массовых праздников (Масленица, День города, Новый год), спортивных мероприятий, выставок и т.д.;

- парк развлечений помогает в решении некоторых экологических и экономических проблем. Отдых на природе позволит приучить детей к бережному отношению к ней. Экономические проблемы города решаются повышением его туристической привлекательности, созданием брендинга территории, привлечением средств на его развитие.

Вывод: таким образом, многофункциональные парки развлечений действительно нужны для города, они выполняют все необходимые для человека функции, позволяют совместить активный и пассивный отдых, развлечение, образование.

Список использованной литературы:

1. *Александрова, А. Ю.* Тематические парки мира: учебное пособие / А. Ю. Александрова, О. Н. Сединкина. – Москва : КНО - РУС, 2013. – 208 с.

2. РИА новости. Всемирный день городов. – Режим доступа: https://ria.ru/20211031/goroda-1756855219.html (дата обращения: 08.11.2023.).

3. *Мамченко, Т. В.* Семейный досуг как средство укрепления внутрисемейных отношений / *Т. В. Мамченко* // Вестник Таганрогского института имени А. П. Чехова. – 2016. – № 1. – С. 246-250.

4. Концептуальный подход при проектировании тематических парков развлечений на примере проекта «парк народов мира» во Владивостоке / Е. Н. Галяутдинова, С. И. Заречук, Е. Е. Куценко [и др.] // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. – 2018. – № 3. – С. 233-238.

5. *Терещенко Е.А., Ельчищева Т.Ф.* Анализ параметров культурно-развлекательных тематических парков в России. XXIX Международный конкурс научно-исследовательских работ — 16.03.2023. Научные статьи по строительству.

6. *Копьева, А. В.* Туристско-рекреационные ресурсы Приморского края как основа для формирования туристских кластеров / А. В. Копьева, О. Г. Иванова // Архитектура и строительство России. – 2017. – № 1(221). – С. 67-76.

ӘОЖ: 712-1

ҚАЛА ҚҰРЫЛЫМЫНА КӨПҚАРСЫ МӘДЕНИ-ОЙЫН-САУЫҚ САЯБАҒЫН ЕНГІЗУ

Ельчищева Т.Ф., Терещенко Е.А.

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті, Тамбов, Ресей

Андатпа: Мақалада өте маңызды мәселе қарастырылады - ірі қалалардың тұрғындары арасында стресстің жоғарылауы. Мәселенің шешімі – табиғат аясында адамдар үшін демалыс аймақтарын құру. Мұны барлық жастағы тұрғындардың жайлы демалысы, білім алуы, спортпен шұғылдануы, табиғатпен қарым-қатынасының талаптарымен функциялары сәйкес келетін ойын-сауық саябақтарын салу арқылы жүзеге асыруға болады.

Кілт сөздер: көпфункционалды саябақ, ойын-сауық саябағы, тақырыптық саябақ, қалалық кеңістік, демалыс кешені.

ӘОЖ 502/504:37.03

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ҚОРШАҒАН ОРТА ҰЙЫМДАСТЫРЫЛҒАН ОҚУ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Мендигалиева А.С., Бакесова Р.М., Утепова М.С.

Батыс Қазақстаниннновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.
№41 мектеп-лицей, Орал қ.

Аңдатпа. *Білім берудегі қоршаған орта ұйымдастылған оқу қызметі арқылы экологиялық тәрбие балаларды сыртқы әлеммен, тірі және жансыз табиғат объектілерімен таныстыру, сондай-ақ планетадағы барлық тіршілік иелерінің өзара байланысын зерттеу арқылы жүзеге асырылады. Бұл баланың жеке басының жан-жақты және үйлесімді дамуының маңызды аспектісі. Табиғаттпен қарым-қатынас, оның құпияларын білу адамды қызықтырады, оны сезімтал етеді. үлкен балалар өз Отанының табиғатын таниды, соғұрлым олар оны жақсы көреді. Қазіргі уақытта балалар біздің планетамызды, оның біз тұратын бұрышын, балалық шағымызды өткізген жерді жақсы көруі керек.*

Кілт сөздер: *Қоршаған орта,экологиялық білім,әдістер.*

Қоршаған орта пәнін оқыту әдістемесі – педагогикалық ғылым. Бұл жаратылыстану негіздері циклінен алған білімдеріне сүйене отырып мектепке дейінгі кезеңде оқытуға қажетті теориялық, әдістемелік білім мен білікті, педагогикалық шеберлікті үйретететін курс болып табылады.

Кіші жастағы оқушылар дүниені біртұтас күйінде қабылдайды, оның көріністерін биологиялық, физикалық, химиялық құбылыстарға бөлмейді. Жаратылыстану білімін интеграциялап оқытудың алғашқы кезеңінде табиғат құбылыстары туралы дұрыс, біртұтас түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді, табиғат туралы ғылымдарды одан әрі саралай оқып үйренуге белгілі бір негіз қалайды. Оны оқып-үйрену барысында дүниенің материалдығы мен танымдылығын, құбылыстардың өзара байланысын, заңдылықтар мен эволюция идеяларын түсінуге қадам жасалады.[1]

Қоршаған дүние обьективті түрде өмір сүретін болғандықтан, ондағы заттар мен құбылыстары алдымен санада бейнеленеді. Көру, сезіну, түйсіну арқылы сезім мүшелерге материалдық түрде әсер етеді де біз оларды қабылдаймыз. Қабылдау барысында сыртқы сезім мен ішкі сезімдер біріге отырып танымды нақтылай түседі. Сезім арқылы таныған дүниені ғылыми біліммен байланыстырғанда ғана білім қалыптасады.Оқу үдерісінде баланың қызығушылығын, өздігінен үйрену, танып білу белсенділігін арттыру мақсатында жүргізілетін оқу жұмыс формаларын ұйымдастыруға үйретуді. Жаратылыстанудың жалпы әдістемесінің аса маңызды міндеттерінің бірі-ғылым ретінде жаратылыс пен оқу пәні ретінде жаратылыстану арасындағы байланысты анықтап береді[2]

Мектепке дейінгі кезеңде «Қоршаған орта» ұйымдастырылған оқу қызметін оқыту 2 бағытта жүзеге асады. Оның 1-бағыты:Айнала дүние және табиғат туралы балаларда білім қалыптастыру. Мұнда оқушыларға «табиғат-адам-қоғам» арасында диалектикалық бірлікті жүйе екендігін түсіндіру.

2-бағыт бойынша экологиялық білім мен табиғатты қорғау жайлы тәрбие берілуі керек. Табиғатты қорғау-дүниетанудың бүкіл курсының мәні болып табылады. Басты назар балалардың табиғатты қорғау іс-шараларына тікелей қатысуына жағдай жасауға, осындай жұмыстың маңызын түсінуге бағытталуы тиіс.

Табиғат туралы мәліметтердің көлемі өте кең. Осыған байланысты оқу материалын ғылымилығы негізінде іріктеу, топтау мен өңдеу, материалды зерттеу

тәртібі мен жүйесін анықтау әдістеме міндеттері болып табылады. Балалар табиғат пен адамның шаруашылық қатынасын зерттей отырып білім алып қана қоймай, сондай-ақ оларда практикада қажет болатын машық пен дағды қалыптасады. Ғылым негіздерін оқытудың неғұрлым тиімді әдістері мен амалдарын жасау әдістеменің тағы бір маңызды міндеті болып табылады. Ол мұғалімге ғылыми материалдарды балалар үшін қалай түсінікті етуге болатынын көрсетеді, табиғат туралы ғылымдарды зерттеуге негіз қалайды[3].

Табиғаттағы обьектілер мен құбылыстарды танып білу деген баланың логикалық ойлауына жол ашатын өте құнды материалдар болып табылады. Осы тұрғыда жаратылысты танып білу кезінде жүргізілетін түрлі әдістер барысында балаға тек білім ғана білім ғана беріліп қоймай жан-жақты тәрбие беріледі. Әрбір оқу қызметі тәрбиелік мәнді болуы бірінші кезекті, яғни оқу мен тәрбиенің тұтас жүйе екендігі белгілі.

Балалардың адамгершілік қасиеттерін, дұрыс мінез-құлықтарын қалыптастыру арнайы жарияланбаған.Ол құрамдас бөліктері мен әртүрлі әдістері арқылы іске асып отырады. Бұл қағиданы дұрыс түсініп, жүрегімен қабылдаған әрбір мұғалім өзі әрбір тәрбиелік функциясын өз бетінше – ақ ұйымдастырып отырары сөзсіз, әрі міндетті. Әрбір сабақ талдау арқылы жүруі шарт. Талдау –бірлескен ізденіс. Ізденіс барысында мұғалім әр баланың көңіл-күйін бақылауға, ой-пікірін байқауға, яғни интелект деңгейін анықтай алады. Адами құндылықтар бала бойына іс - әрекет барысында беріледі. Өйткені өзгенің басындағыны өз басында өткізгендей етіп қабылдауы баланың болашағын аңғаруына, айналасындағылардың іс - әрекетін түсінуге, ой елегінен өткізіп, сезінуіне ықпал етеді. Тәрбие дегеніміздің өзі де ең алдымен баланың сезімін оятып, әсершілдігін дамыту. Сезімді тәрбиелеу- яғни баланы қоғамдық мәні бар, адамдарға жақсылық ететін құлық-қасиеттерден рахат, қуаныш табуға баулу деген сөз. [4]

Дүниетанымдық көзқрас балаларға бірден беріле қоймайды, ол ұзақ, үздіксіз берілетін оқу-тәрбие негізінің жемісі.

Мектеп жасына дейінгі балалардың қоршаған ортаны тануындағы міндеттері:

- мектеп жасына дейінгі балалардың қабылдауына сай келетін қарапайым экологиялық білім беру;
- табиғат әлеміне танымдық қызығушылығын арттыру;
- табиғи нысаналар мен құбылыстарды бақылау дағдыларын қалыптастыру;
- табиғат аясында өзін-өзі ұстаудың қарапайым жолдары мен күнделікті өмірде табиғатты жүйелі түрде пайдалану дағдыларын дамыту;
- өзінің табиғатқа қарсы жасаған іс-әрекетінің аяғы немен аяқталатынын көру, сезіну дағдыларын қалыптастыру;

Қоршаған орта ұйымдастырылған оқу қызметі диалектикалық көзқарас қалыптастыру үнемі бірізділікпен, яғни табиғат элементтерінің бір-біріне байланысты құбылыстар сырына үңілу. Дүниетанымдық көзқарас балаларға бірден беріле қоймайды, ол ұзақ, үздіксіз берілетін оқу - тәрбие негізінің жемісі.

Мектеп жасына дейінгі балалардың қоршаған ортаны тануындағы міндеттері:

- мектеп жасына дейінгі балалардың қабылдауына сай келетін қарапайым экологиялық білім беру;
- табиғат әлеміне танымдық қызығушылығын арттыру;
- табиғи нысаналар мен құбылыстарды бақылау дағдыларын қалыптастыру;
- табиғат аясында өзін-өзі ұстаудың қарапайым жолдары мен күнделікті өмірде табиғатты жүйелі түрде пайдалану дағдыларын дамыту;
- өзінің табиғатқа қарсы жасаған іс-әрекетінің аяғы немен аяқталатынын көру, сезіну дағдыларын қалыптастыру;

Мектепке дейінгі кезеңде бір оқу қызметінде бір ғана әдіс қолдану сирек пайдаланылады, керісінше бір әдіс екінші әдіспен үйлестіріліп отырылуы шарт. Білім

беру мақсаттарына нәтижелі қол жеткізу үшін әдістердің қайсысы неғұрлым тиімді екенін анықтап алу қажет.[5]

Оқыту әдістерін жіктеп, топтауға негізгі дидактикалық белгілері алынады. Бүгінде дидактикада таңдап алынған белгілердің негізінде бірнеше әдістердің жіктеу тобын бөліп көрсетеді. Мысалы; оқушылардың танымдық деңгейі бойынша, мұғалімнің білім берудегі іс-әрекетінің сипатына, білім алу көзіне байланысты топтап, жіктелгені белгілі.

Мектепке дейінгі кезеңде сөздік әдістері (баяндау немесе түсіндіру, әңгіме, әңгімелесу, суретпен жұмыс);2. Практикалық әдістері (бақылау әдісі, зерттеу әдісі, жаттығу әдісі, практикалық жұмыстар, зертханалақ жұмыстар, дидактикалық ойындар);3. Көрнекілік әдістері (иллюстрация түрі - плакаттар, кестелер, суреттер, карталар, бейнелер, муляждар, макеттер және демонстрация түрі-тәжірибелер, телекөрсетілімдер, бейнефильм-дер, компьютерлік бағдарламалар) қолданылады.

Мектеп жасына дейінгі балалар қоршаған орта туралы біліп қана қоймай ол туралы білімдерін сөз арқылы білдіріп, қабылданған заттың атауын білуі қажет. Бақылау және экскурсия секілді практикалық әдістерді пайдалана отырып, мектепке дейінгі ұйымда аралатып, онда («қандай бөлмелер бар? Біз қазір тұрған бөлме қалай аталады? Мына есік қайда апарады?») бұрын байқаған, көрген заттарды («Топ бөлмесінен шықсақ қайда барамыз? Солға бұрылсақ не болады?») есіне түсіреді.

Балаларды табиғатқа топсеруенге шығару арқылы олардың сөздік қорының толығуына мүмкіндік береді. Топсеруен кезінде балалар туған қаласы, көшесі туралы, балабақша қайда орналасқандығы және түрлі мамандықтар, еңбек құралдары,көліктер туралы сөздерді игереді.

Ересек топтағы бала мектепке дейінгі ұйым бағдарламасына сай өткізілетін ұйымдастырылған оқу іс-әрекеттерінде қағаздарды, заттарды, маталарды, шыныдан, темірден, ағаштан, пластмассадан жасалған бұйымдарды салыстырады , жаңа сөздерді игереді, білімдерін толықтырады.

Табиғаттағы еңбек барысында балаларда қоршаған ортаға деген қамқорлық сезімі қалыптастады. Ұжымдаса еңбектену балаларда бір-біріне көмектесу секілді адамгершілік сезіммен ұштасып жатады.

П.Г. Саморукованың айтуынша табиғаттағы еңбек мектеп жасына дейінгі балалардың сенсорлық қабылдауының дамуына жағымды әсер етеді. Педагог еңбектің нәтижесі мен мақсатына жеткеннен кейін балалардың зейінін заттардың сипаттық ерекшеліктеріне аударады. Мысалы, өсімдік суаруды қажет ететіндігі, жапырақтарының жағдайы, топырағының күйі секілді нәрселерге көңіл аударады.

Заттарды және тірі обьектілерді қарау барасы да күрделене түседі. Бала тілі ең алдымен бақыланатын обьектінің әрекетіне, сапасына көңіл аудара бастайды. Мысалы, балалардың қоянды бақылауы бұрынғыдай оның терісімен ғана (ақ, жұмсақ) аяқталмайды, жаңа сапалар (жібектей, жылы) пайда бола бастайды. Мынадай етістіктер пайда бола бастайды: секіреді, отырады, жейді, сәбізді күтірлетеді. Қазір бақылап отырған обьекті бұрынғы бақыланған обьектімен салыстырылады және сипаттама беріледі.[6]

Сол арқылы білім қорлары молайып, әрекет пен заттың белгісін сипаттайтын жаңа сөздерді игереді.Әр әдістің өзіне тән қолдану ерекшіліктері бар. Айталық, сөздік әдістерді қолдануда оқушылардың білім алу көзі мұғалімнің сөзі болып табылады. Білім көздері бойынша бөлінген оқыту әдістері оқып –үйрену кезінде бір - бірін толықтырады және жүйе құра отырып, өзара әрекет етеді.

Балалар кез келген бұйымды, модельді жасамас бұрын, олардың түр сипатына, өлшемдік формасына талдау жасап барып оларды дайындау тәсілімен танысады. Әсересе бейнелеу өнері ұйымдастырылған оқу іс-әрекетінде ермексазбен жұмыс орындауда т. б. әртүрлі табиғи материалдардан жұмысты орындап үйренуде тығыз байланысты. Нақты айтқанда бұйымдар мен модельдерді дайындап үйренуде ол бұйымдардың эстетикалық жағынан көрнекті болып келуі қажет етілетін талаптың бірі.

Мектеп жасына дейінгі балаларды қоршаған ортамен таныстыруда балалардың белсенділігін дамыту мақсатында пәндік-дамытушы орта дұрыс ұйымдастырылу қажет.Балалар үшін қоршаған ортазаттармен әрекет жасауы, саналы түрде таңдауы дамитын қажетті және қызықты орта болып табылады. Сондықтан бұл оқу қызметі танымдық іс-әрекет икемділік, маусымдық, отбасы тәрбиесімен сабақтастық ұстанымдары негізінде құрылуы тиіс.[7]

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Королева А. Естествознание для малышей : программа экологического воспитания детей старшей группы (5-6 лет) / Дошкольное воспитание. – 1998. - N 10
2. Николаева С. Н. Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве / М: Просвещение 2002.-144б.
3. Кокуева Л.В. Воспитание дошкольников через приобщение к природе/-М.: АРКТИ, 2005. - 248 б.
4. Т.А.Копцева: Природа и художник: Художественно-экологическая программа по изобразительному искусству-издательства Сфера, 2008
5. Горбунова, Г.А. Развитие экологической культуры дошкольников // Дошкольная педагогика. - 2005. - № 6. - Б. 10-16.
6. Павлова Л. «Игры как средство эколого-эстетического воспитания» ж// Дошкольное воспитание, 2002 г. № 10, с. 40.
7. Попова Т.И. «Мир вокруг нас», материалы комплексной программы культурно-экологического воспитания детей дошкольного возраста и младшего школьного возраста. -1998 г. Педагогика - 2002 г. , № 7.

УДК 502/504:37.03

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мендигалиева А.С., Бакесова Р.М., Утепова М.С.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *В образовательном процессе экологическое воспитание проходит через ознакомление детей с окружающим миром, с объектами живой и неживой природы, а также с изучением взаимосвязи всего живого на планете. Это является важным аспектом всестороннего и гармоничного развития личности ребёнка. Общение с природой, познание её тайн облагораживает человека, делает его более чутким. больше дети будут узнавать природу своей Родины, тем больше они будут любить её. Дети в наше время должны любить нашу планету, тот её уголок, где мы живем, где мы провели своё детство.*

Ключевые слова: *окружающая среда, экологическое образование, методы.*

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 691

ТЕМІРБЕТОНДЫ АРМАТУРАЛЫҚ БОЛАТТЫ ҚОРҒАУ КОРРОЗИЯҒА ҚАРСЫ БҰЙЫМДАР МЕН КОНСТРУКЦИЯЛАР

Таскалиев А.У., Мақсотова А.Б., Лукпанов Г.Н.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ

Аңдатпа: *Мақалада темірбетон конструкцияларының арматуралық болатының коррозиясынан қорғау мәселелері қарастырылады. Электростатикалық бүрку режимдеріне сәйкес параметрлермен температурада полимерленетін ұнтақты коррозияға қарсы жабын ұсынылады.*

Кілт сөздер: *арматура, коррозия, коррозияға қарсы жабын, темірбетон конструкциялары.*

Мақалада темірбетон конструкцияларының арматуралық болатының коррозиясынан қорғау мәселелері қарастырылады. Электростатикалық бүрку параметрлері мен режимдеріне сәйкес температурада полимерленетін коррозияға қарсы ұнтақты жабын ұсынылады.

Темірбетон бұйымдары мен конструкцияларынан жасалған ғимараттар мен құрылыстарды пайдалану нәтижесінде олардың тұтастығы раковиналар, чиптер, жарықтар түзілімдері түрінде бұзылады, арматураны созу кезінде қорғаныс бетон қабатының бұзылуы орын алады, бұл темірбетон конструкцияларының коррозиясына әкеледі [1].

Коррозия құрылыс конструкцияларының пайдалану қасиеттерін төмендетеді, олардың жүк көтергіштігін нашарлатады, ғимараттар мен құрылыстардың өнімділігі мен беріктігін төмендетеді, бұл ғимараттар мен құрылыстардағы осы құрылымдардың функционалдық сипаттамаларын жақсарту үшін қажет қосымша қалпына келтіру құрылыс жұмыстарына әкеледі [2].

Бетондағы жарықтар арматура бетіндегі агрессивті сыртқы ортаның теріс әсеріне ықпал етеді, жарықтар аймағындағы арматурада коррозияның пайда болуына және дамуына ықпал етеді.

Мысалы, алдын-ала кернелген темірбетон элементтері мен конструкцияларында бетонның жұмысы көлденең жарықтар ашылмай жүреді.

Ал кәдімгі арматурасы бар конструкцияларда жарықтардың рұқсат етілген ашылуымен бетонның жұмысына рұқсат етіледі.

Жарықтардың енін азайту үшін арматураның пайызын арттыру қажет. Бұл құрылымның металл сыйымдылығы мен құны жарықтардың ашылу еніне байланысты екенін білдіреді.

Сондықтан, жобалау кезінде арматураның оңтайлы пайызын қабылдауға деген ұмтылыс табиғи болып табылады.

Жобалау нормаларын дамыта отырып, арматураның сақталуын қамтамасыз ету бойынша жарықтардың рұқсат етілген ашылуы туралы мәселе екі негізгі факторға байланысты барған сайын сараланып шешіледі: бір жағынан арматураның түрі мен диаметрі, екінші жағынан ортаның агрессивтілігінің сипаты мен мөлшері.

Өнеркәсіптік құрылыстағы жарыққа төзімділіктің үшінші санаты бойынша есептелген темірбетон конструкцияларының нақты беріктігі сұйық агрессивті ортаның әсер ету жағдайында бетонның ойық жарықтарындағы арматураның коррозиялық зақымдалуымен анықталады, яғни жұмыс арматурасының бойлық осіне перпендикуляр

орналасқан күштік жарықтар және көптеген жағдайларда жүк көтергіш темірбетон конструкцияларының нормативтік беріктігі айтарлықтай аз болады

Бетондағы қалыпты жарықтардағы арматураның коррозиясы арматураның бетонға адгезиясының бұзылуы нәтижесінде арматура бетінің жергілікті депассивациясынан басталады. [3].

Бетон мен арматураға деструктивті әсер ететін тағы бір фактор - аяз-еріту циклдары. Су барлық агрессивті компоненттер үшін және жоғарыда сипатталған химиялық реакциялар үшін катализатор болып табылады. Ылғал бетонның тесіктеріне еніп, елеулі зақым келтіруі мүмкін.

Мұзға ауысқан кезде су көлемінің ұлғаюы, цементті, клинкер дәндерін және ұсақ және ірі агрегат дәндерін ылғалдандыру өнімдерінің сызықтық кеңею коэффициенттеріндегі айырмашылық мұздату және еріту кезінде бетондағы ішкі кернеулердің пайда болуына алғышарттар жасайды.

Пайда болған қысым жарықтар мен бетонның бұзылуына әкеледі.

Қазіргі уақытта темірбетон конструкцияларын жөндеу кезінде бетондағы арматураны қорғаудың бірқатар әдістері бар:

- бетон қоспасының жөндеу құрамына полимерлі қоспаларды енгізу, олардың қасиеттеріне байланысты арматура үшін беріктігін жоғалтпай қосымша қорғаныс жасауға мүмкіндік береді;
- учаскелерді көміртекті бетонмен ауыстыру (жою) (pH < 10) қалыпты бетонмен (pH = 11…13). Бұл әдістің кемшілігі жөндеу аймағының және бұзылмаған бетонның электрохимиялық қасиеттерінің гетерогенділігі болып табылады.;
- құрылымдардың бетін сеалланттармен және полимерцементті композиттермен өңдеу, олар тесіктер мен жарықтарда судың өтуіне жол бермейтін, бірақ бетонның "тыныс алуына"мүмкіндік беретін тығыз кристалды құрылымды құрайды;
- бетон бетіне қолданылатын коррозия ингибиторымен темірбетон құрылымының бетін өңдеу; 10 дней 20 күннен кейін арматураның бетінде қорғаныс пленкасы пайда болады;
- арматураның бетін тат түрлендіргіштерімен өңдеу;
- арматураны қорғаныш жабынмен өңдеу (гальванизация, эпоксидті ұнтақпен жабу, жабысқақ беріктікті қамтамасыз ететін өнеркәсіптік бояу жабындары) [4].

Арматураның коррозиясының алдын алу және темірбетон конструкцияларының беріктігін арттыру үшін қолданыстағы жарықтардың дамуын мұқият қадағалап, олардың пайда болу және даму себептерін, темірбетон конструкцияларындағы раковиналар мен ірі тесіктерді анықтай отырып, жаңадан пайда болғандарды анықтау, сондай-ақ темірбетон конструкцияларын агрессивті орталардың әсерінен қорғауды қалпына келтіру (орнату) жөніндегі іс-шараларды уақтылы және жеткілікті көлемде іске асыру қажет [5].

Арматуралық болатты коррозиядан қорғаудың қолданыстағы әдістерін зерттегеннен кейін ғылыми және практикалық зерттеулер жүргізілді, нәтижесінде коррозияға қарсы ұнтақ жабынының құрамы құрастырылды:

- ұнтақ эпоксидті бояу маркасы ЭК-201 (50 - 70 %);
- ұнтақты металл коррозиясының ингибиторы ВНХ-Л-20 (0,1 - 0,6%);
- полифениленсульфид маркасы ПФС-Л (30 - 50%) [6].

Ұнтақты коррозияға қарсы жабынды дайындау технологиясы компоненттерді біріктіріп, оларға біртектілік береді, өйткені ВНХ-Л - 20 маркалы ұнтақ коррозия ингибиторының мөлшері ұсынылған құрамның басқа компоненттерімен салыстырғанда шамалы.

Біз әзірлеген коррозияға қарсы жабынның құрамдас бөліктері оларды шарикті немесе штангалы диірменге араластыру арқылы біріктіріледі, оған барлық компоненттер бір уақытта жүктеледі.

Сынақтардың нәтижесінде біртекті қоспаны алу үшін қажетті оңтайлы уақыт 10-15 минут ішінде таңдалды. Бұл араластыру режимінде ингибиторды бояудың бүкіл көлеміне біркелкі таратуға қол жеткізілді.

Дайындалған ұнтақты коррозияға қарсы жабын электростатикалық өрістегі өзек арматурасына қолданылды.

Бұл жағдайда арматураға жабыспайтын ұнтақтың бір бөлігі электрод тәжіне қайтарылады. Тиісінше, өндіріс қалдықтары, дәлірек айтсақ, қымбат ұнтақ өнімі жоқ.

Дайындалған коррозияға қарсы жабынның электростатикалық бүрку параметрлері мен режимдері:

- электрод тәжінің қуаты 50 кВт;
- жабуға арналған ұнтақ шығыны 80 - 100 г/м^2;
- жабынның қалыңдығы 250 - 300 мкм;
- жабу температурасы 20 ± 5°С;
- жабынның қалыптасу уақыты 5 - 10 минут.

Ұсынылған коррозияға қарсы жабынмен қорғалған Арматура тұрақты пассивті күйде болды. Потенциалдың төмендеуі өте баяу болды және 10 минут ішінде Е=+100 мВ потенциал мәндеріне жете алмады. Бұл ұсынылған коррозияға қарсы жабынның жақсы қорғаныс қабілетін көрсетеді.

Осылайша, зерттеулер ПФС-Л маркалы полифенилен сульфидінің белгілі коррозияға қарсы ұнтақ жабындарына енгізілгенде, жабынның қорғаныс қабілеті аз мөлшерде жоғарылайтынын көрсетті.

Пайданылған әдебиеттер:

1. Г.А. Смоляго. Анализ коррозионных повреждений, эксплуатируемых изгибаемых железобетонных конструкций зданий и сооружений / Г. А. Смоляго, Н. В. Фролов, А. В. Дронов // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2019. - № 1. - С. 52-57.
2. А. В. Бенин, Н.И. Невзоров. Оценка коррозионного износа рабочей арматуры в железобетонных элементах по величине раскрытия трещины в защитном слое бетона // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. - 2007. - № 3. - С. 48.
3. К. В. Шамшина. Коррозия арматуры в нормальных трещинах железобетонных элементов и конструкций при действии переменной нагрузки // Интернет-журнал «Транспортные сооружения», 2018. - №2.
4. Алексеев С.Н. Коррозия и защита арматуры в бетоне. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1968. – 231 с.
5. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты. / В. М. Москвин, Ф. М. Иванов, С. Н. Алексеев, Е. А. Гузеев: // Под общ. ред. В. М. Москвина. – М.: Стройиздат, 1980. – 536 с.
6. Предварительный патент РК № 16669 / К.С Шинтемиров., Д. М. Байтурсунов, Т. А. Ахметов // Антикоррозионное покрытие.

УДК 691

ЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ

Таскалиев А.У., Максотова А.Б., Лукпанов Г.Н.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы защиты от коррозии арматурной стали железобетонных конструкций. Предложено порошковое антикоррозионное покрытие, которое полимеризуется при температуре соответствующим параметрами режимам электростатического напыления.*

Ключевые слова: *арматура, коррозия, антикоррозионное покрытие, железобетонные конструкции.*

УДК 728.1

СОВРЕМЕННЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Умерешова С.Г.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет г.Уральск

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы энергосбережения в инженерных системах зданий. Предложены мероприятия по экономии энергии, которая достигается переходом на автономные, независимые от централизованного теплоснабжения системы горячего водоснабжения. Установлено, что экономия тепловой энергии и повышение уровня теплового комфорта в отапливаемых помещениях достигается при применении горизонтальных систем отопления.*

Ключевые слова*:* энергосбережение, энергоэффективность, инженерные системы, энергоисточники, модернизация.

Энергосбережение при проектировании и эксплуатации жилых зданий становится одной из важных приоритетных задач.

Внедрение новых контрольно-измерительных приборов по энергосбережению при эксплуатации объектов, инженерных систем, также и модернизация уже существующих источников, оборудования могут существенно повлиять на энергоэффективность, на энергосбережение зданий [1].

Важные аспекты:

1. повышение КПД котельного оборудования;
2. устранение теплопотерь в магистральных и внутриквартальных тепловых сетях;
3. модернизация систем отопления и горячего водоснабжения зданий, учет тепла в каждой квартире и регулирование потребления энергоресурсов.

Рекомендуемые мероприятия:

• использование высокопроизводительного котельного оборудования, в том числе местных котельных контейнерного типа, при размещении которых на крыше зданий исключается необходимость в тепловых сетях;

• переход на автоматизированные индивидуальные тепловые пункты с исключением применения струйных смесителей - насосов со свободным количественным и качественным регулированием теплоносителя для секционной подачи. Установление режимов отопления для дневного, ночного времени, зимнего и осенне-весеннего периодов, выходного дня и т.д.

Экономию энергии можно достичь переходом на автономные, независимые от централизованного теплоснабжения системы горячего водоснабжения, будут использоваться поквартирные газовые или электроводонагреватели. Будет использоваться два тарифа в дневное и ночное время суток.

До 25% от общего возможного эффекта по экономии тепловой энергии можно получить при установке поквартирных приборов учета расходования горячей воды до 10%. Регулирование систем отоплению будет способствовать исключению перегрева помещений при межсезонном и временном повышении температуры наружного воздуха и по комнатному регулированию температуры в отопительный период (10–12%).

Рекомендуется при реконструкции построенных домов и проектировании новых применять новые системы отопления. Широкое распространение в массовом жилищном строительстве получили вертикальные однотрубные системы отопления. Эти системы не удовлетворяют требованиям энергоэффективности. Практически реализовать и организовать учет теплоносителей в каждой квартире очень сложно, в техническом плане, к тому же требуются финансовые вложения.

Существенная экономия тепловой энергии и повышение уровня теплового комфорта в отапливаемых помещениях достигается при применении горизонтальных систем отопления с поквартирным распределением теплоносителя.

Горизонтальные системы отопления, они могут выполняться в двух вариантах:

• с кольцевой разводкой трубопроводов по всему периметру наружных стен;

• с разводкой и подачей теплоносителя к каждому прибору от специального коллектора по гибким трубопроводам, проложенным в полу.

В этом случае представляется возможным организовать учет, контроль и регулирование жильцами количества потребляемой энергии. В то же время необходимо отметить, что при использовании этих систем остаются не до конца решенными вопросы их повышенной стоимости и ремонтопригодности.

Применение поквартирных систем отопления позволяет регулировать (вручную или, при установке соответствующей аппаратуры, автоматически) подачу тепла в комнаты, ориентированные по разным сторонам света (пофасадное отопление).

Экономия тепловой энергии при эксплуатации рассматриваемых систем достигает 25% за отопительный сезон по сравнению с существующими вертикальными однотрубными системами отопления [2].

Ориентировочные расчеты показывают, что при совокупной реализации мероприятий по модернизации инженерных систем, расходы тепла в жилых и общественных зданиях на отопление и нагрев приточного или инфильтрирующего воздуха, возможно, сократить на 30–40%. Расходы на повышения термосопротивления ограждающих стен будут больше, чем при единовременных капитальных затратах [3]. Этот показатель будет до 10 раз меньше.

В целом возможно реально довести расчетные потери тепла в жилых зданиях до уровня достигнутого в передовых странах - 30–35 Вт/м^2.

В ближайшем будущем, традиционные источники будут исчерпаны, а новые виды альтернативных энергоисточников будут мало изучены, развиты, возникнет дефицит энергоресурсов. Это повлияет на резкое их удорожание, и поэтому задача экономии энергоресурсов станет первоочередной.

В связи с этим в сфере создания, модернизации и эксплуатации строительной продукции основополагающим фактором станет обеспечение минимальных теплопотерь в зданиях за счет энергоэкономичных объемно-планировочных и конструктивных решений, новых с высоким коэффициентом сопротивления теплопередаче строительных материалов и изделий, энергоэффективного оборудования или модернизация старых. Приоритетное направление развития строительных материалов, изделий и оборудования будет принадлежать энергосберегающим видам.

Таким образом, можно полагать, что развитие конструктивных систем, строительных материалов, изделий и оборудования, происходит по традиционным и новым направлениям, удовлетворяющим требованиям энергосбережения, экологической безопасности, технологичности, экономичности, малой трудоемкости возведения, адаптивности к условиям реконструкции и модернизации жилых и производственных зданий.

Список литературы

1. Инженерные системы, сети и оборудование : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проектирования для спец. 050731 "БЖД и охрана окружающей среды" / сост. В.А. Расторгуев [и др.]. - Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2009. - 15 с

2. Saboor S., Ashok Babu T. P. Effect of Air Space Thickness within the External Walls on the Dynamic Thermal Behaviour of Building Envelopes for Energy Efficient Building Construction. 2015 International Conference on Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies.EnergyProcedia 79 (2015) 766 – 771

3. Alexander M. Thiele, Astrid Jamet, GauravSant, Laurent Pilon. Annual energy analysis of concrete containing phase change materials for building envelopes.Energy Conversion and Management. Volume 103, October 2015, Pages 374–38.
4. Analyzing energy savings potential of the Chinese building materials industry under different economic growth scenarios. EnergyandBuildings.Volume 109, 15 December 2015, Pages 316–327.

ӘӨЖ 728.1

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕР

Умерешова С.Г.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті. Орал қ

Аңдатпа: *Мақалада ғимараттадың инженерлік жүйелер энергия үнемдеу мәселесі қарастырылады. Тәуелсіз орталықтандырылған жылумен қамту жүйесінің ыстық сумен жабдықтау бойынша іс-шаралар ұсынылған, энергияны үнемдеуі ол дербес көшуге қол жеткізіледі,. Жылу энергиясын үнемдеу деңгейін арттыру және жылу жайлылық жылытылатын көлденең жылыту жүйелерін қолдану кезінде үй-жайларда қол жеткізіледі.*

Кілт сөздер: *энергия үнемдеу, энергия тиімділігі, инженерлік жүйелер, энергоисточники, жаңғырту.*

УДК 004.275.1-(574.1)

АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ И ОБЛИК Г.УРАЛЬСКА

Кенжина Ж.С.

Западно - Казахстанский инновационно - технологический университет,г. Уральск.

Аннотация: *В статье освещены вопросы формирования города в историческом и стилистическом аспекте. Определены региональные особенности исторической застройки: этажность, объемно-планировочные решения, композиционные особенности.*

Ключевые слова: *историческая ценность, историческая застройка, закономерности формообразования, образ здания, облик города,традиции и направления градостроительства.*

В настоящее время в связи с ростом современного индустриального и жилищного строительства, глобализацией и в то же время недостатком средств на реставрацию памятников архитектуры, города теряют не только исторический облик, но часто и свою индивидуальность.

Активное строительное внедрение в среду города приводит к изменению его архитектурного облика. А вместе с тем уходят в небытие традиции, мироощущение эпохи. Наряду с уникальными историческими документами, к сожалению, безвозвратно исчезают и архитектурные проекты. Многие памятники архитектуры утрачены.

На сегодняшний день проблема сохранения исторического облика исторической части остро стоит во многих провинциальных городах. Этим и объясняется актуальность изучения данного вопроса. Особенно для Уральска.

Архитектура является ценным ресурсом гражданского образования и архитектурно - художественного воспитания. Она может быть стимулом для изучения предметов творческой направленности и успешно использоваться в архитектурно-дизайнерском проектировании.

Архитектурное формирование и художественный облик г. Уральска разнообразный и привлекательный.

Город имеет славную и древнюю историю. Последние открытия археологов позволили установить новую, более точную дату образования городских поселений на месте современного Уральска. Это - XIII век, период существования Золотой Орды, в рамках которого и было образовано первое оседлое поселение, бывшее долгое время административно-политическим, торгово-ремесленным и военным центром одного из улусов Золотой Орды. Город был разрушен в XV веке, после распада кочевых империй.

В 2002 году в 12 км. от современного Уральска, было обнаружено средневековое городище, датированное XIII-XV веками. Средневековый город археологами условно был назван «Жайык» в честь исконно казахского названия реки. Тогда как результаты последних находок ученых показали, что в них содержатся ценные доказательства более раннего возникновения и существования городского поселения на месте современного Уральска [1].

Возрождение города началось в конце XVI – начале XVII вв., когда на берегах Яика появились вольные поселенцы и беглые люди, образовавшие

яицкое казачество. Начинается казачий этап в истории Уральска. Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева оставила свой след в истории Уральска .

При выборе территории для строительства нового города, прежде всего, учитывались экономические и природные факторы.

Облик первых уральских городов не противоречил общерусским приемам градостроительства. Города строились на высоких берегах рек, в местах впадения в них мелких речек. Крепостные стены и башни, как и в древних среднерусских городах, и на Урале возводились из дерева и не сохранились до наших дней.

Архитектурно-планировочная структура планов небольших в то время уральских городов с мелкой кустарной промышленностью определялась их индивидуальными особенностями [2].

В государственном стандарте РК дается следующее определение:

«Историческая застройка – совокупность градостроительных объектов, появившихся до развития крупнопанельного домостроения и перехода к застройке жилыми районами и микрорайонами в середине XX столетия» [3].

Историческая архитектурная застройка, включающая в себя наслоения культурных пластов на разных этапах, идентифицирует индивидуальность местоположений и облик городов, играет значительную роль в преемственности культур различных эпох [4].

В центре города применяются регулярные параметры планировочной системы (геометрически четкие улицы, геометрия площадей - на основе круга, квадрата, прямоугольника).

Район куреней – жилые кварталы исторического ядра города. Историческая планировочная структура XVIII в. Мелкая нарезка кварталов, маленькие узкие улицы, очень мелкие приусадебные участки, тесно поставленные дома, мелкие объемы.

Содержит традиционную застройку казачьей станицы, частично современную стилизацию. Представляет историческую ценность.

Индивидуальная приусадебная жилая застройка характеризуется периметральной застройкой кварталов средних размеров, широкими улицами планировочной структуры

конца XIX века. Застройка по дате строительства смешанная, дореволюционная, военные годы, 50-е гг., современная.

Жилые кварталы историческойцентральной части города, сохранившие планировочную структуру начала XIX в. Традиционная индивидуальная жилая застройка. (купеческие дома, городские усадьбы, мелкие торговые заведения, жилые дома казаков и небогатых мещан). Представляет историко-архитектурную ценность.

Высотность зданий и характеристики застройки: для застройки XVIII - начала XIX вв. - 2-3 этажная, ячеистого типа, для середины XIX - конца XX вв. - 4-6 этажная, сетчато-ячеистого типа [5].

В исторической застройке можно выделить здания анфиладной, анфиладно-коридорной, коридорной, квартирной и зальной планировочных систем. Данная типология соответствовала особым функциональным типам зданий и сооружений и была востребована в разные хронологические периоды.

Все здания подчиняются закономерностям формообразования, при помощи простых геометрических тел и элементов.

Форму здания непосредственно определяет конструктивная схема. Жилые многоэтажные здания (секционные) имеют более простую форму, малоэтажные (усадебные) и общественные — более сложную. Общая форма зданий состоит из различных элементов: лоджии, балконы, эркеры, ниши, колонны, оконные и дверные проемы, карнизы, фронтоны, пояса, сандрики, пилястры, парапеты и др.

В центральном районе расположен собственно исторический центр города, откуда начиная с XVII в. стал формироваться город. Границы этого района города проходят от места впадения р. Шаган в р. Урал по ул. Шагано-Набережная до пр. Евразия, по пр. Евразия до ул. Айтиева, по ул. Айтиева до Набережной р. Урал.

Историческая часть центрального района простирается от южной оконечности города (начало пр. Назарбаева) до Привокзальной площади на севере, в границах между реками Урал и Чаган. Эта территория была освоена к концу XIX-началу XX века. Планировочная структура соответствует исторической – с юга до ул. Ж. Молдагалиева,., от ул. Ж. Молдагалиева к северу.

Уральск по праву считается одним из старейших городов Казахстана. Это единственный в республике город, пока еще обладающий целостным историческим ядром, насыщенным архитектурными памятниками XVIII, XIX начала XX веков.

Полутора километровый градостроительный ансамбль исторической застройки Большой Михайловской улицы (ныне пр-т Назарбаева) не имеет аналогов в Казахстане. Сегодня Уральск не только город многочисленных музеев, но и сам музей под открытым небом.

В последние годы сохранившаяся историческая застройка стала привлекать в город отечественных кинорежиссеров, открывших Уральск как готовую сцену для съемок исторических фильмов.

Исторический силуэт квартальной застройки центральной части, формируется рядовой застройкой, представленной преимущественно двухэтажными кирпичными домами, соединенными характерными для того времени арками ворот во дворы. Практически с каждым из зданий старой части города связано определенное историческое событие.

Основной фонд историко-архитектурного наследия, оставшийся от второго исторического периода: купеческие дома и торговые ряды, придававшие особый колорит уездным городам Торговые здания отличались влиянием архитектурных стилей, присущих периферийным городам классицизм, провинциальный модерн.

Важнейшими творческими задачами архитекторов середины XIX века стали изучение исторических стилевых прототипов, разработка методов их использования в архитектурно-строительной практике, поиск приемов создания архитектурно-

художественного образа на основе применения и переработки мотивов исторических архитектурных стилей.

Следует иметь в виду, что понимание самого термина «стиль», сложившееся в архитектурной теории и практике середины XIX века, заметно отличалось от того, которое принято в эстетике и искусствоведении нашего времени.

Этим термином определяли не столько основные композиционные закономерности произведений архитектуры того или иного периода, сколько характерную для них орнаментацию.

Историческая застройка Уральска формировалась в русле русско-европейских архитектурно градостроительных традиций. К началу XX века войсковыми архитекторами в целом был сформирован градостроительный каркас, определены системы площадей и бульваров, городских магистралей, размещены ключевые архитектурные доминанты.

Анализ общественных зданий, созданных в Казахстане русскими зодчими и строителями в этот период, показывает, что в их архитектуре, как и в России во 2-й половине XIX века, господствовало стилизаторство; с 80-х годов XIX века и в начале XX века возникает модерн. Своеобразие модерна в Казахстане проявилось в следующих направлениях. Первое направление. Здания выполнены в духе «модернизированной» классики, то есть неоклассицизм с отдельными элементами модерна.

В Западном и Северо-Западном районах Казахстана с холодной и продолжительной зимой вырабатывается общее планировочное решение жилой усадьбы, отличающееся компактным размещением всех элементов.

Новый для Казахстана тип жилых домов, построенных в городах и других населенных пунктах переселенцами из России и перешедшим в оседлость коренным населением края, по архитектурно-функциональным и художественным особенностям можно разделить на четыре вида. Наибольшее распространение получили одноэтажные, в основном 4-5-комнатные с хозяйственными помещениями двора рубленые или кирпичные дома. Второй тип – деревянные строения одно-двух-смешанной этажности. Третий – 2-этажные городские многокомнатные жилые дома кирпичного стиля. И четвертый – 2-этажное многокомнатное городское жилье стиля "модерн".

В архитектуре города прослеживаются те же стилевые направления, которые были свойственны центральным городам России. Здесь строятся двух- и трехэтажные общественные и жилые дома повышенной комфортности. Из соображений престижа домам именитых купцов, промышленников, крупных чиновников придается броский вид.

Влияние на формирование города Уральск и его архитектуру оказали традиции и направления градостроительства Российских городов того времени.

В то же время, нельзя исключать влияние архитектуры Южного Казахстана, а также влияния таких восточных стран как Турция, Иран, Узбекистан, Индия, которые имеют не один век градостроительного опыта.

Также общие черты архитектуры и зданий исторической застройки можно наблюдать в городах Северного и Восточного Казахстана, преимущественно граничащих с РФ: Петропавловск, Павлодар, Костанай, Кокшетау.

Примеры Византийского направления демонстрируют фигурно рустованные элементы стен, одиночные и сгруппированные полуциркульные арки, и своды, а также венчания в виде «низких» полусферических куполов. Также в единичных примерах прослеживаются мотивы Неоготики на уровне отдельных деталей: стрельчатые арки, окна- розы.

Черты Восточного стиля проявились в стрельчатых и подковообразных арочных проёмах, и нишах, двухцветной и обычной рустовке стен, пилястр, наличников и архивольтов, ребристых и гладких стрельчатых и вытянутых луковичных куполах.

Применяются высокие конические и шатровые навершия, мелко детальные карнизы, подоконники и пилястры

Широко распространена фигурная кладка из обожженного и сырцового кирпича. Применяются кладочные узоры различных видов, аркатуры и фризовые аркады, ниши различных форм в многообразных компоновках, зубчатые венчания и фигурные кронштейны, развитые карнизы.

Многообразием форм отличаются фигурные шпили и фризовые элементы и детали. Неоклассические архитектурно-художественные формы показательны примерами использования разнотипных рустовок стен и пилястр, развитыми перемычками с акцентированными замками, обычными или фигурными сандриками с дуговыми, ломаными, полуциркульными и треугольными фронтонами и полу фронтонами, балюстрадами, сложно-профильными карнизами с дентикулами и валютными кронштейнами, медальонами и картушами. Применяются колонны и пилястры большого и малого дорического и тосканского ордеров, гладкие и балюстрадно-тумбовые парапеты, фризы с триглифами и модульонами, гладкие и двух-*трёхфасциевые архитравы, филёнки, сложно-профильные архивольты и наличники.*

Из архитектурно-художественных форм Кирпичного стиля активно используются рустованные лопатки и наличники, клинчатые перемычки, фигурные кронштейны и дентикулы различных размеров, фигурная кладка нескольких типов из обычного и фасонного кирпича, двух- и трёхчастные обычные и аркатурные пояса, сложно-контурные щипцы. Русский стиль нашёл отражение в элементах, выполненных из обычного лицевого и фасонного кирпича, штукатурных, лепных и деревянных резных деталях.

Здесь встречаются килевидные архивольты, фронтоны, полуфронтоны, щипцы, кокошники, профилированные колонки и пилястры, аркатурные пояса, сложно-конфигуративные и простые филёнки, ярусные кронштейны и дентикулы, развитые наличники и обрамления, выполненные в открытой фигурной кладке или в структуре оштукатуренных стен. Резные детали многоярусных карнизов, наличников, ставен, кобылок, колонн и ограждений, сплошные или фрагментарные, обычные или фигурные зашивки сочетаются как бревенчатыми, так и с оштукатуренными поверхностями стен.

Неорусское направление представлено мелкодетальными резными элементами наличников, подзоров, пилястр и колонн, которые сочетаются с оштукатуренными стенами с лепными карнизами филёнками, медальонами и рустовками [6].

Современный облик Уральска на сегодня формируют 127 памятников архитектуры и истории. Большая часть из них – это здания. Из этого числа 22 памятника находятся в госсобственности, 89 – в частной, 15 объектов – это культовые здания. Как отметили в инспекции, 64 памятника архитектуры и истории из частной собственности заняты коммерческими структурами, то есть, в старинных зданиях располагаются сейчас торговые дома, магазины, кафе и бизнес – центры. 25 зданий-памятников архитектуры – это жилой фонд.

Здания в новой части города имеют те же стилистические особенности, что и историческая застройка. Тем самым, как бы, поддерживая исторический облик и сохраняя свою индивидуальность. Небольшого уютного городка с классической архитектурой [7].

Список литературы:

1. Западно - Казахстанская область. Путеводитель. /По заказу акимата Западно - Казахстанской области. ТОО «Полиграфсервис», г.Уральск.2016.
2. Доступный информационный источник: Архитектура Казахстана XIX века. https://infopedia.su/2xbac.html
3. Доступный информационный ресурс https://www.kazportal.kz/istoriya-uralska/
4. ГОСТ РК 56891.4-2016(3.1.12.)

5. Иконников А.В. Искусство, среда, время: Эстетическая организация городской среды. М.: «Советский художник», 1985 г.
6. Самойлов К.И. Архитектура Казахстана XX века (развитие формообразования) Специальность 18.00.01 Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры. М.: 2004.
7. Доступный информационный ресурс. https://nomad.su/?a=14-201512100004

ӘӨЖ 004.275.1-(574.1)

ОРАЛ ҚАЛАСЫНЫҢ СӘУЛЕТТІК-КӨРКЕМДІК ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ КЕЛБЕТІ

Кенжина Ж.С.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада тарихи және стилистикалық тұрғыдан қаланы қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Тарихи құрылыстың аймақтық ерекшеліктері анықталды: қабаттылық, көлемдік-жоспарлау шешімдері, композициялық ерекшеліктері.*

Кілт сөздер: *тарихи құндылық, Тарихи құрылыс, қалыптасу заңдылықтары, ғимараттың бейнесі,қаланың келбеті, қала құрылысының дәстүрлері мен бағыттары.*

ӘӨЖ 543.383.2

ТЕҢІЗ ҚҰБЫРЛАРЫ АРҚЫЛЫ ЖОҒАРЫ ПАРАФИНДІ МҰНАЙДЫ ТАСЫМАЛДАУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КЕЗІНДЕГІ ҚИЫНДЫҚТАРМЕН КҮРЕСУ

Губайдуллин К.Ж.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Андатпа: *ПЭН гидраттың жауын-шашынына жол бермеу үшін химиялық заттарды қолдануға негізделген дәстүрлі әдістерден бірнеше артықшылықтары бар. Әрине, теңіз асты құбырларының ең осал нүктесі - су асты қиылыстары. Сондықтан оның оқшауына барынша көп көңіл бөлінеді.*

Түйін сөз: *құбыр, гидрат, көмірсутек, химиялық заттар, парафин, асфальтен.*

Ашық теңіздегі мұнай кен орындарын игеру әрдайым тереңдеп жүріп жатыр және жағалаудан барған сайын артып келеді. Құбырлар теңіз тереңдігінде, мысалы, терендігі 300 метрден астам тереңдікте орналасқан, мұнда құбырды қоршаған теңіз суының температурасы - 2 ° С-қа тең.

Су көмірсутектермен шығарылады, ал мұнай ұңғымасынан босатылған кезде, судың көмегімен шығарылатын көмірсутектер жоғары температурадан тұрады. Теңіз түбінде тасымалдау кезінде көмірсутектер салқындатылып, тұтқыр болады, бұл құбырдың ішкі қабырғасындағы парафинді балауызға әкеледі.

Қысымға ұшыраған газ тәріздес көмірсутек, төмен температураларда сумен араласқанда қатты зат - гидрат құрайды. Гидраттар құбырды бітеп тастауы мүмкін, және мұндай ағытқыштарды алу жиі қиын. Газ гидраттарының пайда болуын болдырмау үшін

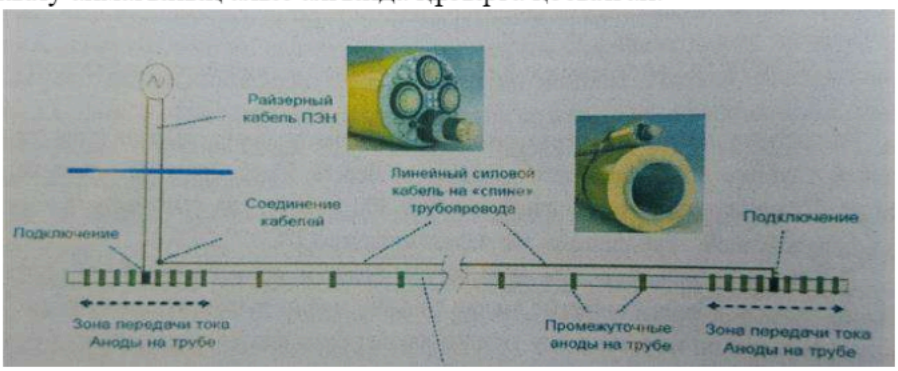
құбырдың кемінде 20 ° С температурасы болуы керек. Парафинді және асфальтенттерді тұншығуын болдырмау үшін 40 ° С жоғары температураны қажет етеді.

Жүктемелі құбырлардағы төмен температурамен байланысты проблемаларды бұрын құбырдың сыртын оқшаулауды орналастыру арқылы шешті. Алайда, мұндай жағдайда газ құбырын салқындатудың алдын алу үшін жылу оқшаулау құны тым жоғары болуы мүмкін. Құбырлардағы гидраттар тығынын жою үшін көмірсутектер ағынына химиялық заттар қосылады, бұл гидраттардың тепе-теңдік жағдайына әсер етеді.

Бұл үшін ең жиі қолданылатын химиялық заттар метанол және гликольдер. Сондай-ақ, қысымды төмендету гидраттардың балқу температурасының төмендеуіне әкеліп соғады, өйткені қалыптасқан гидраттар еруі мүмкін. Дегенмен, қысымды төмендету мұқият жүргізілуі керек, өйткені бұл қысымды жеңілдету нәтижесінде мұз оңай қалыптасуы мүмкін, сондықтан гидраттардың орнына мұз немесе гидратқа қосымша газ құбырындағы көмірсутектердің ағынына тосқауыл қоюы мүмкін. Бұл мәселені шешу үшін құбыр тікелей электрлік жылу жүйесі (тікелей электрлі жылыту - DEH) әзірленді. Жүйені Nexans және Aker Solution норвегиялық компаниялар 2003 жылы Хьюстонда АҚШ-та жасаған [1].

Тікелей электрлік жылу (ПЭН) металдық өткізгіштегі электр тогының омдық шығындарына байланысты жылу тудыратынын негізге алады. Электр кабельдері құбырға бекітіледі, осылайша құбырды қоса, электр тізбегін құрайды. Гидраттар мен мұз қалыптасуы күтілетін болса, құбырды қосқанда электр тізбегіне ауыспалы электр тогымен қамтамасыз ету арқылы тікелей электрлік жылу жүйесі іске қосылады. Бүгінгі таңда 20 жүйе сәтті пайдаланылды. Жүйе өте күрделі және материал шығынды.

Жүйенің негізгі элементтері (1-сурет): қуат көзі, мысалы, бұрғылау платформасында орналасқан. Қуат көзінен 1600 мм2 дейін көлденең қимасы бар қуатты ((көтеруші) кабелі арқылы қамтамасыз етіледі. Қыздырудың бастапқы нүктесінде қуат кабелінің екі өткізгіші 1000-1200 мм2 қимасы бар екі жалғыз өткізгіш сызықты кабельдерге қосылады. Жылыту жүйесіне қосымша, көтергіш кабель теңіз түбіне орнатылған сорғы қондырғыларын береді. Осы тармақтың жанында орналасқан кабельдердің біреуі құбырдың өзімен тікелей байланысты. Екінші желінің кабелі [2] құбырдың қорғаныш қабатынан жоғары бекітіліп, сонымен қатар жылу аймағының алыс аяғында құбырға қосылған.



1-Сурет – Жылу оқшаулағышты құбыр желісі

ПЭН гидраттың жауын-шашынына жол бермеу үшін химиялық заттарды қолдануға негізделген дәстүрлі әдістерден бірнеше артықшылықтары бар.

ПЭН өшірілген жағдайда (күтпеген немесе жоспарланған) бірден қосылуы мүмкін. Ол құбырдың әртүрлі қажеттіліктері үшін жылумен жабдықтауға қолданылады, яғни. гидрата түзілу нүктесі, суық күйден жылыту, парафинді балқыту және қалдықтарды жинау кезінде қыздыру, температурасы мен жылу қасиеттеріне/жағдайларына бейімделген реттелетін жылумен жабдықтау температурасы бойынша ұстау. Гидраттардың пайда

болуына жол бермеу үшін қысымның төмендеуі мүмкін, бірақ бұл әрқашан мүмкін емес, әсіресе терең су айдыны үшін.

Қазіргі уақытта ПЭН кемінде 1000 м тереңдікте және қолданыстағы тереңдікте, 3000 м дейін тереңдікте қарастырылып жатыр ПЭН жүйесі жергілікті желіден 50/60 Гц қуаттылыққа жарамды [3] . Суасты құбырларындағы ағынды қамтамасыз ету үшін тікелей электрлік жылуды (ПЭН) пайдалану тәжірибесі осы әдіс сенімділігі, тиімділігі мен икемділігін растайды.

Теңіз құбырларының құрылысы құбырлар өндіретін зауытта басталады, онда құбырлардың сыртқы бетіне эпоксидтік, адгезивтік және полиэтиленнен тұратын үш қабатты жабын қолданылады. Сол жерде құбырдың сыйымдылығын және қосымша оқшаулауды арттыру үшін ішкі бетіне арнайы қызыл-қоңыр түсті арнайы эпоксидті бояу қолданылады. Келесі қадамдар - коррозияға қарсы катодты қорғанысты орнату және құбырды темірбетон қабатымен немесе кейде темір рудасы толтырғышымен қолданылатын бетон қабатын жабу арқылы жабу. Бұл жағдайда 12 метрлік құбырдың салмағы 24 тоннаға жетуі мүмкін (2-сурет).

2-сурет - Бетонды қаптамамен құбыр сыртын жабу

Бетон механикалық зақымданудан құбырды қосымша қорғайды, ал толтырғыш ретінде темір рудалары құрылымды ауырлатады және теңіз түбінде тұруға мүмкіндік береді.

Әрине, теңіз асты құбырларының ең осал нүктесі - су асты қиылыстары. Сондықтан оның оқшауына барынша көп көңіл бөлінеді.

Су асты қиылыстарын оқшаулау технологиясы келесі қадамдарды қамтиды:

- Болат құбырларының қосылыстарын шойын пытыралы атқышпен беру арқылы атқылап, арнайы машинамен тазаланатын беттерге күштеп лақтыру арқылы тазаланады. Бұл түтік буындарынан ауқымды, тот және басқа ластаушы заттарды жоюдың ең тиімді жолы.
- Пропан қыздырғыштарды осы мақсаттарға пайдалануға қарағанда, оқшауланғанға дейінгі құбырлы түйіндерді индукциялық жылыту, жоғары өнімділікті, тезірек және біркелкі қыздыруды қамтамасыз етеді.
- ТИАЛ-МГП-дің жылу шашыратқышын орнату – бүгінгі таңда су асты құбырларының буындарының сенімді ұзақ оқшаулауын қамтамасыз ететін ең сенімді шешімдердің бірі. Ол клиникалық технологияға сәйкес ТИАЛ манжетін қысқартып шығарады (3-сурет).

3-сурет - ТИАЛ-МГП жылу тартқыш манжеттерін орнату

- ТИАЛ-ЗП құлыптау пластинасының үстіңгі қабатының үстіне бекітілген ТИАЛ-МГП манжетін орнату:
- Манжеталарды пропан қыздырғыштарымен отырғызу
- Ұшқындық дефектоскопты және адгезиметрді пайдаланып сапаны бақылау.
- Полиуретанды көбікті компоненттері құйылған кожухты орнату.
- Құбыржелісін теңіз түбіне жіберіп, щебнмен жабылады (4-сурет).

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Гумеров А.Г., Карамышев В.Г., Тогашева А.Р. Подготовка высокообвод-ненной нефти к трубопроводному транспорту // Тр. ин-та / Институт проблем транспорта энергоресурсов.- 2006.-вып66.- С.20-26.
2. Гетопанов В.Н., Рачек В.М. Проектирование и надежность средств комплексной механизации / В.Н. Гетопанов, В.М. Рачек - М.: Недра, 2011. – 356 с.
3. Болотов В.В., Тогашева А.Р., Бекбаулиева А.А. Выбор вариантов перекачки при проектировании нового нефтепровода // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов.- №1(67).- С. 12-16.

УДК 543.383.2

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПО МОРСКИМ ТРУБОПРОВОДАМ ВЫСОКОПАРАФИНИСТОЙ НЕФТИ

Губайдуллин К. Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет

Аннотация: *ПЭН имеет несколько преимуществ от традиционных методов, основанных на использовании химических веществ, чтобы избежать осадков гидрата. Конечно, самая уязвимая точка подводных трубопроводов - подводные узлы. Поэтому большое внимание уделяется его изоляции.*

Ключевые слова: *трубопровод, гидрат, углеводороды, химические вещества, парафин, асфальт.*

УДК 629.331:681.518.5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ПО КОЛИЧЕСТВУ ВЫБРОСОВ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Оверченко Г.И., Киясова Г.М.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В научной статье рассматриваются вопросы связанные с экологической обстановкой в городах и населенных пунктах. Основным источником загрязнения атмосферы являются отработавшие газы автотранспорта. Среди факторов, влияющих на количество вредных выбросов большое значение имеет организация дорожного движения. Отработавшие газы являясь продуктом сгорания топлива в большой степени зависят от режима движения автомобилей. Традиционными характеристиками транспортных потоков являются интенсивность, плотность и скорость. В то же время скорость движения определяет расход топлива и, следовательно, количество объем и состав отработавших газов. Причем выбросы*

вредных веществ будут минимальными при движении автомобиля с постоянной скоростью в пределах 60-80 км/ч. Однако доля такого режима движения составляет только около 30%. Математическая модель удельных выбросов представляет собой функцию удельного расхода топлива и весового коэффициента определяющего долю i-го выброса в общем объеме. Исследования показали, что зависимость весового коэффициента описывается уравнением второго порядка. Рассматривая изменения данного коэффициента в разрезе полос движения можно сделать вывод о наибольших значениях выбросов автомобилей движущихся по первой от края полосе. Именно здесь из-за помех движению наблюдается наибольшее падение скорости относительно средних значении.

Ключевые слова: *отработавшие газы, скорость движения, расход топлива.*

Организация дорожного движения ставит своей целью минимизировать затраты времени на движение транспортных средств (ТС) по улично-дорожной сети при условии обеспечения максимально возможной безопасности участников движения и экологической безопасности окружающей среды. Однако наличие таких помех движению, как пересечения, остановочные пункты общественного транспорта, пешеходные переходы (ПП), остановки и стоянки ТС на проезжей части, а так же маневрирование транспортных средств на проезжей части, приводят к увеличению времени проезда. Продолжительность этого времени может меняться в широких пределах вследствие наличия регулируемых пересечений и колебания интенсивности в течении суток и дней недели.

Объективными показателями, характеризующими транспортный поток, являются интенсивность движения **N** , качественный состав потока **P**, плотность потока **K**, временная скорость **Vt** и пространственная скорость **Vs**. Как правило, эти показатели взаимосвязаны между собой и определение одного из них позволяет рассчитать значения других [1].

Для оценки же уровня организации дорожного движения используется такой показатель как коэффициент загрузки движением городских магистралей, определяемый на основе вышеприведенных показателей. Коэффициент загрузки используется для оценки текущего состояния и составления планов строительства и реконструкции улично-дорожной сети.

Все эти показатели отражают «техническую» часть организации дорожного движения и не учитывают экологических проблем, которые в настоящее время приобретают все большее значении.

Эксплуатация автомобильного транспорта сопровождается загрязнением атмосферы в первую очередь отработавшими газами автомобилей. Валовые выбросы загрязнений в атмосферу от автотранспортных средств, число которых непрерывно растет в крупных городах составляют более 90 % от их общего количества [2].

На автомобилях устанавливаются двигатели внутреннего сгорания, которые традиционно являются поршневыми, а в качестве топлива используют продукты перегонки нефти. Эти двигатели являются основными потребителями нефтепродуктов и главной причиной загрязнения атмосферы в городах. Среднестатистический легковой автомобиль выбрасывает в атмосферу с отработанными газами от 0,6 до 1,7 кг/ч , а грузовой - от 1,5 до 2,8 кг/ч оксида углерода. При сгорании 1 кг дизельного топлива выделяется около 80 - 100 г токсичных компонентов: 20 - 30 г оксида углерода, 20 - 40 г оксидов азота, 4 - 10 г углеводородов, 10 - 30 г оксидов серы, 0,8 - 1,0 г альдегидов, 3 - 5 г сажи [2].

Методы, применяемые для снижения выбросов вредных веществ, можно разделить на четыре основные группы [1,2]:

- изменение конструкции, рабочего процесса, технологии производства и специального регулирования двигателей внутреннего сгорания и их систем;

- применение другого вида топлива или изменение физико-химических свойств топлива;
- очистка выбросов от токсичных компонентов с помощью дополнительных устройств; замена традиционных двигателей новыми малотоксичными силовыми установками;
- уменьшение объемов выбросов за счет совершенствования соответствующей организацией транспортных потоков и оптимизацией их характеристик; рациональной организацией дорожного движения в городах и целесообразной транспортной планировкой городов.

Проблема уменьшения объемов выбросов вредных веществ особенно остро стоит при эксплуатации транспортных средств в городах и населенных пунктах. Улично-дорожная сеть городов характеризуется наличием большого числа перекрестков, транспортных развязок, остановок общественного транспорта, обозначенных пешеходных переходов, различных ограничений скоростного движения и т.д. Вследствие этого режим движения (скоростной) автомобиля значительно отличается от режима, обеспечивающего минимальное количество выбросов вредных веществ. Это вместе с узкими улицами, интенсивным движением, нарушениями циркуляции воздуха приводит к тому, что автотранспорт создает в городах обширные и устойчивые зоны, в пределах которых загрязнение воздуха в несколько раз превышаются санитарно-гигиенические нормативы.

Режим движения автомобилей в городском цикле сопровождается частыми торможениями и разгонами при проезде пересечении регулируемых перекрестков, пешеходных переходов, маневрированием при обгонах на проезжей части, значительными колебаниями скорости движения. Такой вид движения носит название неустановившегося и сопровождается повышением расхода топлива, объемов и токсичности ОГ.

Проведенные исследования по режимам движения автомобилей на магистралях города показали, что из общего времени движения на участке около 20% затрачивается на разгон и торможение, связанные с проездом пешеходных переходов, 39.5%. составляет холостой ход (стоянка на запрещающий сигнал светофора, пропуск пешеходов) [5].

Зависимость расхода топлива от режимов эксплуатации автомобиля определяет объемы и состав отработавших газов (CO, CH, NO_x, C). Так стоянка у светофора свыше 1 минуты с последующим разгоном по сравнению с проездом перекрестка с разрешенной скоростью увеличивает количество CO в в 7 раз, CH и NOx – в 8 раз. Аналогичная картина наблюдается и при движении по автомобильным дорогам, которое в целом характеризуется более стабильным режимом работы.

В весовом выражении количество вредных выбросов в зависимости от режима движения автомобилей представлены в таблице 1 [3].

Таблица 1. Состав ОГ бензиновых двигателей от характера движения

Наименование показателя	Размерность	Режим движения			
		Холостой ход	Постоянная скорость	Ускорение (разгон)	Замедление (торможение)
Расход топлива	л/100 км	15	37	35	13
Компонент CH в ОГ	г/миля	12,0	4,90	6,55	65,50
	г/км	7,64	3,04	4,07	40,70
Компонент NO_x в ОГ	г/миля	0,490	24,50	49,0	9,80
	г/км	0,304	15,22	30,45	6,09

Из приведенных данных следует, что по сравнению с движением с постоянной скоростью при замедлении количество CH увеличивается в 13 раз, а NO_x при ускорении – в два раза. Исследования показывают, что средняя скорость движения автомобиля в

городах редко превышает 25-30 км/час. А в случае заторов скорость снижается до 10-12 км.ч. Снижение скорости увеличивает удельные выбросы СО и СН в 4 раза.

Так как отработавшие газы являются результатом сгорания топлива, то расход топлива представляет собой функцию скорости движения, плотности и интенсивности транспортного потока. Таким образом, возникает задача уменьшения расхода топлива и, соответственно, объемов выбросов в ОГ за счет соответствующей организацией транспортных потоков и рациональной организацией дорожного движения.

Из характеристик транспортных потоков предпочтительнее с точки зрения исследования является скорость движения [4,5].

Математическая модель удельных выбросов G_{hj} может быть представлена в следующем виде

$$G_{hj}(t) = \sum_{r=1}^{p} \gamma_r * Q_{hj}(t)$$

Где G- удельные выбросы; r-тип загрязняющего вещества; Q удельный расход топлива; γ_r - весовой коэффициент; L-расстояние исследуемого участка; h – число полос движения

Для оценки выбросов вредных веществ наиболее доступно проводить исследования γ_r от скорости транспортного потока.

$$G_{jr}(V) = \gamma_r(V)*Q_j(V)$$

Весовой коэффициент γ_r характеризует вес типа загрязняющего вещества в расходуемом топливе и может быть представлена полиномом второй степени.

$$\frac{G_{jr}(V)}{Q_j(V)} = \gamma_r = a_r+b_r*V+c_rV^2$$

На рисунке 2,3 представлены графики, полученные в результате экспериментальных исследований.

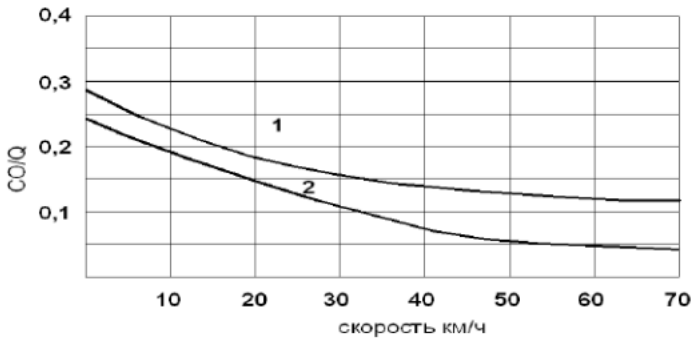


Рисунок 2 – График зависимости γ_{co} от скорости потока V

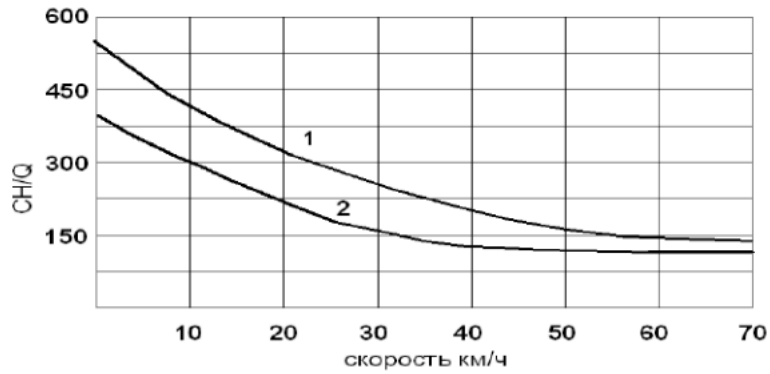


Рисунок 3 – График зависимости γ_{CH} от скорости потока V

Представленные графики указывают на существенную зависимость выбросов вредных веществ от скорости движения потока. Графики показывают суммарные выбросы для всех полос движения. При этом цифрой 1 обозначаются зависимости для

шести полосной дороги, а 2 – для двух полосной дороги. Исследования проводились в летний период, в 13-14 часов при одинаковой длине перегона.

Исследования показали, что начиная со скорости 30-45 км/ч изменение выбросов происходит менее интенсивно. В то же время проведенные ранее исследования показали, что скорости движения по различным полосам существенно отличаются друг от друга. Так средняя скорость на перегонах улицы А.Молдагуловой составляют по первой полосе - 27.3 км/ч., по второй – 42.16 км/ч., по третьей - 44.7 км/ч. Аналогичная картина наблюдается и по выбросам вредных веществ. Как правило, они выше при движении автомобилей по первой полосе на расположены остановки общественного транспорта, парковки часть пешеходов, готовящихся к переходу улицы.

Таким образом скорость движения автомобиля определяет объемы выбросов вредных веществ с отработавшими газами и может служить показателем для разработки мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения.

Список литературы:

1.Клинковштейн, Г. И., Афанасьев, М. Б. Организация дорожного движения: Учебник для вузов/ Г. И. Клинковштейн, М. Б. Афанасьев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2001. – 247 с.

2.Кульчицкий, А. Р. Токсичность автомобильных и тракторных двигателей: учеб. пос. для высшей школы / А. Р. Кульчицкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический Проспект, 2004. – 400с.

3. Говорушенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте. - М.: Транспорт, 1990. - 135 с.

4. Гутаревич Ю.Ф. Исследование токсичных выбросов автомобиля в эксплуатационных условиях // Проблемы машиностроения,-1983. №20. - С.53-57.

ӘӨЖ 629.331:681.518.5

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҮШІН ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ГАЗДАР ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ МӨЛШЕРІНЕ ҚОЗҒАЛЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Оверченко Г.И., Киясова Г.М.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Ғылыми мақалада қалалар мен елді мекендердің экологиялық жағдайына байланысты мәселелер қарастырылған. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көзі көліктердің пайдаланылған газдары болып табылады. Зиянды шығарындылардың мөлшеріне әсер ететін факторлардың ішінде қозғалысты ұйымдастырудың маңызы зор. Пайдаланылған газдар отынның жану өнімі бола отырып, көбінесе көлік құралдарының қозғалыс режиміне байланысты. Көлік ағындарының дәстүрлі сипаттамалары қарқындылық, тығыздық және жылдамдық болып табылады. Сонымен қатар, қозғалыс жылдамдығы отын шығынын және, тиісінше, пайдаланылған газдардың көлемі мен құрамын анықтайды. Сонымен қатар, автомобиль 60-80 км/сағ шегінде тұрақты жылдамдықпен қозғалған кезде зиянды заттардың шығарындылары аз болады. Дегенмен, мұндай қозғалыс режимінің үлесі шамамен 30% құрайды. Меншікті шығарындылардың математикалық моделі отынның меншікті шығынының функциясы және жалпы көлемдегі і-ші шығарындының үлесін анықтайтын салмақ коэффициенті болып табылады. Зерттеулер салмақ коэффициентінің тәуелділігі екінші ретті теңдеумен сипатталатынын көрсетті.*

***Кілт сөздер*:** *қозғалыс жылдамдығы, отын шығыны, отынның жану өнімі.*

УДК 629.113.004.67

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСТАНОВКИ МАСЛОФОРСУНКИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОРШНЯ

Киясова Г.М.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск.

Аннотация: *В статье рассмотрены вопросы охлаждения порней ДВС с помощью установки масляных форсунок. Высокая температура в камере сгорания приводит к снижению качества смазочного масла, что может привести к разрыву масляной пленки и задирам деталей цилиндро-поршневой группы. Установка масляных форсунок, обеспечивающих охлаждения днища поршня путем распыления масла позволит повысить срок службы деталей двигателя КАМАЗ-ЕВРО.*

Ключевые слова: *Износ деталей, качество масла, температура, масляные форсунки.*

Численность автомобилей непрерывно растет. По прогнозам Navigant Research, уже к 2035 году мировой автопарк достигнет 2 млрд. Впервые за миллиардную отметку количество транспортных средств перешагнуло в 2010 году [1]. По данным исследования компании Wards Auto, тогда на планете насчитывалось 1,015 млрд машин, а уровень автомобилизации населения составлял 1 к 6,75. Свыше 95% от этого количества составляют легковые автомобили. В настоящее время на долю автомобильного транспорта приходится в различных странах 70 – 90% пассажироперевозок и 60 – 70% грузоперевозок [2]. Рост грузооборота и грузоперевозок автомобильным транспортом за этот период вырос в 9,2 и 4,1 раза соответственно. Если рассматривать динамику роста грузооборота по видам транспорта, то можно сделать вывод о более интенсивном развитии перевозок автомобильным транспортом.

Большой объем транспортной работы о обуславливается географическим положением государства и теми преимуществами, которыми обладает автомобильный транспорт.

В процессе эксплуатации автомобилей, тракторов, комбайнов и других машин происходит изменение их технического состояния, основными причинами которого являются изнашивание, усталостное разрушение, пластическая деформация, коррозия. Пластическая деформация и разрушение являются следствием конструктивно-технологических недоработок или нарушения правил эксплуатации. Указанные явления вызывают проворачивание шатунных вкладышей, что является одной из основных причин ремонта автомобильных двигателей ЗИЛ, ЯМЗ, ГАЗ, КамАЗ [3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.].

До 25% отказов двигателя КамАЗ-740 вызваны проворотом шатунных вкладышей коленчатого вала, при этом значительная часть дефектов приходится на третью шатунную шейку.

Механические примеси, находящиеся в масле, постепенно накапливаются в колпаке ротора центробежного фильтра, образуя плотный осадок. Несвоевременное обслуживание фильтра приводит к прекращению очистки масла последним. При чрезмерном загрязнении полнопоточного фильтра открывается перепускной клапан и неочищенное масло из поддона двигателя, минуя фильтр, поступает к трущимся деталям. Все это приводит к выходу из строя трущихся деталей двигателя. Наиболее опасными для дизелей являются абразивные примеси (пыль) и продукты износа, которые приводят к выходу из строя двигателя. Другие примеси в масле ускоряют процесс отложения

шлака на стенках поддона, в фильтрах и в зоне поршневых колец. Даже само масло, если оно попадает в камеру сгорания, образует на ее стенках и днищах поршней нагар[11].

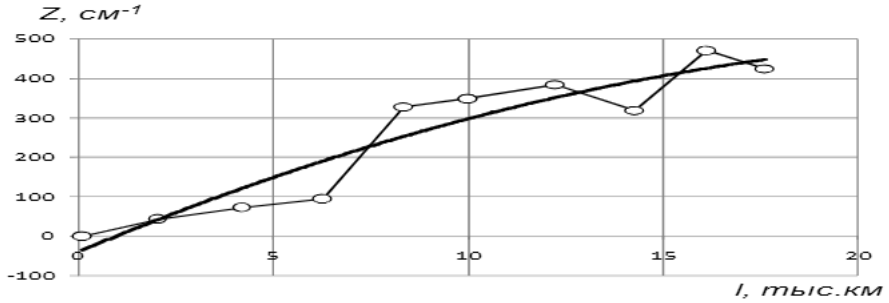


Рис.1. Изменение загрязнённости *Z* в процессе работы моторного масла по автомобилям КАМАЗ 4311.

Причинами, вызывающими интенсивное накопление загрязнений в масле (быстрое старение масла), могут быть попадание воды в масло, длительная работа двигателя на пониженном (температура охлаждающей жидкости менее 60°С) или повышенном (более 100°С) тепловом режиме, значительный износ деталей цилиндропоршневой группы и другое. Одной из характерных причин большого количества отложений в роторе является применение в двигателе несоответствующего сорта масла.

Поэтому соблюдение сроков и правил обслуживания элементов смазочной системы, установленного температурного режима работы значительно влияют на срок службы двигателя.

Значительное число современных автомобилей оснащаются масляными форсунками вне зависимости от их комплектации. На деле такое устройство является опциональным – остро в нем нуждаются только турбированные или же турбодизельные двигатели. На практике масляные форсунки хорошо показывают себя в любых моторах, так как по мере повышения рабочих температур и давлений, предусмотренных современными стандартами двигателестроения, агрегаты нуждаются в специализированных системах принудительного смазывания элементов поршневой группы. Во-первых, такие системы не допускают перегрева трущихся деталей. Во-вторых, они облегчают ход поршня[12].

Данные элементы существенно отличаются от привычного маслопровода. Здесь имеется встроенный клапан, способный срабатывать в интервале 2-4 бар. Таким образом, обеспечивается нужное для автомобиля давление на низких оборотах — динамика держится на одном уровне, обеспечивается плавный ход. Когда двигатель начинает работать на высоких оборотах, запорная деталь открывается, организуется подача масла и обеспечивается охлаждение.

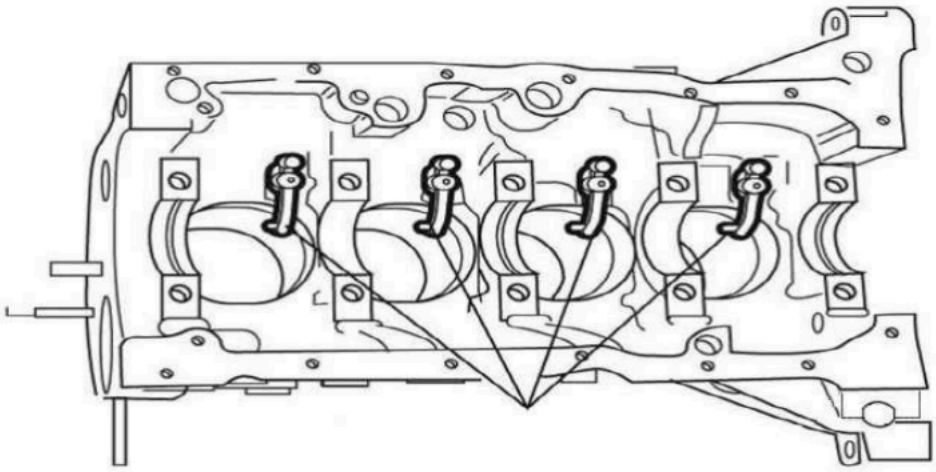


Рис.2. Установка маслофорсунки в масляную магистраль

Для охлаждения поршней есть несколько видов: устанавливаются в картерной части блока цилиндров, в нижней и верхней головках шатуна. Обеспечивают подачу

масла из главной масляной магистрали на внутреннюю полость поршней при достижении в ней давления 80 - 120 кПа (0,8–1,2 кг/см$^{2)}$ (на такое давление отрегулирован клапан, расположенный в каждой из форсунок) на внутреннюю полость поршней. При сборке двигателя необходимо контролировать правильность положения трубки форсунки относительно гильзы цилиндра и поршня. Контакт с поршнем недопустим. Потери давления масла из главной магистрали на форсунки (0,8 – 1,2 кг/см^2) *8=(6,4 – 9,6 кг/см^2). Это давление только на открытие форсунки. Кроме него требуется дополнительно давление на создание струи масла. Очень важно чтобы струя масла попала в нужное место и в нужное время. Иначе эффективность такого охлаждения будет неоправданно низкой. Для оценки этих вариантов необходимо провести стендовые исследования по специальной методике. Варианты расположения форсунок в шатуне довольно подробно изложены в технической литературе [13].

Анализируя выше перечисленные факторы можно сделать следующие выводы:

1. При совершенствовании смазочной системы необходимо обеспечивать обоснованные оптимальные значения давления масла на различных режимах, стабильность (отсутствие пульсаций), стабильность на различных этапах эксплуатации. Для решения этих задач целесообразно использовать комплексный морфологический метод анализа матрицы основных элементов и вариантов их исполнения для выбора рационального сочетания.
2. Из вариантов масляных насосов предпочтительным является насос шиберного типа.
3. Из вариантов редукционных клапанов предпочтительным остаётся клапан шарикового типа из-за простоты и незначительных колебаний давления.
4. Реализованный вариант охлаждения поршней через форсунки из блока цилиндров требует дополнительной экспериментальной проверки по давлению впрыска масла.

Список литературы

1. https://www.autonews.ru/news/5c9114d69a7947491f827c6e
2. https://www.facebook.com/cityrentacar.uz/photos/a. 343318776252054/55855 5434728386
3. Денисов А.С. Пути наиболее полного использования ресурса двигателей ЯМЗ-240Б//Двигателестроение, 1979/ № 8. С.35-40.
4. Быков В.Г., Салытков М.А., Горбунов М.Н. Причины необратимых формоизменений тонкостенных вкладышей и пути повышения надежности подшипников высоконагруженных дизелей//Двигателестроение, 1980, № 6. С.34-37.
5. Буравцев Б.К. Качество сборки подшипников коленчатого вала и надежность дизельных двигателей/УАвтомобильный транспорт, 1982. № 12. -С.41-42.
6. Андрианов Ю.П., Григорьев М.А., Бунаков Б.М. Определение причин проворачивания вкладышей подшипников коленчатого вала дизеля лесовозного автомобиля//Химия и технология топлив и масел. 1976, № 3. С.45-48.
7. Барун В.Н., Григорьев М.А. и др. Причины и устранение случаев задира и проворачивания вкладышей подшипников коленчатого вала автомобильного дизеля КамАЗ//Двигателестроение, 1983., № 4 С.3-5.
8. Григорьев М.А. Очистка масла в двигателях внутреннего сгорания М.: Машиностроение, 1983.-148с
9. Денисов А.С., Кулаков А.Т. Анализ причин эксплуатационных разрушений шатунных вкладышей двигателей КамАЗ-740//Двигателестроение, 1981, №9. С.37-40.
10. Иванов В.П., Прокопьев В., Крамаренко Т.Н. О сроках службы подшипников коленчатого вала двигателя ЗИЛ-130//Автомобильный транспорт. 1972. № 9. С.43-50.
11. https://stroy-technics.ru/ //Назначение и общая характеристика системы охлаждения двигателей// Администрация: Бердин Александр, информационная система по строительной технике.
12. https://avto.pro/autonews/kak_vibrat_maslyanuyu_forsunku-20191013
13. Хачиян А.С. Двигатели внутреннего сгорания / А.С. Хачиян, К.А. Морозов, В.Н. Луканин и др. // М.: Машиностроение, 1986. – 312 с.

ӘӨЖ 629.113.004.67

ПОРШЕНЬ САЛҚЫНДАУ ҮШІН МАЙ ФОРСУНКАСЫН ОРНАТУ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

Киясова Г.М.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада май саптамаларын орнату арқылы ішкі жану қозғалтқышының поршеньдерін салқындату мәселелері қарастырылады. Жану камерасындағы жоғары температура майлау майының сапасының төмендеуіне әкеледі, бұл май қабықшасының жыртылуына және цилиндр-поршеньдік топ бөліктерінің сызылуына әкелуі мүмкін. Май бүрку арқылы поршень түбін салқындатуды қамтамасыз ететін май шүмектерін орнату КАМАЗ-ЕВРО қозғалтқыш бөліктерінің қызмет ету мерзімін арттырады.*

Кілт сөздер: *Бөлшектердің тозуы, май сапасы, температура, май саптамалары.*

ӘӨЖ 631.356.2

ҚҰРАСТЫРМАЛЫ АГРЕГАТТАРДЫҢ ҚҰРАМЫНДА ВТ-100ДС ТРАКТОРЫНЫҢ ЖҰМЫСЫ КЕЗІНДЕГІ ТАРТУ ЖҮКТЕМЕСІНІҢ БӨЛІНУ ДИНАМИКАСЫ

Гумаров Д.Ж.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Бұл мақалада шынжыр табанды жүріс бөліктері жүйесінің топырақпен әсерлесу барысында олардың топыраққа кері әсер етуші параметрлерімен қатар трактордың кинематикалық сұлбалары және олардың тарту ілінісу қасиеттерін жетілдірудің оңтайлы жолдары ұсынылған.*

Кілт сөздер: *із ені, эмпирикалық коэффициент, шынжыр ені.*

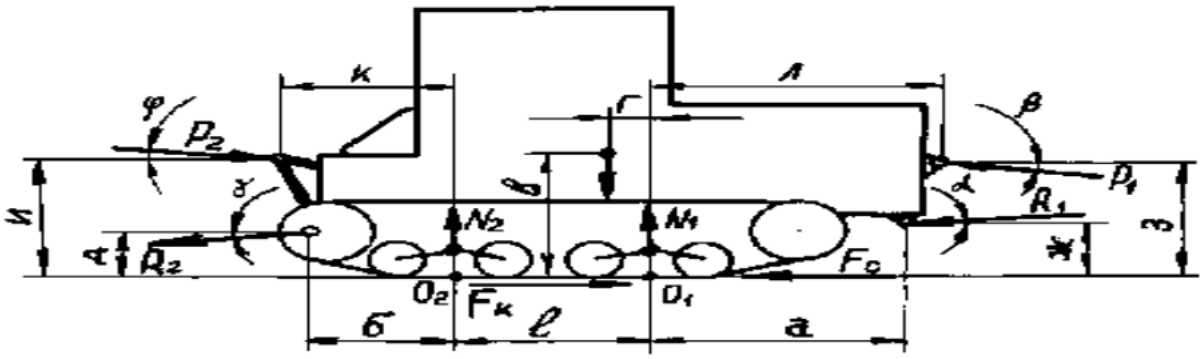
Тәжірбие барысында көретініміздей қозғалтқыштың топыраққа әсер етуі шынжыр табанды тракторлардың кинематикалық сұлбалары компановкасы мен олардың аспалы және тіркемелі қондырғылары параметрлеріне тікелей байланысты. Бұл құбылыс әсіресе алдыңғы аспалы және артқы аспалы ауылшаруашылық машиналарын пайдалануда анық байқалады.

ВТ-100ДС трактырында алдыңғы және артқы аспалы құрылғылар параметрлері ұқсас болып келеді. Бірақ та алдыңғы аспа итеруші ал артқы аспа тартушы режимде жұмыс атқарады. Артқы аспа құрылғысының төменгі тартпасының төменге қарай ауысуы артқы коретканың топыраққа қысым түсіруін арттырады. Сол сияқты алдыңғы аспа жүйесі тартпасының қалпы да артқы коретканың шынжыр табан арқылы топыраққа қысым түсіруін арттырады. Сондықтан да трактор жүріс бөлігі коретқасының бірқалыпты қысым түсіруін реттеу үшін аспа жүйесіне ауылшаруашылық машиналары тарапынан әсер етуші аудару моментін азайту мақсатында олардың параметрлеріне түзету енгізу қажет.

Аудару моментінің шамасы аспа жүйесінің жалғаушы шарнирлерінің қалпына, тарту шамасының мөлшеріне және трактор бойымен салыстырмалы түрдегі бойлық тартпалардың бағытына байланысты. Жүріс бөлігі коретқаларымен жүктеменің тең бөлінуін қамтамасыз ету үшін аспалы қондырғылардың тиімді параметрлерін анықтау

керек. Аспалы қондырғылардың қалқымалы күйдегі трактордың алдыңғы және артқы тірек кореткаларына әсер етуші алдыңғы және артқы аспалы ауылшаруашылық машиналарының күштік әсерін бағалап көрелік. Бұл жағдайда аспалы жүйенің бойлық тартпаларын ауылшаруашылық машиналары тарапынан әсер етуші күштермен алмастырамыз. (1сурет).

Екі тіректі балансирлі аспасы бар тракторлар үшін топырақтың таралған реакциясының шамасын анықтаймыз. Трактордың горизонталь жазықтық бойымен ауылшаруашылық машиналарымен қалыптасқан қозғалысы жағдайын қарастырамыз. (1сурет). N_1 және N_2 реакциясын анықтау үшін



1сурет - Есепті сұлба

O_1 және O_2 нүктелеріне қатысты күш моменттерін қосып, оларды нолге теңестіреміз /1,2,3,4/:

$$R_1[ж\cdot\cos\alpha-(\ell+a)\cdot\sin\alpha]+P_1[з\cdot\cos\beta+(\ell+л)\cdot\sin\beta]-G\cdot(\ell-г)+$$
$$+N_1\cdot\ell+R_2\cdot(д\cdot\cos\gamma+б\cdot\sin\gamma)+P_2\cdot(к\cdot\sin\varphi-и\cdot\cos\varphi)=0 \quad (1)$$

$$R_1\cdot(ж\cdot\cos\alpha-a\cdot\sin\alpha)+P_1\cdot(з\cdot\cos\beta+л\cdot\sin\beta)+G\cdot г-N_2\cdot\ell+$$
$$+R_2[(д+\ell)\cdot cos\gamma+б\cdot\sin\gamma]+P_2\cdot[(\ell+к)\cdot\sin\varphi-и\cdot\cos\varphi]=0 \quad (2)$$

Мұндағы:

ℓ– тіректер арасындағы қашықтық, м;

а – алдыңғы тіректің тербелу осімен алдыңғы аспаның төменгі тартпасы шарнирінің осі арасындағы қашықтық;

б – артқы коретка тербелу осі мен артқы аспаның төменгі тартпасы шарнирінің осі арасындағы қашықтық;

в – салмақ центрінің вертикал координатасы;

г – салмақ центрінің горизонталь координатасы;

к – артқы аспаның жоғарғы тартпасы шарнирінің горизонталь координатасы;

л – алдыңғы аспаның жоғарғы тартпасы шарнирінің горизонталь координатасы;

д – артқы аспаның төменгі тартпасы шарнирінің вертикаль координатасы;

и – артқы аспаның жоғарға тартпасы шарнирінің вертикаль координатасы;

ж – алдыңғы аспаның төменгі тартпасы шарнирінің вертикаль координатасы;

з – алдыңғы аспаның жоғарғы тартпасы шарнирінің вертикаль координатасы;

1 және 2 өрнектерінен N_1 және N_2 реакциясын анықтаймыз

$$N_1=\frac{G\cdot(\ell-2)-R_1[ж\cdot\cos\alpha-(\ell+a)\cdot\sin\alpha]-P_1[з\cdot\cos\beta+(\ell+л)\cdot\sin\beta]}{\ell}-$$
$$-\frac{R_2\cdot(д\cdot\cos\gamma+б\cdot\sin\gamma)+P_2\cdot(к\cdot\sin\varphi-и\cdot\cos\varphi)}{\ell} \quad (3)$$

$$N_2=\frac{R_1\cdot(ж\cdot\cos\alpha-a\cdot\sin\alpha)+P_1\cdot(з\cdot\cos\beta+л\cdot\sin\beta)+G\cdot г}{\ell}+$$
$$+\frac{R_2[(д+\ell)\cdot cos\gamma+б\cdot\sin\gamma]+P_2\cdot[(\ell+к)\cdot\sin\varphi-и\cdot\cos\varphi]}{\ell}$$

(4)

Сыртқы күштер (тарту кедергісі, дөңгелену кедергісі т.б.) әсерінен шынжыр қозғалтқышы қысым центрі трактор салмағы центрімен сәйкес келмейді де әсер етуші күштердің шамасы мен бағытына байланысты орын ауыстырады. Бұл жағдайда қозғалтқыш тірегі бөлігінің бойымен таралатын қысымның бөліну эпюрасы салмақ центрі қысым центрімен бір вертикаль бойында жататын трапеция түрінде болады. Трапецияның салмақ центрінің ($X_д$) орын ауыстыру шамасын келесі теңдеу арқылы анықтаймыз:

$$X_э = \frac{\ell \cdot (N_1 - N_2)}{2(N_1 + N_2)} \quad (5)$$

Мұндағы:

ℓ – балансир остерінің арақашықтығы, м.

Топыраққа түсетін орташа қысымды келесі формуламен анықтаймыз

$$q_{ср} = \frac{N_1 + N_2}{2 \cdot c \cdot L} \quad (6)$$

Мұндағы:

c – шынжыр ені, м;

L – шынжыр тірегінің ұзындығы, м.

Агрегат қозғалыс жылдамдығы V=0 болған уақыттағы шынжыр тірегінің топыраққа түсіретін максимальды және минимальды қысым келесі теңдеулермен анықталады:

$$q_{\min\ 0} = q_{ср} \cdot \left(\frac{L - 6X_э}{L - 3X_э} \right) \quad (7)$$

$$q_{\max\ 0} = q_{ср} \cdot \frac{L}{L - 3X_э} \quad (8)$$

Берілген жылдамдықпен қозғалатын әрбір қозғалтқыштың топыраққа түсіретін максимальды қысымын келесі формула арқылы анықтаймыз

$$q_{\max V} = q_{\max 0} + k_V \cdot V^2 \quad (9)$$

Мұндағы:

k_V – эмпирикалық коэффициент, кПа · с^2/м^2;

V - агрегаттың қозғалыс жылдамдығы, м/с.

Әрбір шынжыр қозғалтқышының топырақты нығыздаушы әсерін келесі формуламен анықтаймыз

$$U_1 = \omega \cdot b_c \cdot q_{\max V} \quad (10)$$

Мұндағы:

ω – қозғалтқыш тірегі бетінің өлшемі мен пішініне байланысты коэффициент;

b_c – қозғалтқыш қалдырған із ені, м.

Участке ені бойынша әр түрлі нүктедегі топырақтың жеміс беруі әр түрлі екені орнатылған, ал егістіктің барлық өнімділігі құрамына трактор мен ауыл шаруашылық құрылғыларын қосатын агрегаттың қамту еніне тәуелді. Сондықтан да әр түрлі тартқышты класстағы түрлі қамту енді топырақ өңдеу құрылғыларымен жұмыс жасайтын ауыл шаруашылық тракторларының топыраққа нығыздау әсерін бағалау үшін берілген ауыл шаруашылық тракторларының топыраққа нығыздау әсерінің тәуелділігін қолдану қажет:

$$U_m = \frac{B_1}{B_a} \cdot \omega \cdot b_c \cdot q_{\max V} + [U] \cdot \left(1 - \frac{nB_1}{2B_a} \right)$$

(11)

Мұндағы :

B_1 – трактордың нығыздаушы әсерінен алқаптағы ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігіне әсер ететін аймақ ені ;

B_a – берілген тракторды қоса алғандағы машина-трактор агрегатының алым ені.

(5), (6), (8) және (9) өрнектерін ескере отырып, (11) өрнегі келесі түрге ие болады:

$$U_m = \frac{B_1 \cdot \omega \cdot b_c}{B_a} \cdot \left(\frac{(N_1 + N_2)^2}{c \cdot [2L(N_1 + N_2) - 3 \cdot \ell \cdot (N_1 - N_2)]} + k_V \cdot V^2 \right) + [U] \cdot \left(1 - \frac{nB_1}{2B_a} \right) \quad (12)$$

Мұндағы: N_1 және N_2 (3) және (4)теңдеулерімен анықталады.

Біз агрегат қозғалысы жылдамдығы, аспалы құрылғылар және қамту ені параметрлерінің тәуелділігінен ВТ-100ДС тракторының қозғалтқышының топыраққа нығыздау әсерін бағалауға мүмкіндік беретін математикалық модель аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Краснощёков Н.В., Артюшин А.А., Антышев Н.М. и др. Блочно-модульные принципы создания сельскохозяйственной техники. Москва: 1998.
2. Балашов А.В. Повышение эффективности использования свекловодческих тракторов ВТ-100ДС оптимизацией режимов работы и динамики движения / Под ред. докт. техн. наук Тырнова Ю.А. – Воронеж: Истоки, 2003 – 106 с.
3. Добронравов В.В., Никитин Н.Н., Дворников А.Л. Курс теоретической механики. – М.: Высшая школа, 1974. – 528 с.
4. Моргулис Ю.Б. Системы регулирования давления наддува тракторных и комбайновых двигателей. М.: ЦНИИТЭИтракторосельхозмаш, 1982-40 с. (Экспресс-информ.: Вып. 6).
5. Состояние, научные предпосылки и концепция развития машинных технологий и средств механизации производства сахарной свеклы до 2005 года и перспективу. М.: ВИМ, 2000. – 76 с.
6. Тырнов Ю.А. Интегральный трактор. Основные потребительские свойства и использование в составе машинных агрегатов и технологий (теория и рекомендации / Дурманов А.С., Балашов А.В., Ногтиков А.А., Мельник Ю.В., Рамазанов А.Г. Воронеж: Истоки, 2003 – 218 с.
7. ГОСТ 7057-81. Тракторы и сельхозмашины. Методы испытаний. – 32 с.
8. ГОСТ 20915-75 Сельскохозяйственная техника. Методы определения условия испытаний. – М., 1975. – 34 с.
9. Методика определения экономической эффективности технологий и с/х техника. Часть II. Нормативно-справочный материал. М.: ГОСНИТИ. – 231 с.

УДК 631.356.2

ДИНАМИКА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯГОВЫХ НАГРУЗОК ПРИ РАБОТЕ ТРАКТОРА ВТ-100ДС В СОСТАВЕ КОМБИНИРОВАННЫХ АГРЕГАТОВ

Гумаров Д.Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В данной статье рассматривается и рекомендуется дальнейшее совершенствование гусеничных ходовых систем и кинематических схем тракторов с целью улучшения тягово-сцепных свойств и снижения вредного воздействия на почву возможно не только на основе углубленного изучения взаимодействия гусениц с почвой в зависи мости но и параметров.*

Ключевые слова: *ширина следа, эмпирический коэффициент, ширина гусеницы.*

ӘӨЖ 623.437.42

ҚОЗҒАЛЫС ПАРАМЕТРЛЕРІ МЕН МАШИНА ТРАКТОР АГРЕГАТТАР ҚҰРАМЫНДАҒЫ ВТ-100ДС ТРАКТОРЫНЫҢ ЖҰМЫС КЕЗІНДЕГІ ЭНЕРГИЯЛЫҚ ШЫҒЫНДАРДЫ ЕСЕПТЕУ.

Гумаров Д.Ж., Шонтабаев С.С.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Бұл мақаладағы ақпараттар мен мәліметтер қозғалыс кедергісі мен тарту күші қатынасына байланысты машина трактор агрегаттың құрамындағы механикалық энергиясын арттыруға немесе бірқалыпты ұстауға бағытталған.*

Кілт сөздер: *тіркеме, баяулау, тартқыш, түзусызық, цикл, рейка.*

МТА-ның орнын ауыстырудағы механикалық жұмыстарды орындау режимінің элементтері, тарту күші мен қозғалыс кедергісінің қатынасына байланысты агрегаттың механикалық энергиясын арттыруға немесе бірқалыпты ұстауға бағытталған. Кедергі күшін жеңуге кететін механикалық жұмыс A_o қаралып отырған жол бөлігінде орындалады. Қуу қашықтығында оны мына формула бойынша анықтауға болады[1,2]:

$$A_o=g(m_т+m_м+m_{сц} \quad F_iS_i \quad \sum_{j=1}^{n} S''_j \quad (1)$$

Мұндағы : $m_т$, $m_м$, $m_{сц}$ – трактордың, ауылшаруашылық машинасының және тіркеменің салмағы, кг;

g – еркін түсу үдеуі, м/с^2;

$F_i = a+BV+\mathbf{C}V^2$ – меншікті агрегаттың жылдамдыққа кедергі күші, яғни оның 1 кН салмағындағы агрегаттың жылдамдыққа кедергі күші, Н/кН;

a, B, C –аппроксимация коэффициенті;

S_i – әрбір n участке ұзындығы.

A_o шамасының мәні қозғалыс жылдамдығына да тәуелді, яғни МТА қозғалыс режимінен, өңдеу тереңдігінен және топырақ ылғалдығынан оның типі мен механикалық құрамнан, көтеруші беттің төзімділігінен, еңістің болуы және т.б. Мұнымен байланысты әр түрлі бөліктерде қозғалыстар бірқалыпты, үдемелі және баяу бола алады. A_o жұмысын A'_o, A''_o жұмыстарының қосындысы ретінде көрсетуге болады, тұрақты A'_o және айнымалы A''_o қозғалыс кедергісін жоюға кеткен күштер:

$$A'_o=1000g(m_т+m_M+m_{сц})\cdot S'\cdot(a+bv+cv^2) \quad (2)$$

Мұндағы: S' – жол бөлігінің ұзындығы, м;

v – жол бойынша орташа жылдамдық мәні, км/сағ.

A''_o жұмысы (2) формула бойынша анықталады, мұндағы шарт, бұл S_i жолының n бөліктерінде бірқалыпты қозғалыс, бірақ жылдамдықтары әр түрлі де ұзындықтары өте қысқа. Сонымен бірге S"= S' мәні жылдамдық өзгерісі болатын учаске ұзындығын сипаттайды.

Мұнан:

$$A''_o=A'_o=1000g(m_т+m_M+m_{СЦ}) \quad (a+bN+cv^2) \cdot \sum_{j=1} S''_j \cdot \quad (3)$$

Мұндағы : N - МТА жылдамдығының учаскедегі өзгеру саны;

S" – жылдамдық өзгерісі болатын жол участкесінің бөлігінің ұзындығы;

v_j – агрегаттың жылдамдық алуы немесе баяулауы байқалатын учаскедегі жол бойынша орташа жылдамдық мәні.

Қозғалыс кедергісін жоюға кететін толық жұмыс, трактор тартқышымен орындалатын бөліктің аз бөлігін құрайды:

$$A_o=A'_o+A''_o=1000g(m_т+m_M+m_{СЦ})\cdot\left[S'\left(a+bv+cv^2\right)+\sum_{j=1}^{N}S''_j\left(a+dv+cv^2\right)\right] \quad (4)$$

Қозғалыс режимінің әсеріне байланысты отын шығыны $G_т$ жұмыстың құраушыларына пропорциональды, яғни алғашқыға ұқсас анықталады:

$$G_т=g_{тс}(A'_0+A''_0)\approx 1000gg_{тс}(m_т+m_м+m_{сц})F_{os}S \quad (5)$$

Мұндағы: $g_{ТС}$ – меншікті отын шығыны, кг/Дж сағ.

(4) теңдігінің сараптамасынан қозғалыс режимінің өзгеруіне байланысты отын шығыны айтарлықтай өзгеретінін байқаймыз.

S" учаскесінде қозғалыс талаптарына сай жұмыстық берілістерді қосу агрегаттың орнынан және алдағы уақыттағы жылдамдық алуына байланысты. S"-ті ұлғайтуға трактордың басты қасиеттерінің сақталуы әсер етеді, агрегатты басқару және қозғалыс тұзусызықтылығына қол жеткізіледі. Бұл қасиеттерді жүзеге асыру механизатордың біліктілігіне және курстық бұрышты қадағалайтын қозғалыс бағытын бағдарлау құрылғыларының бар болуына байланысты. Бұл әсіресе МТА қатараралық қозғалысында маңызды, сонымен қатар жұмыс сапасының төмендеуімен және қозғалыс тұзусызықтылығын қамтамасыз етумен байланысты.

Агрегатты тиімді қолданудағы басты тәсіл – жұмыс жағдайына байланысты жылдамдықтың режимін өзгерту. Жылдамдықтың режимін өзгерту беріліс қатынастарын өзгертумен және тартқыштың жылдамдық режиміне тікелей байланысты.

МТА-ның операцияны орындау кезінде тартқыштық жүктеме өзгерісі үзіліссіз жағдайда жүретіні көпке мәлім. Батыру цикл ұзақтылығы біріншіден тартқыштың кедергісінің үзіліссіз өзгерісін сиппаттайтын егістікте немесе қуу қашықтығы бойынша топырақ айырмашылығының санына байланысты.

Болжауға келмейтін ауыртпалық мінездемесі жылдамдық және тартқыштың ауыртпалығы бойнша МТА жұмысының режимінің өзгерістері мен дұрыстауларын талап етеді. Цикл ұзақтылығына байланысты артып кеткен тартқыштық ауыртпалықтар алдын ала немесе берілісті қоспай жоюға болады немесе соңғыларын орындау қажеттілігін тудырады. Бұл жағдайларды келесі формуладан көруге болады[3]:

$$M_{к_{ср}}=\int_0^{\tau_y}M_к(\tau)\frac{d\tau}{\tau_y}>M_н(1+\mu_к) \quad (6)$$

$$M_{к_{ср}}=\int_0^{\tau_y}M_к(\tau)\frac{d\tau}{\tau_y}\le M_н(1+\mu_к) \quad (7)$$

Мұндағы: $Мк_{ср}$ – тартқыштың айналу моментінің орташа мәні τ_i – батыру циклінде;

Мк(Т) – динамикалық мінездеме бойынша айналу моментінің мәні;

$Т_у$ – цикл ұзақтылығы;

$\mu_к$ – айналу моментінің қоры;

$М_н$ – тартқыштың айналу моментінің номиналды мәні.

(6) формула МТА–ның жұмысының берілісін ауыстырмау және керісінше (7) формула берілістің ауыстыру номерін сипаттайды. Қозғалтқыштың айналу моментінің қоры, жоғары формулардан көріп тұрғандай анықтаушы шарт болып табылады.

Берілістерді ауыстыру саны егер қозғалтқыш жылдамдықтық немесе батырғыштық мінездемелі бөлікте ұзақ уақыт жұмыс атқара алатын болса біршама азайтыла алады. Осы жағдайда қозғалтқыш өзінің қасиеттері бойынша тұрақты қуатты қозғалтқыштарға жақын болуы тиіс, ал оның мінездемесі тұрақты қуатты бөліктерді қамтуы тиіс.

Сериялық өндірісте мұндай қозғалтқыштар әлі жоқ. Бұл трактор өндірісінде осы әдісті іске асырудың айтарлықтай қыйындықтармен байланысты.

Мәселенің шешімін бастапқы этапта МТА–ның құрамындағы тракторларды қолдану арқылы қозғалтқыштың қуат алуын реттеуге болады, 1-сурет. Бірақ ол үшін әр түрлі деңгейдегі айналу моментінің жоғары қорына қол жеткізуге болатын қозғалтқыштың жаңа отын бергіш жүйесін жасау керек.

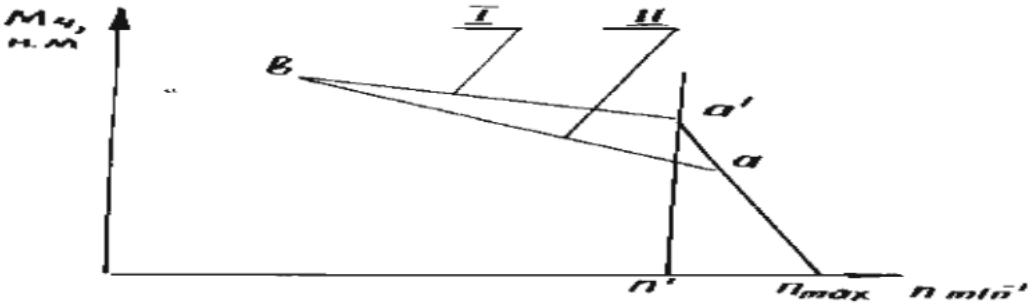
Қозғалтқыштың осы қасиетін қолдану кезінде технологиялық операциялардың энергиясыйымдылығын ескере отырып МТА–ның өнімділігінің артуын келесі формуламен өрнектеуге болады[4,5]:

$$\delta_W = \frac{W_2}{W_1} = f(П_{зM_{кр}}, \; П_{\omega M_{кр\ max}}) \qquad (8)$$

Мұндағы W_2, W_1 – сәйкесінше параметрлерінің, режимдерінің және жұмыс жағдайының өзгерісін сипаттайтын салыстырмалы түрдегі агрегаттардың өнімділігі;

$П_{зM_{кр}}$ - айналу моментінің қорын сипаттайтын көрсеткіш;

$П_{\omega M_{кр}\ max}$ - ең үлкен айналу моментінде қозғалтқыш білігінің айналу жилігінің төмендеуін сипаттайтын көрсеткіш.

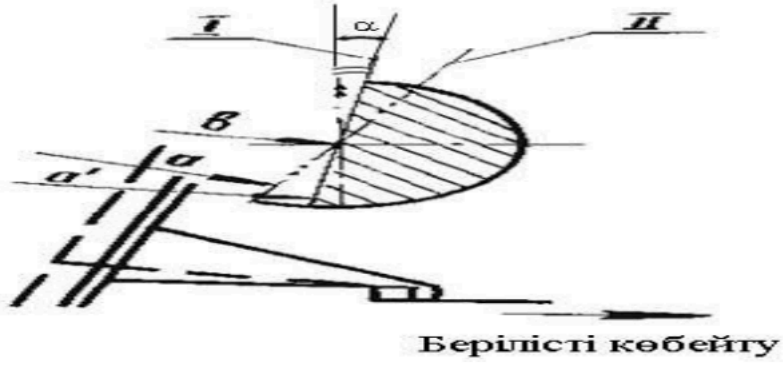


1-сурет Қозғалтқыштың жылдамдық мінездемесі

Сонымен қатар, жылдамдықтың мінездемелі бөлігінде қозғалтқыш білігінде айналу моментінің қорының өзгеруі және айналу жиілігі қуат деңгейіне тәуелсіз, отын берісінің циклді өзгеру заңымен анықталады.

Мәселені шешудің методикалық беттемесі қуат деңгейіне тәуелсіз ең үлкен айналу моменті режиміндегі циклдік отын берілісінің тұрақтылығын қамтамасыз етуде, яғни әр түрлі қуат деңгейінде әр түрлі айналым моментінің қорының болуы жеткілікті.

Инженерлік іс шарада бұл беттемеге корректор призмасын, егер корректор призмасы онымен бірге жасалған болса, отындық насос рейкасының жүрісін өзгертетін бұрышқа бұру арқылы қол жеткізуге болады, 2-сурет.



2-сурет Циклді беріліс торабының жұмыс сұлбасы

I, II – қуат алу режимдері;

α - байытқыш біліктің бұрылу бұрышы

Бұл жағдайда МТА жұмыс өнімділігінің артуы реттегіш тізбектегі айналу моменті қорымен сипатталады, ал (6) өрнегі келесі түрге ие болады:

$$\delta_W = f(У_{корр}) \quad (9)$$

Мұндағы: $У_{корр}$ – реттегіш қондырғы мінездемесі.

Осылайша, қозғалтқыштардың жоғары реттеу қасиеттері арқасында оларды қолданудың тиімділігін арттыру жағдайлары жасалған. Үлкен тиімділік энергия сыйымдылығы үлкен технологиялық операцияларда байқалатыны туралы болжам жасауға болады. Тағайындаудың дұрыстығын эксперименттік тексеуден өткізген жөн.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Добронравов В.В., Никитин Н.Н., Дворников А.Л. Курс теоретической механики. – М.: Высшая школа, 1974. – 528 с.

2. Моргулис Ю.Б. Системы регулирования давления наддува тракторных и комбайновых двигателей. М.: ЦНИИТЭИтракторосельхозмаш, 1982. 40 с. (Экспресс-информ.: Вып. 6).

3. Рекомендации по снижению уплотняющего воздействия ходовых систем сельскохозяйственной техники на почву. // Урожай. - Киев, 1988.

4. Корниенко А.В. Новые технологии и комплексы машин для возделывания и уборки сахарной свеклы. Тракторы и сельскохозяйственные машины. 11, 1996 г., с. 6-8.

5. Тырнов Ю.А. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов совершенствованием систем контроля режимов их работы. Автореф. дис. на соиск. уч. степ. докт. техн. наук. Саратов: 2001, 50 с.

УДК 623.437.42

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРИ РАБОТЕ ТРАКТОРА ВТ-100ДС В СОСТАВЕ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ.

Гумаров Д.Ж., Шонтабаев С.С.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *Информации и сведения в этой статье направлены на повышение или поддержания в норме механической энергии в составе машинно-тракторного агрегата, связанного с сопротивлением движения и тяговой силы.*

Ключевые слова: *прицеп, замедление, тяга, прямолинейность, петля, грабли.*

УДК 666.97

ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Тауышев О.У.

Западно – Казахстанский инновационно - технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *В статье ставится задача теоретически и экспериментально установить возможность получения композиционных систем, состоящих из органоминеральных добавок разной активности и клинкерного компонента, по*

прочности не уступающих бездобавочным цементам, на основе проведенных исследований разработка оптимальной технологии использования органоминеральных добавок, модификаторов к вяжущим веществам для бетона с целью повышения качества и снижение себестоимости, разработать физико-химические и методологические положения, а также получить базовые зависимости по оптимизации дисперсного состава, обеспечивающие повышение эффективности использования минеральных добавок в производстве строительных материалов.

Ключевые слова: *технология производства бетона, добавки, производство, сырье, техногенные отходы, песок, заполнителей.*

Строительная отрасль успешно развивается в условиях повышения качества, расширения номенклатуры и снижения стоимости строительных материалов и изделий, при комплексном использовании материалов из местного сырья и отходов. К числу важнейших направлений инвестиционных процессов в Казахстане относится развитие жилищного строительства, о чем свидетельствуют целевое программы. Для развития жилищного строительства необходимо обеспечить модернизацию и обновление оборудования, повышение эффективности технологий строительства и производства строительных материалов. Реализация этих программ в значительной мере основана на использовании средств граждан. Для создания условий экономической доступности жилья для граждан предусмотрены правовые, финансовые и организационно-технические мероприятия. Анализ проблемы использования минеральных добавок к вяжущим веществам для бетона показывает, что класс добавок, являющихся в основном вторичным сырьем, позволяет многокомпонентные системы с определенными характеристиками, а также способствует созданию безотходных технологий и улучшению экологического состояния окружающей среды. Поэтому разработка и применение органоминеральных добавок в строительных смесях является актуальной.

В современном строительстве появилась тенденция использования материалов, обеспечивающих прочность и долговечность объектов. Прежде всего, это касается бетонных конструкций, изготовление которых требует использования различных химических и минеральных добавок. Опыт развитых строительных рынков показывает высокую рентабельность применения систем добавок, на основе проведенных исследований в зависимости от использования разработки технологических приемов позволяет экономить от 10 до 70% цемента, в большинстве случаев сокращает водопотребность бетонной смеси на 5-7%, с одновременным сокращением продолжительности и температуры изотермического прогрева бетона при сохранении или улучшении его проектных свойств в изделиях и конструкциях [1].

Современная технология производства бетона успешно развивается в направлении химизации и использования техногенных отходов различных производств. В настоящее время в развитых странах мира практически весь применяемый в строительстве бетон содержит различного рода химические и минеральные добавки. Применение добавок является одним из наиболее универсальных, доступных и гибких способов управления технологией бетона. Перечень практически применяемых в качестве добавок к бетону веществ насчитывает десятки, а исследованных и предлагаемых - целые сотни. Вводятся они для регулирования свойств бетона, бетонной смеси и экономии цемента. Помимо очевидных преимуществ, химизация технологии производства бетона ставит новые проблемы, связанные с качеством бетона в эколого-гигиеническом отношении. Если для полимерных материалов уже давно проводится большая работа по их санитарно-гигиенической оценке и разработке норм допустимого применения, то для бетона ощущается недостаток таких исследований. Между тем специалисты одним из источников химического загрязнения воздушной среды жилых помещений видят строительные и отделочные материалы и конструкции, в том числе бетонные, выделяющие токсичные вещества. В результате загрязнения воздуха жилищ неуклонно

растет число людей с аллергическими и другими заболеваниями. На качество внутрижилищной среды могут оказывать влияние процессы длительного выделения вредных газообразных продуктов из состава компонентов, применяемых при изготовлении бетона, что влечет за собой загрязнение газовоздушной среды в жилых помещениях. Авторы приводят примеры таких процессов. Так, при определенных условиях возможны реакции сульфидных соединений в бетоне с медленным выделением во внутрижилищную среду сернистого газа (SO_2), а в некоторых случаях и сероводорода (H_2S). Появление даже ничтожных концентраций этих газов в воздухе жилых помещений создает дискомфортные условия. Источником сульфидов и других соединений серы в бетонах являются шлакопортландцемент и шлаки, применяемые в качестве заполнителей для бетона. Определенную опасность в этом плане могут представлять летучие вещества, содержащиеся в добавках или образующиеся при действии на них щелочной среды цемента. Например, в добавках, получаемых за счет конденсации циклических соединений с помощью формальдегида, последний может в дальнейшем постепенно выделяться из бетона.

Систематическое пребывание в воздушной среде с повышенными концентрациями формальдегида вызывает различные заболевания - конъюнктивиты, фарингиты, дерматиты, хронический бронхит, бронхиальную астму, заболевания печени и почек. Формальдегид обладает отдаленными последствиями - способствует возникновению и развитию аллергенных и онкологических заболеваний [2].

В последние годы интенсивно развивается направление модификации бетонов органоминеральными добавками, позволяющими значительно повышать прочность бетона и улучшить его свойства и долговечность.

Органоминарльные добавки представляют собой порошки различной минеральной природы, получаемые на основе природных материалов и техногенного сырья, нерастворимые в воде являющиеся тонкодисперсной составляющей твердой фазы цементных растворов. Органоминарльные добавки используются для регулирования процессов схватывания, активации гидратации и твердения, и применяется в количестве то 10 до 50% и более от массы цемента [3].

Применение теплоизоляционных материалов на основе органоминерального сырья возможно в качестве заполнителя бетона, элемента конструкции плавающих полов, покрытия для пола, покрытия на наклонных поверхностях методом влажной пневматической укладки. Выбор исходного сырья для теплоизоляции ограничивается требованиями к экологичности, экономичности, возможности утилизации и нетоксичности при возгорании. Дополнительными преимуществами изготовления органоминеральных теплоизоляционных материалов является распространение исходного сырья повсеместно, из чего следует отсутствие расходов на транспортирование[4].

Получение теплоизоляционных материалов (ТМ) из органоминерального сырья методом грануляции и агломерации дает значительные преимущества в улучшении фазовой однородности, пористости и контролируемости влагопоглощения. Исходное сырье для производства ТМ делится на неорганические, представляющие собой мелкопористые зернистые материалы, и органические — древесные и сельскохозяйственные отходы или специально переработанные материалы, пористые полимерные гранулы.

К пескам из пород осадочного происхождения относят пески, получаемые при дроблении пористых карбонатных (ракушечники, известковые туфы и др.) и кремнеземистых (диатомиты, трепелы, опоки) пород. Пески из осадочных пород сильно поглощают воду и могут размягчаться в водонасыщенном состоянии (это особенно характерно для кремнеземистых пород). Растворы на таких песках менее прочны и морозостойки, чем на песках из вулканических пород. Из искусственных пористых

заполнителей наибольший интерес вызывают керамзитовый, перлитовый, аглопоритовый, вермикулитовый пески и др.

Керамзит — округлые зерна красно-коричневого цвета, получаемые быстрым обжигом гранул из легкоплавких глин. Глины, из которых получают керамзит при быстром обжиге, способны вспучиваться в 3…5 раз. При этом гранулы керамзита с оплавленной поверхностью как бы раздуваются, образуя во внутреннем пространстве мелкопористую структуру черного цвета. Плотность гранул керамзита 600…1800 кг/м3, керамзитового гравия — 250…800 кг/м3. Размер гранул гравия 5…40 мм. Керамзитовый песок получают рассевом керамзита или дроблением керамзитового гравия. В последнем случае он имеет темно-серый цвет. Марки керамзитового песка по насыпной плотности 500…1000.

Аглопоритовый песок получают дроблением спеков, образующихся в результате агломерации (спекания) гранулированной шихты, приготовленной из природного минерального сырья (глин, сланцев, диатомита, трепела). Аглопоритовый спек после обжига дробят и рассеивают на щебень и песок. Марки аглопоритового песка по насыпной плотности 600…1100. Шунгизитовый песок получают дроблением шунгизитового гравия, который, в свою очередь, получают обжигом шунгизитовых пород. Такие породы обладают способностью при нагреве увеличиваться в объеме в 3…4 раза, сохраняя при этом достаточную прочность. Шунгизитовый песок по насыпной плотности делится на марки 500…900.

Перлитовый вспученный песок получают при обжиге вулканических стекол (перлитов и др.), содержащих небольшое количество связанной воды. При нагреве и размягчении стекла вода превращается в пар и вспучивает гранулы в 10…20 раз. Перлитовый песок чрезвычайно легкий: его насыпная плотность 75…250 кг/м3. Цвет перлитового песка белый или светло-серый. Вспученный вермикулит получают вспучиванием минерала из группы слюд — вермикулита. Вермикулит содержит в межслоевом пространстве воду и поэтому при нагревании до 350…400°С вспучивается, увеличиваясь в объеме в 20…25 раз. При этом образуются легкие пластинчатые гранулы золотистого цвета с насыпной плотностью 100…200 кг/м3.

Дорсил — очень прочный пористый заполнитель, получаемый специальной термической обработкой отходов стекольного производства. В процессе термообработки материал вспучивается, приобретает заданный цвет и стекло- кристаллическое строение. Дорсил отличается высокой декоративностью (он может быть любого цвета — белый, голубой, лиловый, зеленый), очень высокими прочностью и износостойкостью. Используют дорсил при изготовлении мозаичных смесей для декоративных теплых полов общественных зданий . К органическому сырью относятся опилки, соломенная сечка, торф, мох. Используют их как заполнитель для теплоизоляционных штукатурок, эксплуатируемых в сухих условиях, а также применяют для приготовления гипсоопилочных мастик.

Солома, трава, листья, камыш, тростник – традиционные, древние строительные материалы. Достоинством прессованных соломенных блоков является их дешевизна, высокая несущая способность, высокое тепловое сопротивление и высокая теплоемкость. Эти характеристики позволяют строить из соломы энергоэффективные дома, так как энергетические затраты на производство соломы незначительны. После окончания срока использования соломы она может быть превращена в удобрения процессом компостирования и возвращена в почву. Солома соответствует принципам устойчивости при условии повышения уровней огнестойкости и сопротивляемости воздействию биоорганизмов.

Древесные опилки также могут быть достаточно эффективны для теплоизоляции горизонтальных поверхностей после обработки их веществами, повышающими стойкость к поражению насекомыми и мелкими животными. Они также являются традиционным материалом для изготовления плит с различными типами связующих

веществ. Современные органические ТМ имеют ряд недостатков, не позволяющих полноценно конкурировать с такими ТМ, как пенополистирол и минеральная вата, по показателям гигроскопичности, био- и огнестойкости.

В то же время, учитывая, что пенополистирол и минеральная вата не удовлетворяют требованиям экологичности, нетоксичности и простоте утилизации, наметим пути усовершенствования современных органических ТМ:

Повышение энергоэффективности в домостроении – важная перспективная научная задача. Данная задача достижима при системном подходе на всех уровнях, начиная от архитектурных особенностей построения солнечных домов, заканчивая проектированием системы оборудования ВИЭ, обеспечивающих автономность экодома.

Важным составляющим энергоэффективного экодома является теплоизоляция. Разработка нового теплоизоляционного ТМ из органоминерального сырья – путь в экологическое строительство, доступное по цене и не уступающее по качеству иностранным аналогам.

Себестоимость готовой продукции будет меньше за счет использования местных ресурсов, а возможность утилизировать ТМ на месте освобождает территорию, отведенную под хранение строительного мусора под посевные площади или места будущих жилых застроек.

Список литературы

1. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика. - 2-е изд., перераб. и доп. - М., 1998. - 768 с.

2. Румянцева Е.Е. Экологическая безопасность строительных материалов, конструкций и изделий / Е.Е. Румянцева, Ю.Д. Губернский, Т.Ю. Кулакова. - М. : Университетская книга, 2011. - 200 с.

3. Аврорин А.В. Экологическое домостроение. Строительные материалы. Новосибирск, 1999 – 73с.

4.Мальцев В.В., Разумовский А.В. Бетон и железобетонные конструкции с добавлением минеральных добавок и на их основе. — RU(11) 2200716(13) C2 . – 2012г.

ӘӨЖ 666.97

ҚАЗІРГІ ҚҰРЫЛЫСТА БЕТОН ҚОСПАЛАРЫНДА ОРГАНОМИНЕРАЛДЫ ҚОСПАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Тауышев О.У.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа. *Мақалада әр түрлі белсенділіктегі органоминералды қоспалардан және клинкер компонентінен тұратын композициялық жүйелерді алу мүмкіндігін теориялық және эксперименталды түрде анықтау міндеті қойылған, олардың беріктігі қоспасыз цементтерден кем түспейді, жүргізілген зерттеулер негізінде органикалық-минералды қоспаларды, бетонға арналған тұтқыр заттарға модификаторларды қолданудың оңтайлы технологиясын әзірлеу, сапаны арттыру және өзіндік құнын төмендету, физикалық-химиялық және әдістемелік ережелер, сондай-ақ құрылыс материалдарын өндіруде минералды қоспаларды пайдалану тиімділігін арттыруды қамтамасыз ететін дисперсті құрамды оңтайландыру бойынша базалық тәуелділіктерді алу.*

Кілт сөздер: *бетон өндіру технологиясы, қоспалар, өндіріс, шикізат, техноген*

ӘӨЖ 628.316+544.72

ӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАРЫ СУ ТАРТУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУҒА АРНАЛҒАН КӨП ҚҰРАМДЫ СОРБЦИЯЛЫҚ СҮЗГІ

Мурзабекова Ж.А.

Батыс Қазақстан инновациялық –технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа. *Күрделі құрамды ағынды суларды тазартуға арналған көп құрамды сорбциялық сүзгі жаңа құрылымы сипаттамасы берілген. Сүзгіні есептеу әдістемесі дайындалған.*

Кілт сөздер: *көп құрамды сорбциялық сүзгі, су тарту жүйесі, суды тазарту, шектік рұқсаттық қойырлық (ШРҚ).*

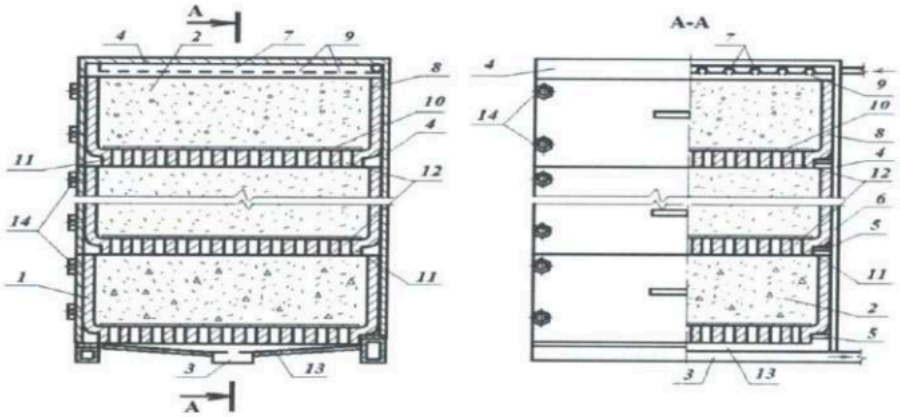
Қазіргі уакытта Ресей Федерация сы өнеркәсіп кешендері халық шаруашылығы түрлі салаларына қатысты түрлі өнеркәсіп орындарын қамтиды. Қазіргі өнеркәсіп кәсіпорындары тұтыну тауарлары, машиналар, жабдықтар, құралдар шығарылымын, шикізатты өндіруді, материалдарды өндіруді, электр қуатын және т.б. өндіруді қамтамасыз етеді. Кәсіпорындардың басым бөлігі өз технологиялық процесінде өндірістк қор ретінде сулы пайдаланады.

Сондықтан кәсіпорындар ағынды сулары, әдетте заттар тұтас кешенімен ластанған. Ластаушы заттардан ағынды суларды тазарту кез келген кәсіпорын технологиялық процесінің маңызды кезеңі болып табылады. ШРҚ қойырлықтан асып түспейтін қойырлықтарға дейін өндіріс ағындыларын тазарту арқасында оларды табиғи қоймаларға босату мүмкін болады.

Ағынды суларды тазартудың кең тараған әдісі адсорбцияық тазарту болып табылады. Алайда бар адсорбциялық сүзгілер мен адсорберлер әдетте, ластағыштың негізгі түрінен суды тазартуды қамтамасыз етуге қабілетті белгілі бір адсорбент түрімен толтырылады. Бұл ластағыш заттар кешенінен ағынды суларды сапалы тазартуды қиындатады. Ағын – табиғаттағы су айналымы процесінің нәтижесінде судың жер бетімен және оның астымен ағуы. Беткі және жер асты ағыны болып екіге бөлінеді: Беткі ағын өз алдына беткейлік және арналық болып ажыратылады. Ағын мөлшері және режимі жауын-шашынмен булану мөлшеріне, ауа температурасы, жер бедері, геологиялық құрылысы, топырақ пен өсімдік сипатына байланысты қалыптасады

Сорбциялық әдіс - ағынды суларды тазартудың сорбциялық әдістері жоғары тиімділігімен қатар экологиялық таза әдістерге жатады. Ағынды суларды толық тазалауға арналған материалды таңдаудағы негізгі критерий оның сорбциялық сапаса, кеуекті құрылымы мен үнемділігі болып табылады. Ағынды суларды ауыр металл иондарынан тазарту кезінде көміртекті сорбенттер, кремнезем, торф және оны қайта өңдеу өнімдері, күлдер, құрамында техногендік қалдықтар бар карбонат және т.б. белгілі. Суды тазартудың сорбциялық әдістері сумен жабдықтау және су бұру жүйелері үшін неғұрлым перспективалы және ресурс үнемдеуші болып табылады. Пайдаланылатын сорбенттер қолдануға оңай және жоғары технологиялық сипаттамаларға ие болуы тиіс. Әртүрлі өнеркәсіптік кәсіпорындардың су бұру жүйелерінде қолданылуы мүмкін жаңа жасанды және табиғи сорбенттердің сипаттамасы жеке-жеке зерттелген.

Бұл бағытты одан әрі дамыту жоғары технологиялық және сорбциялық қасиеттері бар сорбенттердің жаңа нұсқаларын іздестіру болып табылады, олар жоғары концентрациялы өнеркәсіптік ағынды суларды тазарту үшін қолданылуы мүмкін. Күрделі құрамды ағынды суларды сапалы тазарту үшін біздермен көп құрамды сорбциялық сүзгі ұсынылған (1-сурет).



1-сурет. Жылжымалы кассеталары бар көп құрамды сорбциялық сүзгі:

1- кассеталар; 2-сорбенттер; 3,12-келтеқұбырлар; 4-корпус, 5-бағыттаушылар; 6-қабырғалар; 7- құбырлар; 8-жоғарғы кассета; 9-саңылау; 10-тор; 11 таратқыш құрылғы; 13-су жинағыш астауша; 14-бұрандалар [1]

Сорбциялық сүзгі сорбенттер түрлі түрлерімен толтырылған, бірінің үстіне бірі қойылған кассеталарды, тазартылған суды бұруға арналған келтеқұбырды қамтиды. Кассеталар жоғары берік пластиктен жасалған және метал корпуска орналастырылған; олар корпус бүйір қабырғаларына бекітілген бағыттаушылар арқылы жылжытылады. Металл корпус төбелік бөлігінде саңылаулары арқылы тазартылған су жоғары кассеталарға берілетін перфорацияланған түтіктер орналасқан, ал әрбір кассета төменгі бөлігі тормен жабдықталған және қысқа келтеқұбырлары арқылы төменде орналасқанға жоғарыда орналасқан кассетадан тазартылған суды бағыттайтын тарату құрылғысымен жабдықталған. Металл корпус түбінде тазартылған суды бұруға арналған келтеқұбырлар бекітілген тазартылған суға арналған су жинақтайтын астауша орналасқан.

Сорбциялық сүзгі келесі түрде жұмыс істейді. Тазартылатын су перфорацияланған түтіктерге 7 (1-сурет) келіп түседі және одан әрі қарай саңылау 9 арқылы түтіктермен бір қалыпты жоғары кассетаға беріледі, бұл кассеталар барлық ауданы бойымен сорбенттер толық жұмысын қамтамасыз етеді және суды тазарту нәтижесін арттыруға мүмкіндік береді. Жоғары кассетада сорбент қабатынан өте отырып, су жоғары кассета төменгі бөлігіндегі тор арқылы келіп түседі және қысқа келеқұбырлар арқылы 12 тарату құрылғыларына – төменде орналасқан кассетаға келіп түседі. Тізбекті түрде кассеталарда орналасқан сорбенттер қабатынан өте отырып, тазартылған су су жинақтаушы астаушаға және содан кейін су тарату келтеқұбыры 3 арқылы тұтынушыға жетеді. Сорбенті бар кассета сүзігісі жұмысы барысында түбіне дейін корпус ішіне енгізілген және бұрандалармен тығыз бекітілген, бұл тазартылған судың азаюын азайтуға және құрылым беріктігін арттыруға септігін тигізеді.

Жылжымалы кассеталары бар сорбциялық сүзгі ұсынылған құрылымы есебі қолданыстағы ҚН және Е [2], нормативтік құжаттар мен авторлар зерттеулері нәтижелеріне негізделеді [3,4].

Адсорбциялық қондырғыны толтыру ауданы $F_{ads}(м^2)$ келесі формула бойынша анықталады:

$$Fads = \frac{qw}{\upsilon}, \qquad (1)$$

мұндағы q_w – ағынды сулардың орташа сағаттық шығыны ($м^3$/сағ); ν- сүзгі арқылы өтетін ағын жылдамдығы (м/сағ.).

Тазартылған судың берілу жылдамдығы υ=1,0÷1,5 м/сағ. түрінде қабылданады.

Сүзу толтырғышының жалпы биіктігі:

$$h=10\cdot(Fads/\pi)^{1/2} \qquad (2)$$

Көп қабаттық толтырғыш кассеталары саны:

$$n=(3\div7)д. \qquad (3)$$

Сүзгі жұмыс бөлігі биіктігі:

$$h_p=h+s(n-1), \qquad (4)$$

мұндағы s – кассета түбі қалыңдығы, s=(0,05÷0,12)м.

Сүзгі бір кассетасы биіктігі:

$$h' = \frac{hp}{n}, \qquad (5)$$

Бұл жағдайда толтырғыш қабаттары саны ағынды сулар құрамына және ондағы органикалық ластағыш заттар мөлшеріне байланысты болады. Әр кассетада сорбенттердің тек бір түрі ғана орналастырылады.

Әр сорбенттің ең жоғарғы мөлшері (г/л):

$$Д_{sb}^{max} = \frac{C_0 - C_{вых}}{a_{sb}^{min}}, \qquad (6)$$

Мұндағы a_{sb}^{min} – эксперимент түрінде анықталатын сорбенттің ең кіші сорбциялық сыйымдылығы (мг/л).

0,8-5 мм кешенді сорбент бөлшектерінің іріліғіндегі сүзу толтырғышы жалпы қабатындағы тазартылатын судың азаюын толтырғыш жалпы қабаты 1м-не 0,5 асырмай қабылдау қажет.

Сүзгі корпусынан сорбентті түсіруді әр кассета үшін тізбекті түрде жеке жүргізу қажет. Сорбентті ауыстырғаннан кейін түбіне дейін корпус ішіне енгізілген кассеталар бұрандалармен тығыз бекітіледі.

Жұмыс 5.3922.21017/ПЧ тапсырысы бойынша РФ Б және ҒМ Мемлекеттік тапсырмасы шегінде орындалған.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Патент на полезную модель № 174230 РФ, МПК C02F 1/28; BOID 24/14. Сорбционный фильтр [Текст] / О.В. Атаманова, А.В. Косарев, Е.И.Тихомирова, М.В.Истрашкина.- Опулб. - БИ 09.10.2017. Бюл №28.-2с.

2. СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения [Текст] -М. Госстрой СССР, 1986.-135с.

3.Тихомирова,Е.И. Исследование механизма адсорбций орто-фенилендиамина на бентонитах в статических условиях [Текст] / Е.И. Тихомирова, М.В. Истрашкина, О.В. Атаманова и др. // Фундаментальные исследование. - М., 2018.-№1.-С.18-23.

4. Косарев,А.В. Моделирование структуры композиционных адсорбентов "алюмосиликат-неионное ПАВ" в решении задач повышения эффективности водоочистки [Текст] / А.В. Косарев, О.В. Атаманова, Е.И. Тихомирова и др. // Вестник Кыргызыско-Российского Славянского университета. - Бишкек, 2017.-Т.17, №8. - С.116-120.

УДК 628.316+544.72

МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ СОРБЦИОННЫЙ ФИЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМАХ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Мурзабекова Ж.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *Приведено описание новой конструкции многокомпонентного сорбционного фильтрадля отчистки сточных вод сложного состава. Разработана методика расчета фильтра.*

Ключевые слова: *многокомпонентный сорбционный фильтр, система водоотведения, очистка воды, предельно-допустимая концентрация (ПДК)*

ӘӨЖ 691

КҮНБАҒЫС ҚАБЫСЫ (ҚАБЫШ) ТҮРІНДЕ ЖАТҚАН ҚОСЫМША ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ

Шакешев Б.Т., Нариков К. А., Таскалиев А.Т.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті., Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада керамикалық кірпіштердің физикалық-механикалық қасиеттерін жақсарту үшін қоспалардың мақсаты мен қолданылуы талқыланады. Технологиясын сипаттай отырып, керамикалық кірпіштерді өндіру әдістері, шикізат қоспасының құрамын таңдау және технологиялық жабдық.*

Кілт сөздер: *керамикалық кірпіш, қоспа, саз, технология, өндіріс қалдықтары.*

Керамикалық кірпіш - жоғары сәулеттік және сәндік қасиеттері бар әмбебап әрлеу және құрылымдық материал.

Керамикалық кірпіштердің беріктігі, түсінің тұрақтылығы, жоғары гигиеналық және эстетикалық қасиеттері, сазды шикізаттың болуы оның кең таралған және сұранысқа ие өнімдердің біріне айналуына мүмкіндік берді.

Қазіргі жағдайда өндірілетін керамикалық кірпіштің сапасы зауыттар үшін маңызды параметрлердің бірі болып табылады. Көп жағдайда кірпіштің төмен сапасы сазды зерттеу деңгейінің төмендігімен және шихта құрамының нашар дамуымен байланысты.

Рационалды қоспа композицияларын жасаудың ең маңызды шарты-сазды шикізатқа білікті зерттеулер жүргізу болып табылады [1].

Кез келген саздың физикалық, химиялық және технологиялық қасиеттері әртүрлі және жеке көзқарасты қажет етеді.

Шихтаның құрамын, карьердің даму ерекшеліктерін, оңтайлы технологиялық параметрлерін, жабдықтың қажетті сандық және сапалық құрамын сайып келгенде, дайын өнімнің қасиеттерін анықтайтын сазды шикізат, оның физикалық-химиялық және керамикалық қасиеттерін анықтайды.

Қазіргі заманғы керамикалық кірпіш технологиясында шикізаттың қасиеттеріне байланысты шихта композицияларын әзірлеу келесі негізгі бағыттар бойынша мүмкін болады.

Кірпішті тиімді өндіру үшін қоспаларсыз сазды шикізатты пайдалану сирек жағдайларда мүмкін болады - егер саздың қасиеттері, белгіленген технологиялық параметрлері және қолданылатын жабдық жоғары сапалы өнім өндіруді қамтамасыз етсе.

Әдетте, мұндай саздар суда еритін тұздардың төмен мөлшерімен сипатталады, орташа немесе орташа пластиктенеді және кептіруге аз немесе орташа сезімтал болып келеді. Сазды минералдардың мөлшері каолинит пен гидрослюданың басым болуымен 30-50% аралығында болады [1, 2].

Майысқан қоспалар кептіру қасиеттерін, ал кейбір жағдайларда қуыру қасиеттерін жақсарту үшін қолданылады.

Құрамында балшық минералдары 30-40%-дан жоғары (негізінен монтмориллонит және гидрослюда), кептіруге жоғары сезімтал, шөгуі 6-7%-дан жоғары саздар үшін сұйылтқыштарды қолданған жөн.

Кірпіш өндірісінде қолданылатын ең көп таралған қоспалар - бұл кварц құмы және сирек жағдайда шамот.

Кірпішті қаптау үшін күйдіргеннен кейін бұйымдардың бетінде ақаулар пайда болуына байланысты көмір қалдықтары, ЖЭС күлі, отын шлактары және т.б. сияқты жуғыш заттарды қолдану ұсынылмайды.

Пластикалық саны төмен саздақтар мен саздар үшін минералды қалдықтар қоспаларын пайдалану түзілу, кептіру және күйдіру процестерінде қосымша қиындықтар тудыруы мүмкін екенін атап өткен жөн.

Бұл сазды материалдардың аз мөлшерімен (30-25%-дан аз), кристалды кварцтың жоғары мөлшерімен және минералды уытсыздандыру құралдарын қолдану үшін шикізаттың пластикалық қасиетінің жеткіліксіздігімен түсіндіріледі.

Бұл жағдайда каолинитті саз қоспаларын қолданған тиімдірек [3].

Сазды қоспаны пайдалану кірпіштің сапасын жақсартудың және ассортиментін кеңейтудің ең перспективалы әдісі болып табылады.

Саз қоспасы негізінде шихталық композицияларды әзірлеу келесі бағыттар бойынша мүмкін:

- каолинитті саздарды қосу арқылы кептіру қасиеттерін жақсарту;
- пластикалық қасиеттерін арттыру және жоғары және орташа пластикалық саздардың қоспаларымен сынықтардың агломерациясын күшейту;
- каолинитті саздарды қосу арқылы сынықтың агломерация аралығын кеңейту;
- пластикалық сазды сазды қоспалармен сұйылту.

Әдетте, аталған қоспалар қоспаның және дайын өнімнің қасиеттеріне күрделі әсер етеді. Мысалы, каолинитті сазды қосу керамикалық массаның кептіру қасиеттерін жақсартады, агломерация аралығын кеңейтеді, сынықтардың түсін ашады, кейбір жағдайларда шихтаның пластикалық қасиеттерін арттырады.

Кептіруге сезімталдықты төмендету үшін аз дисперсті саздар мен сазды минералдары 40%-дан аз саздақтарға каолинитті сазды қосуды қолданған дұрыс.

Тау жынысындағы сазды минералдардың мөлшері 15-10%-дан аз және кристалды кварц 70%-дан жоғары болған кезде саз минералдары 40%-дан жоғары жоғары немесе орташа пластикалық балшық қоспасын қолданған жөн; еріткіш ретінде сазды қоспаны қолдануға болады.

Сондай-ақ, клинкер кірпіштерін өндіру кезінде көп жағдайда жоғары температурада өнімдердің деформациялануын болдырмау үшін плитканың агломерация аралығын кеңейту үшін каолинитті сазды қосу қажет екенін атап өткен жөн [4].

Дегенмен, әрбір нақты жағдайда сазды шикізаттың қасиеттеріне байланысты саз қоспасы негізіндегі шихтаның құрамы өте әртүрлі болуы мүмкін.

Ең көп таралған кеуекті қоспа - үгінділер.Полистирол, целлюлоза-қағаз өндірісінің қалдықтары (OSP), сабан, көмір қалдықтары, күріш қауызы, қарақұмық, сұлы, күнбағыс және т.б сияқты қоспаларды дайындау және пайдалану бойынша зерттеулер жүргізілуде.

Белгілі бір балшық үшін оңтайлы қоспаны таңдау арқылы сіз кеуекті блоктың өндіріс тиімділігі мен сапасын айтарлықтай арттыра аласыз.

Керамикалық кірпіштерде гүлденудің пайда болуы көптеген кірпіш зауыттары үшін жиі кездесетін мәселе болып табылады.

Сазды шикізаттың суда еритін сульфат тұздарының миграциясы нәтижесінде пайда болатын гүлденуді жою үшін шихтаға барий қосылыстарын - барий карбонатын немесе барий оксиді гидратын қосу ұсынылады.

Шихтаға барий қосылыстарын суспензия түрінде енгізу тиімдірек.Барий қосылыстарымен ерімейтін күйге айналуы оң нәтиже бермейтін саз шикізатында сульфат пен хлорид тұздарының мөлшері жоғарылаған жағдайда, бұл саздарды кеуекті немесе қарапайым кірпіш өндіру үшін пайдалану ұсынылады.

Көлемді бояу әдісімен қапталған кірпіштің түс ауқымын кеңейту үшін қоспада келесі қоспалар қолданылады:

- ашық және қызыл жанатын саздар;
- бор, әктас, мергель және басқа карбонатты табалдырықтар;

- марганец, темір, титан, хром және басқа пигменттердің оксидтері;

- металл кендері, сондай-ақ жоғарыда аталған оксидтері бар өнеркәсіп қалдықтары. Бастапқы сазды шикізаттың қасиеттеріне, бояғыш қоспалардың түріне, дисперсиясына және құрамына қарай ақ және ашық сұрдан қою қоңыр және қараға дейін қаптау кірпіштерін алуға болады.

Қаптау кірпіштерін ашық түстермен бояу үшін жеңіл жанатын саз балшықтарынан, карбонатты жыныстардан, титан диоксидінен, өндірістік қалдықтардан тұратын қоспалар қолданылады.

Күңгірт түсті бұйымдарды алу үшін қызыл жанатын саздар, темір, хром және марганец оксидтері, құрамында осы қосылыстар бар кен байыту қалдықтары және т.б.

Бұл ретте өндірістік қалдықтардың құрамында зиянды қоспалар болмауы керек. Жеңіл жанатын саздар ретінде құрамында бояғыш оксидтері аз каолинит, марли, полиминералды саздар, қызыл жанатын саз ретінде темір оксидтері көп саздар қолданылады [5].

Керамикалық кірпіш жасау үшін ең оңтайлы өндіріс әдісін зерттеу қажет.Өнертабыс құрылыс өнімдерін өндіруге, атап айтқанда, керамикалық кірпіш өндіруге қатысты және оны құрылыста қолдануға болады.

Өнертабыстың техникалық нәтижесі кірпішті күйдіру және салқындату жағдайларын оңтайландырумен бірге жоғары сапалы сазды пайдалану арқылы керамикалық кірпіштің сапасын арттыру болып табылады.

Керамикалық кірпіш өндіру әдісіне сазды шикізатты ұнтақтау, оларды ылғалдандыру, үгінділер мен шлактар түріндегі қоспаларды енгізу, 980-10500С аралығында қалыптау, кептіру және күйдіру жатады.

Химиялық құрамы бар балшық, масса%: SiO_2 - 55,12; Al_2O_3 - 12,83; Fe_2O_3 - 4,75; CaO - 6,02; MgO - 1,91; SO_3 – 0,050, саны мен сапасы бойынша қож – домна шлактары, саз бен қоспалардың қатынасымен, масс.%: саз 65 – 70, қож 12 – 25, үгінділер 10 – 20.

Күйдіру кезінде қыздыру және салқындату жүргізіледі. жылдамдығы сағатына 70-900С.

Өнертабыс құрылыс өнімдерін өндіру саласына, атап айтқанда кірпіш өндірісіне қатысты және азаматтық және өнеркәсіптік құрылыста қолданылуы мүмкін.

Кірпіш жасауға арналған шикізат қоспасының негізгі құрамдас бөлігі минералды шикізат компоненті - саз немесе саз балшық болып табылады, саздан басқа, кірпіш жасаудың технологиялық режиміне де, соңғы өнімнің сапасына да әсер ететін әртүрлі қоспалар қолданылады.

Шикізат ұсақтауға және ұнтақтауға ұшырайды. Кейбір жағдайларда түйіршіктерді қалыптастыру үшін қоспалары бар саз қолданылады.

Өнертабыстың мақсаты-кірпішті күйдіру және салқындату жағдайларын оңтайландырумен бірге жоғары сапалы сазды пайдалану арқылы керамикалық кірпіштің сапасын жақсарту болып табылады.

Мәселе керамикалық кірпіш өндіру әдісі арқылы шешіледі, оның ішінде сазды шикізатты ұнтақтау, оларды ылғалдандыру, үгінділер мен шлактар түріндегі қоспаларды енгізу, қалыптау, кептіру және жағу.

Қолданылатын саз балшық түріне бейімделген күйдіру кезінде оңтайлы жылыту және салқындату жағдайларымен үйлесетін жоғары пластикалық қасиетіне байланысты жоғары пластикалық болып табылады, микрожарықтар саны азайып, кірпіштің беріктігі артады.

Үгінділер ұнтақтау және араластыру кезінде шикізатты гомогенизациялауға ықпал етеді. Кірпіш жасау үшін құрамында саз, үгінділер және қож бар шикізат қоспасы алынады.

Қоспа ұсақ ұнтақтағыш роликтердің көмегімен ұсақталады, саз араластырғышта араласады және ылғалдандырылады. Қоспаның қалыптау ылғалдылығы 17-18% құрайды.

Прессten шыққан қалыпталған ағаш кірпіш болып кесіліп, кептіргіш вагонеткаларға салынып, алдымен кептіру үшін, содан кейін күйдіру үшін тасымалданады.

Кептіру туннельдік кептіргіштерде 68-800С температурада 6-8% қалдық ылғалдылыққа дейін жүргізіледі.

Күйдіру дөңгелек пеште жүргізіледі, бұл ретте кірпіш келесі аймақтардан өтеді: - дайындық, аймақтағы температура 80-7500С; - қайнау, аймақтағы температура 750-9800С; - шыңдалған, аймақтағы температура 1050-9800С; - салқындату, аймақтағы температура 980-800С. Салқындату жылдамдығы 950С/сағ. Ылғалдандырылған және салқындатылған газдар ашық конус арқылы дайындық аймағынан түтін арнасына, содан кейін мұржаға, содан кейін араластырғыш камераға шығады. Атмосфераға артық газдар шығарылады. Пештен күйдірілген кірпішті түсіру металл немесе ағаш паллеттерде электрлік көліктермен жүзеге асырылады.

Осылай алынған кірпіш жоғары сапасымен ерекшеленеді [6]. Шихтаға енгізілген органикалық қоспалар мөлшерінің ұлғаюымен өнімнің орташа тығыздығы төмендейтіні, демек, беріктігі төмендеген кезде термофизикалық қасиеттері жақсаратыны белгілі. Сондықтан керамикалық сыныктардың физикалық-механикалық сипаттамаларын жақсарту үшін шикізат қоспаларының құрамына техникалық сода, сабын сілті, алюминийді өңдеу қалдықтары, гальваникалық өндіріс қалдықтары, ағынды сулар, шламдар сияқты флюсингтік компоненттерді енгізу ұсынылады. былғары илеу процесінен және т.б. [7]. Өнімдерді қалыптау алдында дайындық сатысында саздың негізгі физикалық-механикалық қасиеттеріне қоспалардың әсерін зерттей келе, күнбағыс майы өндірісінің қалдықтарын қоспаны пайдалана отырып қаптау керамикалық кірпіш өндіру технологиясын әзірлеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын бастау туралы шешім қабылданды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Хигерович М.И., Байер В.Е. Сазды кірпіш өндірісі. М.: Стройиз-дат. 1984 жыл.
2. Айрапетов, Г.А. Құрылыс материалдары: оқу анықтамалығы. жәрдемақы / Г.А. Айрапетов. - М.: Феникс, 2009. - 699 б.
3. Әлімов, Л.А. Құрылыс материалдары: Оқулық / Л.А. Әлімов. – М.: Академия, 2018.
4. Барабанщиков, Ю.Г. Құрылыс материалдары мен бұйымдары: Оқу құралы / Ю.Г. Барабаншылар. – М.: Академия, 2019. – 368 б.
5. Пат. РФ 2201411 C04B033/00. Керамикалық кірпіш өндіру әдісі /Исхаков Ф.Ш., Касьянов Г.М., Глуховцев О.В., Акчурин Ш.З., Сулейманов Н.Т.; Басылым. 20.03.2001 ж.
6. А.Р. Мавлюбердинов. Автореферат. дисс. Ph.D. техника. Ғылымдар, Қазан мемлекеті. арка құрылыстары. Академия, Қазан, 2001.19 б.

УДК 691

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЛУЧКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА (РУКРЫ)

Шакешев Б.Т., Нариков К. А., Таскалиев А.Т.

Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова, г.Уральск

Аннотация. *В статье рассматриваются назначение и применение добавок для улучшения физико-механических свойств керамического кирпича. Способы производства керамического кирпича с описанием технологии, выбора состава сырьевой шихты и технологического оборудования.*

Ключевые слова: *керамический кирпич, добавка, глина, технология, отходы производства.*

ӘӨЖ 691

КРЕМНИЙЛІ ОПАЛ-КРИСТОБАЛИТ ЖЫНЫСЫ

Таскалиев А.У., Мақсотова А.Б.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Мақалада құрылыс материалдарын өндіруде кремнийлі опал – кристобалит жынысын пайдалану қарастырылған. Керамикалық кірпіш жасау әдісі үшін кремнийлі опал – кристобалит жынысын пайдалану ұсынылады.*

Кілт сөздер: *құрылыс материалдары, керамикалық кірпіш, опал кристобалит жынысы*

Экономиканың басым бағыттарының бірі құрылыс материалдарының жаңа жоғары тиімді атқа қабілетті технологияларын енгізу арқылы құрылыс саласын дамыту болып табылады. Атап айтқанда, тұрғын үй салу үшін бет керамикалық материалдарды алу.

Бұл міндетті іске асыру жергілікті шикізат ресурстарын пайдалануға және өнеркәсіп қалдықтарын пайдалануға бағытталған құрылыс материалдары саласында жаңа технологиялар мен әзірлемелерді енгізумен тығыз байланысты.

Құрылыс материалдарының әртүрлі түрлерінің кең номенклатурасында ғимараттар мен құрылыстардың сыртқы және ішкі қабырғаларын тұрғызу кезінде қоршау, тірек және бет қабаты ретінде қызмет ететін құрылыс бетіндегі керамикалық кірпіш өндірісі ерекше орын алады.

Аймақтың шикізат материалын пайдалануға байланысты табиғи қазбаларды зерттеу, барлау, талдау, ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер облысымыздың құрылыс индустриясында айтарлықтай көрініс табуы тиіс.

Бұл, ең алдымен, сапалы, экологиялық таза және арзан құрылыс өнімдері мен құрылымдары болуы керек. Осындай материалдан жасалған тұрғын үй сапалы, әдемі және облыс халқына қолжетімді болады.

Қазіргі уақытта перспективалы бағыттардың бірі-диатомиттер, трепелдер және опокалар сияқты кремнийлі жыныстарды пайдалану. Опоктарды пайдалану қабырға керамикасын өндіру үшін және цементті өндіру үшін белсенді қоспа ретінде перспективалы болып табылады.

Кремнийлі жыныстар тек құрылыс материалдарын өндіру үшін ғана қолданылмайды, одан адсорбенттер, газ кептіргіштер, медициналық препараттар, пластмассалар, қағаздар, резеңке толтырғыштар жасалады және материалдарды сүзу үшін қолданылады.

Кремнийлі жыныстарды кешенді пайдалану өндірістің өзінде, құрылыс, химия және тамақ өнеркәсібінде оң әсер етеді. Орташа тығыздығы төмен және беріктігі жоғары қабырға өнімдеріне сұраныс үнемі артып келеді.

Беткі бұйымдар үшін түсі де маңызды, ашық түстерге (жеңіл керамика) артықшылық беріледі, оны саздақ негізінде алу өте қиын және қымбат.

Өзінің генезисіне байланысты саздақтар, шөгінділердің қуаты аз және төрттік кезеңге дейінгі жыныстарды қатты дерлік жабады, олардың құрамы мен қасиеттері өте өзгермелі. Мұның салдары технологияны күрделендіру, қоспаларды енгізу және беткі керамикалық кірпіштің шектеулі шығарылымы болып табылады.

Керамикалық қасиеттері қанағаттанарлықсыз карбонатты, күкіртті қоспалары бар саз шикізатын пайдалану үлкен шөгуге, кептіруге жоғары сезімталдыққа әкеледі. Кремнийлі, сазды жыныстардан айырмашылығы, бүкіл көлемде біртекті.

Кірпіш төмен тығыздықта алынады, сондықтан жылу өткізгіштігі төмен. Опока кірпішінің құны саз шикізат кірпішінің құнынан 10-25% төмен.

Бұл мәселені ішінара шешудің перспективалы жолдарының бірі - кремнийлі Опал-Кристобалит жыныстарын қабырға керамикасы үшін шикізат ретінде пайдалану.

Осы шикізатқа негізделген қабырғаға арналған керамикалық бұйымдар бірқатар жағымды қасиеттерге ие: жеңілдік, жақсы дыбыс, жылу оқшаулау қасиеттері, жарықтар мен деформацияларсыз кептіруге төтеп беру қабілеті.

Кейбір жұмыс істеп тұрған кәсіпорындардың тәжірибесі көрсеткендей, жартылай құрғақ престеу әдісімен қабырға керамикасын өндіру пластикалық өндіріс әдісімен салыстырғанда экономикалық нәтиже алуға мүмкіндік береді.

Бұл жағдайда жылу, электр энергиясының шығындары, қызмет көрсету персоналының саны және негізгі өндіріс қорларының құны төмендейді [2].

Опок классификациясының негізі олардың генетикалық, құрылымдық-петрографиялық белгілері және химиялық-минералогиялық құрамы болып табылады.

Қабырғалық керамика өндірісіндегі технологиялық ерекшеліктерді ескере отырып, құрылым, зат құрамы, физикалық және керамикалық қасиеттер арасындағы байланысты көрсететін опоктардың жіктелуі осы уақытқа дейін әзірленбеген.

Кремнийлі жыныстар үшін керамикалық қасиеттерді бағалау әдістемесін әзірлеу қажеттілігі өзекті мәселе болып табылады.

Табиғатты ұтымды пайдалану критерийі бойынша құрылыс индустриясын дамытудың қазіргі тенденциялары құрылыс материалдарын өндіруді қолжетімді шикізат ресурстарымен одан әрі қамтамасыз ету, еңбек шығындары мен энергия ресурстарын азайту жөніндегі ғылыми тәсілді талап етеді.

Керамикалық кірпіш силикат кірпіш пен бетон бұйымдарына қарағанда айтарлықтай артықшылықтарға ие.

Біріншіден, олар бетон мен силикат кірпішіне қарағанда жақсы жылу өткізгіштік қасиеттерге ие, екіншіден, керамикалық кірпіштің қолдану аясы олардың суға төзімділігіне, сондай-ақ әртүрлі агрессивті ортаға төзімділігіне байланысты біршама кеңірек. Сонымен қатар, керамикалық кірпіш таза сазды табиғи шикізатты пайдалану арқылы ең экологиялық таза өнім болып саналады.

Қазіргі уақытта керамикалық кірпіш өндірісінің өзекті мәселелерінің бірі-жоғары ресурс және энергия сыйымдылығы және дайын өнімнің төмен беріктік көрсеткіштері.

Өнімдерді күйдіру кезінде саздақтардың химиялық құрамының тұрақсыздығына байланысты минералды және құрылымды қалыптастыру процестері тіпті жоғары күйдіру температурасында да толық жүрмейді (Т= 900...9500С).

Көрсетілген фактілерге байланысты мәселені шешудің басқа жолдарын іздеу керек - күшейтілген рамалық құрылымды құруға және агломерация температурасы төмендеген жағдайда қоспаның компоненттерінің өзара әрекеттесу белсенділігін арттыруға ықпал ететін жаңа шикізат көздерін іздеу.

Құрылыс керамикасын өндіруде ресурстарды үнемдеу мәселесі табиғи ресурстарды, өнеркәсіп қалдықтарын және қоршаған ортаны қорғауды ұтымды пайдалану кешенінде шешілуі керек.

Қазіргі уақытта ГОСТ 530-95 және ГОСТ 7484-78 сәйкес қабырғалық керамикалық бұйымдарды өндіру үшін негізгі шикізат ретінде сазды жыныстар, көмір өндірудің, көмірді байытудың өнеркәсіптік қалдықтары, күл, шламдар және т.б. және кремнийлі жыныстар - трепелдер мен диатомиттер қарастырылады.

Таралуына байланысты ең маңыздысы, әрине, сазды жыныстар, атап айтқанда саздақтар.

Алайда, бұған қарамастан, кірпіш зауыттарының көпшілігі шикізатпен қиындықтарға тап болады. Бұл бірнеше себептермен түсіндіріледі.

Біріншіден, қабырға керамикасын алу үшін жоғары сапалы саз шикізатының көп бөлігі қазірдің өзінде өндірілген.

Кәсіпорындар құрамында карбонат, күкірт қоспалары бар, керамикалық қасиеттері қанағаттанарлықсыз шикізатты қолдануға мәжбүр (кептіруге жоғары сезімталдық, үлкен шөгу және т.б.).

Екіншіден, өзінің генезисіне байланысты саздақтар шөгінділердің аз қуаттылығына ие және төрттік кезеңге дейінгі жыныстарды толығымен дерлік жабады, олардың құрамы мен қасиеттері өте өзгермелі.

Мұның салдары технологияны күрделендіру, қоспаларды енгізу және беткі керамикалық кірпіштің шектеулі шығарылымы болып табылады.

Екінші жағынан, орташа тығыздығы төмен және беріктігі жоғары қабырға өнімдеріне сұраныс үздіксіз артып келеді.

Беткі бұйымдар үшін түсі де маңызды, аққұбаларға (жеңіл күйдірілген керамика) артықшылық беріледі, оны саздақ негізінде алу өте қиын және қымбат.

Біздің ойымызша, бұл мәселені ішінара шешудің перспективалы жолдарының бірі-қабырғалық - керамикалық кремнийлі - опал-кристоболит жыныстарын шикізат ретінде пайдалану.

Опал-кристобалитиктерге әдетте опал, кристобалит және олардың аралық айырмашылықтары түріндегі кремний диоксиді болып табылатын жыныстар жатады.

Опокалар тығыз жыныстар, олардың орташа тығыздығы 1,1-1,6 г / $см^3$.

Трепел мен опок арасында нақты анықталған шекара жоқ.

Сонымен қатар, кремнийлі тау жыныстары тобындағы опокалар ең көп таралған. Осы уақытқа дейін геологтар қабырға керамикасы үшін шикізат ретінде опокаларды, өкінішке орай, іс жүзінде қарастырмайды.

Тау-кен жағдайлары (үлкен қуаттар, тәжірибелі құрам және т.б.) бұған қолайлы.

Опок классификациясының негізі олардың генетикалық, құрылымдық-петрографиялық белгілері және химиялық-минералогиялық құрамы болып табылады. Кремнийлі опоктар, "қалыпты", сазды, карбонатты, күйдірілген және басқа литологиялық айырмашылықтар ерекшеленеді.

Саз шикізатын сынау әдістемесі кремний шикізаты үшін толық қолданыла алмайды. Кремнийлі жыныстар үшін керамикалық қасиеттерді бағалау әдістемесін әзірлеу қажеттілігі өзекті мәселе болып табылады.

Пайданылған әдебиет:

1.Камалов С.А., Ли К.А. География размещения месторождений природных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственной применение. Уральск: 1992. - 139 с.

2. Котляр В.Д., Талпа Б.В. Опоки - перспективное сырье для стеновой керамики // Строительные материалы. - 2007. - №2 - С. 31 - 33.

3. Котляр В.Д., Талпа Б.В.,Ю. В. Терехина. Оценка кремнистых опоковидных пород дляпроизводства керамического кирпича // Строительные материалы. - 2010. - №12 - С. 20 - 23.

УДК 691

КРЕМНИЕВЫЙ ОПАЛ-КРИСТОБАЛИТ

Таскалиев А.У., Максотова А.Б.

Западно-Казахстанский инновационный технологический университет

Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы использования кремнистой опал - кристобалитовой породы в производстве строительных материалов. Предложено использование кремнистой опал - кристобалитовой породы по способу изготовления керамического кирпича.*

Ключевые слова: *строительные материалы, керамический кирпич, опал кристобалитовая порода*

УДК: 72.07

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ПУТЬ УСПЕШНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Кожобаева С.Т., Баркалбасов А.Б., Омурова А.А.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И. Раззакова, г.Бишкек

Аннотация: *Статья посвящена вопросам качественного образования и условий подготовки высококвалифицированного специалиста в области архитектуры и дизайна. Рассматриваются факторы, влияющие учебный процесс в условиях динамично развивающегося общества. Анализируется принцип создания современной инфраструктуры для выполнения программы формирования высококвалифицированных специалистов в архитектурной, дизайнерской, градостроительной и реставрационной деятельности. Приводятся особенности формирования современной образовательной среды на примере модернизации 5 этажа института архитектуры и дизайна Кыргызского государственного университета им.И.Раззакова.*

Ключевые слова*: образование, формирование, модернизация, современная инфраструктура, архитектура, градостроительство, дизайн, реставрационная деятельность.*

Подготовка кадров в области архитектуры, дизайна, градостроительства и реставрационной деятельности (далее – архитектурно-дизайнерское образование) на сегодняшний день является приоритетной сферой и определяет основу кадрового и инновационного развития архитектурно-строительной и производственной отрасли Кыргызстана. Формирование культурно-этических компетенций и профессиональных знаний в деятельности по рационализации образовательных программ требует привлечения высококвалифицированных кадров и опытных педагогов. Однако процесс формирования личности и специалиста производится в среде обучения, которым является учебное заведение. Богатый опыт и высокая квалификация профессорско-преподавательского состава не всегда бывает оправданной, если материально-техническая база и условия обучения не соответствуют сегодняшним требованиям.

Итак, профессия архитектор – является одной из самых древнейших, корни которой уходят в Древнюю Грецию, Древний Египет и страны Древнего Востока. Как гласит история, эта профессия еще в далекие времена сложилась как одна из почетных и доступна была только определенному слою общества, т.е. знатным и богатым людям. Архитектурное образование в Древнем Египте будущие архитекторы получали в школе писцов, а дальнейшее мастерство оттачивали как правило уже в семье. Спустя некоторое время все навыки и приемы передавались из поколения в поколение зодчими и таким образом создавались архитектурные школы. В Древней Греции архитектурное образование архитекторы велось в небольших мастерских под руководством опытных мастеров. Однако уже в последующих столетиях и плоть до современного времени о содержании образования можно судить по классическому труду римского архитектора Витрувия «Десять книг об архитектуре». Архитектурное образование включало не только знания в области стройматериалов, строительного дела, конструкций зданий, но и сведения из геометрии, астрономии, истории, философии [1, 54].

Уже позже в Римской империи для подготовки архитекторов создавались специальные школы, опыт которых дал рассвет архитектурному образованию и был воспринят Византией и другими странами Ближнего Востока. С течением времени архитектурное образование расцветало, становилось все более популярным, поскольку

жизнь и быт людей эволюционировал. Появлялись новые требования, которые должны были соответствовать образу жизнедеятельности людей. Таким образом развитие и формирование архитектурного образования только в мастерских зодчих уже не было достаточным, необходимо было переходить на комплексное обучение, где решались уже новые задачи – проектирование сооружений нового типа зданий, т.е. культовых построек. Однако в городах Западной Европы архитекторы получали подготовку в цеховых мастерских, где все еще сохранялась преемственность профессий. Необходимо отметить, что эта традиция сохранилась до наших дней. И уже в эпоху Возрождения в Италии и соседних с ней странах цеховая система обучения архитектуре получила новое качественное развитие. Крупнейший итальянский архитектор и теоретик искусства Альберти в своем знаменитом произведении «Десяти книгах о зодчестве», которая на сегодняшний день является настольной книгой всех архитекторов, характеризует архитектора как универсального мастера и ученого, объединяющего в себе две профессии, художника и инженера. Можно выделить самых знаменитых и выдающихся архитекторов возрождения: Брунеллески, Браманте, Микеланджело, которые в свое время образование получили именно творческих цехах зодчих.

Эпоха Возрождения внесла свои коррективы в историю архитектурного образования, например 17— 18 вв. в Италии, Франции и затем в ряде других государств Европы были открыты академии изящных искусств, в которых наряду с художниками, скульпторами готовились архитекторы [2, 210]. Традиционно в академических мастерских ученики, т.е. будущие зодчие проходили практическое обучение каждый у своего мастера архитектуры и перенимали опыт, учились мастерству. Далее создавались целые академии, где были разработаны и изданы универсальные курсы архитектуры, имевшие для своего времени научное значение. Таким образом, в середине 19 века во Франции, Германии, России и других странах появились высшие технические школы, в том числе инженерно-строительные, в которых стали готовить инженеров архитектурного профиля. Это привело к разделению профессии архитектора на две: архитектора-художника для сооружения монументальных зданий и инженера-архитектора для постройки утилитарных зданий [2, *46*].

Если рассмотреть само понятие и значение слова архитектура, то можно констатировать тот факт, что в современных лексиконах слово архитектура обычно соотносят с латинским «architektura» (строительное искусство) и далее с греческим «architekton» (строитель, главный строитель). Но при соотнесении с древнегреческими корнями Архэ и Текто в их раннем значении слово Архи-тектура переводится на русский язык как «перво-создание», «первотворение» [3, *2*].

За всю историю существования архитектурного образования в Кыргызстане также можно выделить несколько этапов, основой которой была русская архитектурная школа. С 1958 до 1992 года формирование кыргызских архитекторов было под руководством специалистов, специально переехавших из России. Уже с 1992 года преподавательский состав полностью был подготовлен кыргызскими учеными и педагогами, и на сегодняшний день кыргызская архитектурная школа ведет свою образовательную деятельность в институте архитектуры и дизайна при Кыргызском государственном техническом университете им.И.Раззакова. Сегодня это уже самая популярная архитектурно-дизайнерская высшая школа Кыргызской Республики, осуществляющая стратегические задачи по подготовке архитекторов, инженеров-проектировщиков, графических дизайнеров, дизайнеров костюма и модельеров для легкой промышленности.

За последнее время подход к образованию в сфере архитектуры требует изменения. С веком высоких информационных технологий пришла эпоха компьютерного моделирования, где ручной труд заменили на автоматизированный. Глобализация затронула все сферы профессиональной деятельности. Чтобы сформировать

качественный образовательный подход, соответствующий реалиям сегодняшнего дня стало необходимо искать новые методы и инновационные подходы.

Задачи по подготовке кадров в области архитектуры, дизайна, градостроительства и реставрационной деятельности стали основными и приоритетными для страны. Формирование культурных, этических и профессиональных компетенций и знаний при подготовке высококвалифицированных специалистов требуют соответствующий профессорско-преподавательский состав, а также активно практиковать производственный опыт. Все это требование, предъявляемые к образовательному процессу, однако по нашим исследованиям выявилось, что процесс формирования личности и специалиста производится в среде обучения, которым является учебное заведение и его материально-техническая база, т.н. условия обучения также играют немаловажную роль.

Изучая систему образовательного процесса и разрабатывая современную концепцию архитектурно-дизайнерского образования мы провели опрос студентов, где хотели выявить, как среда влияет на желание обучаться и осваивать специальность. Результаты исследования показали, что многие из опрошенных были склонны к тому, что необходимо отойти от стандартной и обычной обстановки, т.к. обучаясь в школе за все 11 лет им приходилось сидеть на однообразных партах и в стандартной обстановке. Кроме студентов в опросе также участвовали работодатели, которые высказали мнение о том, что учебное заведение готовит на рынок труда не только профессиональных специалистов, но и формирует в них компетенции будущей интеллигенции, культуру поведения, этику и эстетику(Рис.1).

Курс	Учебный год	
	2022 – 20223 уч.год	2023 - 2024 уч.год
ГРАДО	48%	65%
АРХ	73%	82%
ДАС	75%	85%
РР	67%	48%
ХПК	70%	83%
ДИЗАЙН	82%	63%

АНАЛИЗ ОПРОСА РАБОТАДАТЕЛЕЙ О ВЛИЯНИИ СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

ЧАСТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ (наименование)	Количество опрошенных %	ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ (наименование)	Количество опрошенных %
АРХМОДЕРН	93	ГОССТРОЙ	75
HOMELOOK	100	ГПИ	82
АВАНГАРД-СТИЛЬ	95	БГА	80
АСМАТ	96	БИШКЕК КУРУЛУШ	70
RYSCO	99	КЫРГЫЗ РЕСТАВРАЦИЯ	85
АРХВИЖН	100	ЛЕГПРОМ	88
NEW-STIL	96		
АРХДИЗАЙН	100		

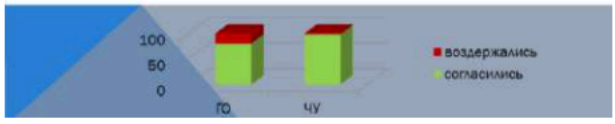


Рис.1. Статистические данные анализа опроса студентов и работодателей по удовлетворенности материально-технической базой

Исходя из анализа нами был сделан вывод, что поступив в университет и выбрав творческую специальность, студенты хотят попасть в такую образовательную обстановку, в которой они погрузятся в творчество, растворяться в идее и желании создавать, учиться, созидать. Собирая все данные исследования и опроса, анализируя возможности удовлетворение и пожелания студентов, работодателей мы разработали и предложили модель модернизации одного из этажей на примере института архитектуры и дизайна КГТУ им.И.Раззакова (Рис.2).

Рис.2 План модернизации 5 этажа Института архитектуры и дизайна КГТУ им.И.Раззакова

Согласно предложенному плану модернизации все помещения, находящиеся на этом этаже первым этапом были отремонтированы, а также по предложенной концепции современной учебной среды в нескольких помещениях выполнен дизайн проект и на сегодняшний день уже внедрен, например:

1. Инновационный проектно-исследовательский центр (Рис.3);
2. Библиотека и читальный зал ИАД (Рис.4);
3. Конференц-зал ИАД (Рис.5);
4. Выставочная глаалерея ИАД (Рис.6);
5. Учебные аудитории и мастерские.

Рис.3.Инновационный проектно-исследовательский центр, проект и реализация

Рис.4.Библиотека и читальный проект и реализация

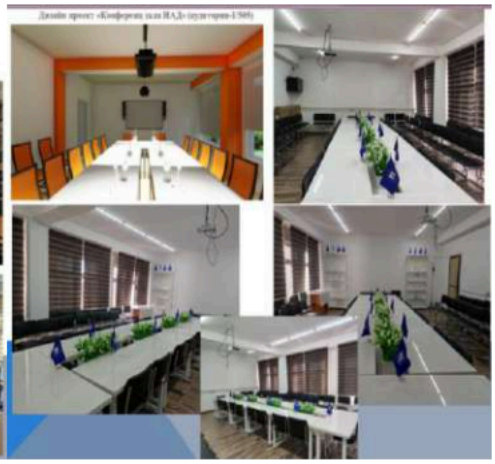


Рис.5. Конференц-зал ИАД, зал ИАД, проект и реализация

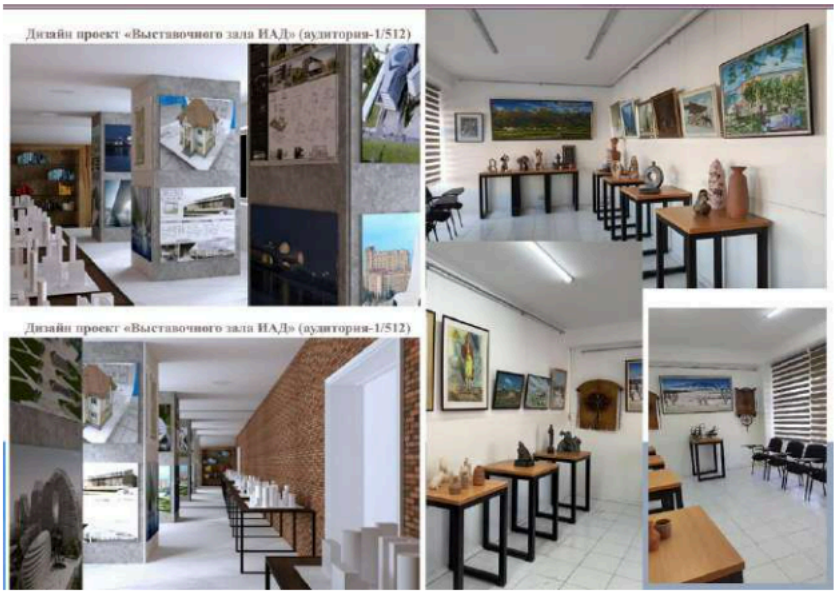


Рис.6.Выставочная глаалерея ИАД

На основании проделанной работы и анализа можно сделать вывод, что для повышения уровня образовательного процесса, компетенций научно-преподавательского состава, а также достижения эффективности формирования высококвалифицированных специалистов необходимо внедрять инновационные технологии и прежде всего создавать современную материально-пространственную среду обучения.

Список литературы:

1. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре/ А. В. Иконников. — М.: Стройиздат, 1986. —180 с.
2. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. — М.: Стройиздат, 1982. — 224 с.
3. Терехова Г.Л. Философия архитектуры/ Г.Л.Терехова - Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 104 с. – 200 экз. – ISBN 978-5-8265-0617-2.

ӘӨЖ: 72.07

СӘУЛЕТ БАҒЫТЫНДА МАМАНДАРЫН ТАБЫСТЫ ДАЙЫНДАУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ ҚАЗІРГІ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кожобаева С.Т., Баркалбасов А.Б., Омурова А.А.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И. Раззакова, г.Бишкек

Аңдатпа: *Мақала сапалы білім беру мәселелеріне және сәулет және дизайн саласында жоғары білікті маман даярлауға арналған жағдайларға арналған. Динамикалық дамып келе жатқан қоғамдағы білім беру процесіне әсер ететін факторлар қарастырылады. Сәулет, жобалау, қала құрылысы және қалпына келтіру қызметі бойынша жоғары білікті мамандарды қалыптастыру бағдарламасын іске асырудың заманауи инфрақұрылымын құру қағидасы талданды. Заманауи білім беру ортасын қалыптастыру ерекшеліктері И.Раззақов атындағы Қырғыз мемлекеттік университетінің Сәулет және дизайн институтының 5 қабатын жаңғырту мысалында келтірілген.*

Кілт сөздер: *білім беру, қалыптастыру, жаңғырту, заманауи инфрақұрылым, сәулет, қала құрылысы, дизайн, қалпына келтіру қызметі.*

УДК 622.6

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОДОГАЗОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Бахтыгереев А. Т.,Чурикова Л.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *Статья посвящена вопросу решения важной задачи – обоснование способа повышения эффективности применения газового воздействия для увеличения нефтеотдачи. Применение новых технологий для разработки трудноизвлекаемых углеводородов является актуальным вопросом на месторождении Карачаганак. Одним из самых эффективных способов борьбы с пластовыми потерями конденсата является способ рециркуляции газа, так называемый «сайклинг-процесс». К модификациям сайклинг-процесса относится способ разработки газоконденсатных месторождений путем закачки в пласт сухого газа и воды. Предыдущие исследователи выявили, что модификации сайклинг-процесса, такие как способ разработки газоконденсатных месторождений путем нагнетания в пласт сухого газа и воды (последовательно, совместно и чередующимися оторочками), исследованы слабо и не позволяют выработать проектные рекомендации для принятия решений. Перспективный метод повышения нефтеотдачи пластов - водогазовое воздействие на месторождении значительно повысит эффективность системы поддержания пластового давления закачкой водогазовой смеси.*

Ключевые слова: *сайклинг-процесс, конденсат, нестационарный режим работы, водогазовое воздействие.*

Некоторые газоконденсатные месторождения с высоким содержанием конденсата разрабатываются в режиме истощения пластовой энергии, и ввиду ретроградных явлений в пласте остается от 50 до 80 % потенциальных запасов конденсата, в зависимости от его плотности и начального содержания в газе, такое положение можно наблюдать и в Казахстане. Путем искусственного поддержания пластового давления и поддерживая его на уровне выше давления начала конденсации можно избежать потерь внутрипластового давления. «Сайклинг-процесс» является методом поддержания пластового давления путем рециркуляции газа. Такой метод оказался одним из самых эффективных способов борьбы с пластовыми потерями конденсата, но опыт разработки газоконденсатных месторождений выявил необходимость совершенствования процесса проектирования разработки ввиду: высокой скорости прорыва нагнетаемого газа в добывающие скважины и низкого коэффициента охвата воздействием в условиях высокой неоднородности пласта и отсутствия возможности гравитационной стабилизации фронта вытеснения. Возможны некоторые модификации сайклинг-процесса, а именно такие как способ разработки газоконденсатных месторождений путем нагнетания в пласт сухого газа и воды (последовательно, чередующимися оторочками и одновременно), который исследован слабо и не позволяет выработать рекомендации для принятия технологических решений.

Система разработки газоконденсатных месторождений «на истощение» без поддержания пластового давления (ППД) может привести к критическому снижению пластовой энергии и выпадению конденсата в пласте. В результате этого значительная количество выпавшего в пласте конденсата «теряется» и не возможно его добыть из-за того, что находится ниже порога своей гидродинамической подвижности. Данная система разработки оправдана при небольшом начальном содержании конденсата в газе (менее 200 г/м^3), когда экономически нецелесообразно для дополнительного его извлечения поддерживать давление в залежи. В случае, когда содержание жидких углеводородов в газоконденсатной системе превышают 200-300 г/м^3, актуальным становится вопрос предотвращения их выпадения (пластовых потерь) путем поддержания давления в залежи выше $P_{н.к}$ [1].

При исследовании, приоритетным направлением усовершенствования технологии нагнетания в пласт воды выделено внедрение водогазового воздействия, позволяющее повысить нефтеотдачу пласта до 15 %. Повышенный интерес к водогазовому методу связан с вовлечением в разработку запасов нефти, сосредоточенных в низкопроницаемых коллекторах, в которых при классическом заводнении величина коэффициента извлечения составляет не более 30 %. Это обусловлено малым коэффициентом вытеснения нефти водой. Физическая сущность процесса заключается в том, что на контакте взаимно не растворяющихся фаз нефти (конденсата) и воды влияют силы поверхностного натяжения и возникающие существенные градиенты капиллярного давления, которые в условиях микронеоднородного коллектора содействуют оседанию остаточной нефти [2].

Целью исследований является оценка актуальности применения нестационарного режима работы скважин при интенсификации выработки запасов нефти водогазовым воздействием на пласт.

Оценка эффективности водогазового воздействия проводилась с помощью характеристик вытеснения. В соответствии с данной методикой, для каждой скважины подбирается характеристика вытеснения в ячейке с окружающими, наиболее точно описывающая характер работы скважины до проведения мероприятия. Базовый исследуемый участок, на основании которого рассчитываются показатели работы скважины "без водогазового воздействия (ВГВ)", следует ограничить резкими изменениями в дебитах скважины.

Реализация технологии водогазового воздействия связана со значительными капитальными затратами и рядом технологических трудностей. Поэтому мониторинг метода должен базироваться на тщательном анализе технологических параметров от точки нагнетания водогазовой смеси до забоя нагнетательных скважин.

Водогазовое воздействие на Карачаганакском месторождении месторождении может осуществляться с использованием попутного нефтяного газа. Доля метана в газе составляет около 70 %, этана - 6 %, пропана - 3 %.

Рассмотрим некоторые характеристики попутного нефтяного газа. Физико-химические свойства нефти и газа в основном связаны с глубиной залегания продуктивных пластов. Так, с ростом глубины, растет плотность нефти, газосодержание, главное увеличивается газосодержание метана, а со снижением глубины растет количество сероводорода и азота. Это очень качественно и количественно отражается на величине давления насыщения нефти газом. Причем нефти залежей отличаются и по молярному содержанию компонентов нефтяного газа, выделенных по данным дифференциального разгазирования (количество сероводорода, углекислого газа) [3].

Особенно важно учитывать состав и свойства попутного газа, когда происходит смещение газа добытого попутно с других горизонтов. Кроме того, изменение состава газа с отдельных горизонтов влияет на значения динамической вязкости нефти.

Коэффициент растворимости газа в нефти в основном определяется значением пластового давления (рисунок 1).

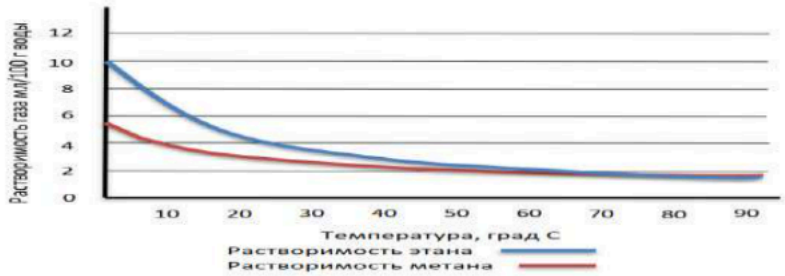
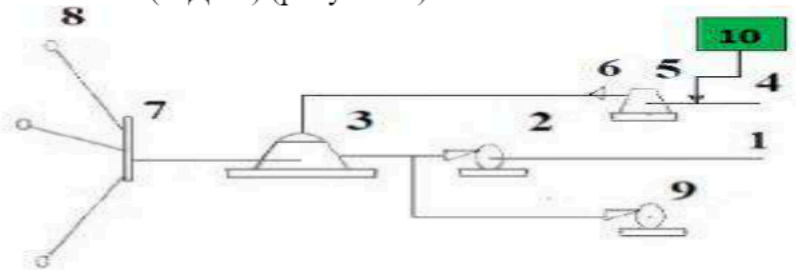


Рисунок 1 – Растворимость некоторых газов в воде при нормальных условиях

Существенным преимуществом технологии водогазового воздействия, является отсутствие ограничений по составу закачиваемого газа, к примеру, можно закачивать сухой газ, обогащенный, жирный газ, что очень важно для регулирования технологии увеличения нефтеотдачи. Газы могут доставляться в отдельных емкостях подвижного состава (автомобили) под значительным давлением. Для этих целей в существующую принципиальную схему технологии ВГВ предусмотрено, путем подключения к системе подачи газа, приобщить мобильный дозатор альтернативного газа (МДАГ) (рисунок 2).



1 -водовод технического водоснабжения; 2-подпорный насос; 3-насосно-бустерная установка; 4-газопровод от источника газа; 5-дожимной компрессор; 6-регулятор давления; 7 - водораспределительный блок (ВРБ); 8-нагнетательные скважины; 9-блочная дозаторная установка типа Бр-10; 10-мобильный дозатор альтернативного газа (МДАГ).

Рисунок 2 – Схема варианта реализации ВГВ по технологии с возможностью подачи альтернативного газа

Данная модернизация не требует значительных капитальных вложений и сложных преобразований существующей схемы, а главное позволяет регулировать качеством и составом водогазовой смеси для повышения эффективности нефтевытеснения. Объем свободного газа за счет введенного с поверхности в пластовых условиях определяется коэффициентом растворимости в нефти и предельным коэффициентом насыщения.

Причем избыток образующегося свободного газа не препятствует эффективному нефтевытеснению.

В качестве альтернативного газа можно использовать:

- сухой газ с повышенным процентным содержанием метановой фракции;
- обогащенный газ;
- жирный газ, вплоть до широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ),
- диоксид углерода (CO_2), но как обладающий недостаточной эффективностью в данной технологии.

Максимальные показатели эффективности могут быть достигнуты при нагнетании в пласт комбинированных смесей диоксида углерода и попутного нефтяного газа (рисунок 3)

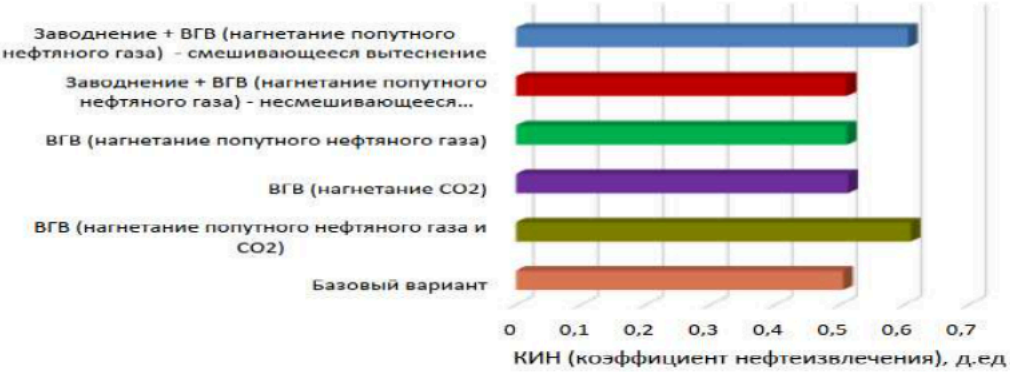


Рисунок 3 – Значения коэффициента нефтеотдачи (КИН) по вариантам

Отметим также, что важное преимущество закачки жирного газа, кроме снижения вязкости нефти, состоит и в его высоких отмывающих способностях, за счет чего возможно достижение высокого коэффициента вытеснения [4,5].

На модели рассчитывались три варианта нестационарного водогазового воздействия:

1. Закачка ВГС в течение 5 дней одного месяца;
2. Закачка ВГС в течение 10 дней одного месяца;
3. Закачка ВГС в течение 15 дней одного месяца.

На всех режимах в продуктивный пласт закачивались одинаковые объемы газожидкостной смеси. Результаты теоретических исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. Коэффициент нефтеотдачи (КИН) по расчетным вариантам на трех режимах (по результатам моделирования)

Режим	5 дней	10 дней	15 дней
КИН, доли ед.	0,219	0,203	0,201

Результаты демонстрируют о том, что краткосрочное водогазовое воздействие в условиях Карачаганакского месторождения позволяет добыть больше нефти. В результате закачки большого объема газа в течение пяти дней происходит насыщение нефти, перераспределение давления между пропластками с контрастной

проницаемостью. Таким образом, значительное снижение вязкости нефти в пластовых условиях делает флюид более подвижным и способствует более легкому извлечению его на поверхность, а перераспределение давления позволяет не только вовлечь менее продуктивные пропластки в процесс фильтрации, но и насытить газом дополнительный объем, который находился в низкопроницаемых областях.

Как показывают модельные расчеты, увеличение продолжительности закачки до десяти дней с сокращением суточного объема закачки ослабевает эффективность ВГВ, нефтеотдача пласта снижается на 7,3 %, по сравнению с пятидневным периодом закачки газа. При увеличении продолжительности закачки до 15 дней нефтеотдача пласта снижается почти на 8,2 %, по сравнению с пятидневным периодом закачки газа. Это наглядно доказывает эффективность кратковременного возбуждения упругих сил пласта в неоднородных коллекторах и внедрение закачиваемого агента в низкопроницаемые.

Список литературы:

1. Андреев В. Е. Комплексное геолого-технологическое обоснование и прогнозирование применения методов увеличения нефтеотдачи [Текст]: дис. ... д-ра техн. наук: 05.15.06: защищена 10.04.1998: / Андреев Вадим Евгеньевич. - Тюмень, 1997. - 347 с.

2. Анурьев Д. А. Анализ неопределенностей при моделировании водогазового воздействия на нефтяной пласт с применением нейронных сетей [Текст] / И. Н. Кошовкин, Д. А. Анурьев, А. Л. Дейнеженко // Известия Томского политехнического университета. - 2010, -Том 36. -№ 1. -С. 113-118.

3. Крючков В. И. Водогазовое воздействие на пласт на основе попутного газа как альтернатива заводнению [Текст] / В. И. Крючков, Г. В. Романов, М.Ф. Печеркин [и др.]// Интервал. - 2004. - № 4. - С.56-60.

4.Ковалев А. Г. Методика экспрессного определения фазовых проницаемостей при установившемся совместном течении нефти и воды [Текст] / А. Г. Ковалев, А. М. Кузнецов, В. В. Покровский // Нефтяное хозяйство. - 1984. - № 7. - С. 36-39.

ӘӨЖ 622.6

СУ-ГАЗ ӘСЕРІН ПАЙДАЛАНАТЫН ГАЗКОНДЕНСАТ КЕНІСІН ИГЕРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Бахтыгереев А.Т., Чурикова Л.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ

Аңдатпа: *Мақала маңызды мәселені шешу мәселесіне арналған - мұнай беруді арттыру үшін газды ынталандыруды қолдану тиімділігін арттыру әдісін негіздеу. Қарашығанақ кен орнында қиын алынатын көмірсутектерді игерудің жаңа технологияларын қолдану өзекті мәселе болып табылады. Қабат конденсатының ысыраптарымен күресудің ең тиімді әдістерінің бірі – «велосипедтік процесс» деп аталатын газды қайта өңдеу әдісі. Циклдік процестің модификациялары қабатқа құрғақ газды және суды айдау арқылы газ конденсаты кен орындарын игеру әдісін қамтиды. Бұрынғы зерттеушілер қабатқа құрғақ газды және суды айдау арқылы газ конденсаты кен орындарын игеру әдісі (тізбекті, бірігіп және ауыспалы шлагбаумдар) сияқты циклді процестің модификациялары нашар зерттелгенін және оны дамытуға мүмкіндік бермейтінін анықтады. шешім қабылдау үшін дизайн бойынша ұсыныстар. Мұнай өндіруді арттырудың перспективалы әдісі – кен орнында су-газды ынталандыру су-газ қоспасын айдау арқылы қабат қысымын ұстап тұру жүйесінің тиімділігін айтарлықтай арттырады.*

Кілт сөздер: *циклдік процесс, конденсат, тұрақсыз жұмыс, су-газ әсері.*

УДК 622.279.72

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ГИДРАТООБРАЗОВАНЯ ПРИ ДОБЫЧЕ ГАЗА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ТЕНГИЗ

Кубашева Венера Руслановна, магистрант 2 курса,
Чурикова Лариса Алексеевна, канд.техн.наук, ассоциированный профессор

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *Процесс образования гидратов зависит от физико-химических характеристик газа и вероятность гидратообразования увеличивается с повышением давления и понижением температуры, снижает дебит скважины на 18 – 19 % для начальной температуры ниже равновесной на 2^0 К. В настоящее время для предупреждения образования гидратов применяют ингибиторы гидратообразования. На Тенгизском нефтегазовом месторождении образованию гидратов способствуют наличие в составе газа сероводорода (18,1 %) и углекислого газа (4,06 %).*

В статье приведен анализ методов очистки систем добычи газов на промысле, предложено устройство, предотвращающее образование гидратоотложений в линейной части промысловых трубопроводов, технологией предусмотрен нагревательный электрод (расходуемый анод), расположенный снаружи защищаемого участка трубопровода, за счет которого обеспечивается снижение гидравлического сопротивления трубопровода, тем самым создавая безгидратный режим работы линейной части промысловых трубопроводов. Работа такого устройства основана на защите промыслового трубопровода за счет действия нагревательного электрода.

Ключевые слова: *образование гидратов, внутрипромысловый коллектор, ингибитор, гидратоотложения, газожидкостный поток, нагревательный электрод.*

В настоящее время разработка нефтегазовых месторождений в большинстве случаев осложняется увеличением влажности природного газа. Основная причина этого явления – снижение давления и температуры газа, что приводит к образованию конденсированных и скопившихся паров воды в скважинах и газопроводах. Дальнейшее насыщение природного газа при высоком давлении и положительной температуре может привести к образованию твердых физико-химических соединений – гидратов.

Появление таких кристаллических веществ может привести к засорам скважин, газопроводов, сепараторов, сбоям в работе приборов стабилизации и учета и, в конечном итоге, к снижению добычи нефти. Нередко выходят из строя регуляторы давления и арматура, происходит дросселирование газа, сопровождающееся резким падением температуры и нарушением нормальной работы нефтегазопромыслового оборудования. Образование гидратов в призабойной зоне вызывает падение дебита скважины на 18–19 % для начальной температуры ниже равновесной на 2^0 К [1].

Наиболее благоприятные условия для образования газовых гидратов создаются за счет неконтролируемого выброса пластовой воды, поступающей в газотранспортную систему с газом из промысловых скважин. Существуют серьезные проблемы с подготовкой газа к транспортировке по магистральным трубопроводам, особенно в районах с высокими скоростями потока. Кроме того, гидраты частично или полностью перекрывают проходное пространство трубы, что приводит к возникновению участков с повышенным давлением. Образование гидратов приводит к серьезным осложнениям при разведке газовых месторождений и даже к серьезным авариям. Предотвращение этих осложнений при снижении эксплуатационных затрат является актуальной научно-

технической и производственной задачей. В настоящее время проблема гидратообразования во внутренних и магистральных трубопроводах весьма актуальна.

Накопление гидратов на участке трубы приводит к снижению производительности, дополнительному дросселированию потока, а в некоторых случаях и к его полной остановке. В связи с растущим спросом на природный газ необходимы конструктивные решения по совершенствованию подотраслей газовой отрасли (системы добычи, переработки, транспортировки и распределения газа), которые позволят рационализировать поставки газа для внутренних нужд и на экспорт для дальнейшего улучшения энергетической и экономической ситуации.

Техногенные газовые гидраты могут образовываться в системах добычи и закачке газа: в призабойной зоне, в стволах скважин, в шлейфах и внутрипромысловых коллекторах, в системах промысловой и заводской подготовки газа, а также в магистральных газотранспортных системах. В технологических процессах добычи, подготовки и транспорта газа твердые газовые гидраты вызывают серьезные проблемы, связанные с нарушением протекания этих процессов. К газопромысловым системам, в которых возможно образование техногенных газовых гидратов, относятся:

Искусственные газогидраты могут образовываться в системах добычи газа: в призабойной зоне, в промысловых скважинах, шлейфах и внутрипромысловых коллекторах, в промысловых системах и установках подготовки газа, а также в крупных газотранспортных системах. В технологических процессах добычи, переработки и транспортировки газов твердые газогидраты порождает серьезное положение в технологическом процессе, связанное с их прерыванием. Образование техногенных газогидратов возможно в таких газодобывающих системах, как:

– призабойная зона скважин, ствол скважины;
– шлейфы и коллекторы;
– установки подготовки газа;
– головные участки магистральных газопроводов;
– газораспределительные станции;
– внутрипромысловые и магистральные продуктопроводы;
– установки заводской обработки и переработки газа.

Цель исследования – исследование условий гидратообразования на Тенгизском месторождении с целью разработки более эффективных методов и средств борьбы с гидратами.

Наиболее перспективными методами является применение технологий безгидратной защиты шлейфов добывающих скважин от гидратоотложений с эффектом их катодной защиты от коррозии.

Отечественными и зарубежными исследователями были изучены условия образования гидратов, их структура и разработаны меры борьбы с ними.

Образование гидратов в скважинах и промысловых газопроводах и выбор метода борьбы с ними в значительной степени зависят от пластовых температур, климатических условий и режима эксплуатации скважины.

Часто в стволе скважины имеются условия для образования гидратов, когда температура газа при его движении вверх от забоя до устья становится ниже температуры гидратообразования.

Образовавшиеся гидраты могут закупорить скважины, газопроводы, сепараторы, нарушить работу измерительных приборов и регулирующих средств. Часто вследствие образования гидратов выходят из строя штуцера и регуляторы давления, дросселирования газа в которых сопровождается резким понижением температуры.

Для предупреждения гидратообразования необходимо создать режим в соответствии с условием $P \leq P_р$ и $T \geq T_р$, причем для призабойной зоны принимаются условия на забое, а для ствола скважины - условия на устье. Если обеспечить безгидратный режим не представляется возможным, то образование гидратов можно

предупредить применением ингибиторов гидратообразования. Ингибитор гидратообразования снижает температуру гидратообразования. Основные ингибиторы, применяемые в газовой промышленности - метиловый спирт CH_3OH (метанол), хлористый кальций, гликоли (этиленгликоль, ди- и триэтиленгликоль) [2].

Ввод ингибитора в скважину осуществляется, в основном, через затрубное пространство или на устье скважины, а также применяется ввод ингибитора в газопровод. Известны и другие методы предупреждения образования гидратов: применение забойных нагревателей, теплоизолированных стволов скважины, гидрофобного покрытия труб. Метанол или другой ингибитор вводят в газопровод каплями с помощью регулировочного вентиля из бачка высокого давления, который расположен над газопроводом. Давление газа в бачке над метанолом и в газопроводе создается одинаковым посредством сообщающей трубки.

Для предотвращения образования гидратов и их ликвидацию можно применить подогрев газа путем теплообмена с горячей водой, паром или дымовыми газами. Огневой метод подогрева опасен в пожарном отношении и приводит к порче изоляции труб, поэтому запрещается.

Когда гидратная пробка уже образовалась, то резкое снижение давления в системе приводит к разложению образовавшихся гидратов, которые затем выносятся продувкой через отводы в атмосферу.

На некоторых месторождениях из-за присутствия в газе сероводорода и углекислого газа возможна интенсивная коррозия оборудования. Коррозия зависит от концентрации агрессивных компонентов в газе, давления и температуры среды, скорости потока, минерализации воды, применяемого материала оборудования. При заданном оборудовании ствола скважины наиболее опасным участком, на котором возможна коррозия, является устье.

На месторождении Тенгиз осуществляется поддержание пластового давления путем обратной закачки газа. Проект закачки сырого газа осуществляется в две стадии. На стадии 1 в резервуар закачивался обессеренный газ, а на стадии 2 – сырой газ. Поэтапная разработка месторождения на основе закачки сырого газа обеспечивает наилучшее сочетание снижения риска, доказательств хорошей работы компрессора и успешной закачки в коллектор и создания методики для дальнейшего роста добычи на Тенгизском месторождении, в то же время обеспечивая надежную добычу.

На Тенгизском нефтегазовом месторождении (далее ТНГМ) образованию гидратов способствуют наличие в составе газа сероводорода (18,1 %) и углекислого газа (4,06 %). Так, сероводород может образовать гидрат при давлении всего 0,86 МПа при температуре $21{,}1^0$С. Для надежной эксплуатации система внутрипромыслового сбора месторождения Тенгиз должны учитываться условия разработки месторождения и специфические особенности добываемой продукции: высокие пластовые давления, значительное содержание сероводорода, меркаптанов, создающих коррозионную опасность для оборудования и трубопроводной системы, наличие воды, обусловливающее возможность гидратообразования, высокое содержание хлористых солей в попутно добываемой воде.

Несмотря на то, что гидраты являются неустойчивыми соединениями углеводородов с водой их образование приводит к серьезным нарушениям технологического процесса за счет уменьшения проходного сечения трубопроводов, вплоть до образования сплошной гидратной пробки. Удельный объем воды в гидратном состоянии – 1,26-1,32 $см^3/г$ (для сравнения, удельный объём воды в состоянии льда – 1,09 $см^3/г$).

Для разработки научно обоснованных мероприятий исследованы условия образования гидратов на месторождении Тенгиз.

Для получения более достоверных данных по условиям гидратообразования принят осредненный состав газа, добываемого в настоящее время. Поскольку состав

гидратообразующих компонентов отличается незначительно, условия образования гидратов в процессе промысловой подготовки характеризуются практически без снижения точности составом газа сепарации, приведенного в таблице 1.

Таблица 1. Состав газа сепарации (%мольн.)

Компо-нент	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	изо-C_4H_{10}	н-C_4H_{10}	изо-C_5H_{12}	н-C_5H_{12}	н-C_6H_{14}	H_2S	CO_2	N_2
Кол-во	81,84	3,64	1,74	0,22	0,41	0,12	0,09	0,06	2,54	6,42	0,44

Результаты расчета параметров гидратообразования по методу Трекела и Кемпбела представлены в таблице 2. Точность расчета по температуре составляет $\pm 1^0$C.

Таблица 2 Условия гидратообразования газа сепарации

1	P, МПа	3	5	7	10	15	20
2	Температура, °С	13,0	16,5	18,4	20,1	21,6	22,5

Рассчитанная температура гидратообразования для пластовых условий газа относительной плотностью 1,1 г/см^3 при давлении 34,8 МПа составляет 28^0C, при давлении 53,3 МПа – $29{,}5^0$C.

Параметры гидратообразования для устьевых условий показаны на рисунке 1.

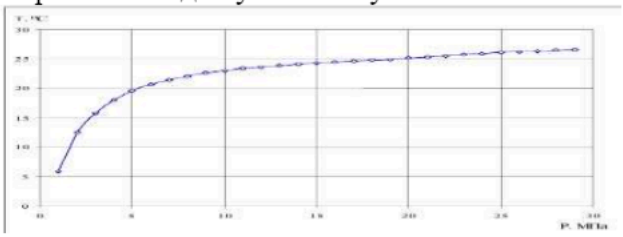


Рисунок 1 – Равновесные параметры гидратообразования газа со скважин Тенгизского месторождения

При рабочих условиях ниже кривой, в присутствии свободной влаги, образуются гидраты.

В связи свышеизложенным, при разработке ТНГМ становится необходимостью проведение исследований и разработка мероприятий по предупреждению образования и ликвидации гидратов.

Существующие методы борьбы с гидратами основаны на изменении энергетических соотношений молекул газа – гидратообразователя и воды. Для борьбы с гидратами на ТНГМ необходимо выбрать один или сочетать несколько наиболее широко применяемых методов, к которым относятся следующие [3]:

1. Осушка газового потока от влаги методами сорбции или низкотемпературной сепарации с понижением точки росы по воде ниже минимальной технологической температуры, что исключает конденсацию паров воды, следовательно, и образование гидратов.

2. Ввод в газовый поток ингибиторов гидратообразования.

3. Поддержание температуры газового потока выше температуры гидратообразования.

4. Поддержание давления потока ниже давления гидратообразования.

5. Уменьшение плотности газа путем извлечения из него тяжелых углеводородов ($C_{3+в}$).

Как правило, процессы техногенного гидратообразования носят негативный характер, связанный, например, с затратами на устранение отложений газогидратов в системах добычи и транспортировки углеводородного сырья (на предупреждение и ликвидацию гидратных пробок уходит до 20% стоимости добычи газа).

Одним из важнейших аспектов разработки нефтегазовых месторождений является выбор технологических и инженерных решений эксплуатации скважин с целью предотвращения осложнений из-за склеротических процессов, связанных с отложениями гидратов и нефтяных парафинов на внутренних стенках добывающих скважин.

Наиболее вероятным механизмом гидратообразования является кристаллизационный механизм, т.е. в условиях, когда газожидкостный поток в состоянии транспортировать тяжелые компоненты, формирование и дальнейшее наращивание отложений происходят за счет роста кристаллов непосредственно на поверхности подземного оборудования.

Образование гидратов начинается в тех местах, где нефть вступает в контакт с холодными стенками подземного оборудования. Вследствие локального снижения температуры газожидкостного потока в пристенном слое происходят снижение его растворяющей способности по отношению к парафинам и выделение твердой фазы на поверхности труб. Для каждой концентрации растворенных гидратов и парафинов в газонефтяной смеси существует температура, ниже которой начинается выпадение твердой фазы из потока, иными словами гидратопарафиноотложения будут проявляться во всех режимах работы скважины, при которых температура на устье меньше, чем температура начала кристаллизации парафина для конкретного месторождения, а водонефтяная смесь относится к эмульсии типа «вода в нефти» [4].

Одним из актуальных решений, предотвращающим образование гидратоотложений в линейной части промысловых трубопроводов, может быть устройство, работа которого основана на том, что нагревательный электрод (расходуемый анод) располагается снаружи защищаемого участка трубопровода (рис.2).

Достижение положительного эффекта в используемом устройстве обеспечивается снижением гидравлического сопротивления трубопровода и отсутствием препятствий прохождению очистного устройства (скребка) [5].

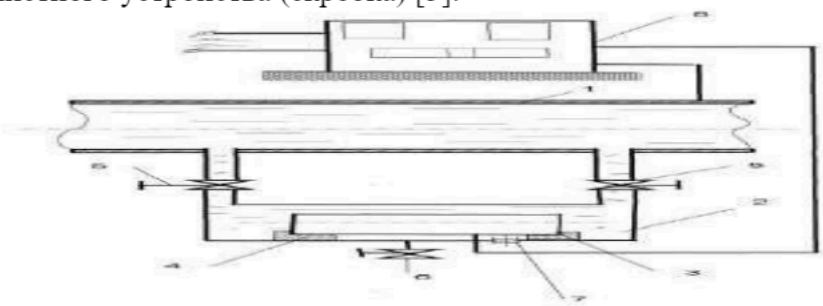


Рисунок 1 − Схема устройства для защиты трубопровода от гидратоотложений :
1 − трубопровод; 2 − байпас; 3 − расходуемый анод; 4 − упор; 5 − задвижки коммутирующие; 6 − вентиль дренажный; 7 − устройство уплотнения;
8 − станция катодной защиты

Таким образом, применяя в комплексе автоматическое регулирование подачи метанола и технологию безгидратной защиты шлейфов добывающих скважин от гидратоотложений, можно добиться максимального эффекта предупреждения гидратообразования и ликвидации гидратных пробок. К тому же такая технология позволяет защитить промысловые трубопроводы от коррозии.

Список литературы;

1. Ширяев Е.В. Методы борьбы с гидратообразованием и выбор ингибитора гидратообразования при обустройстве газового месторождения «Каменномысское море» // Молодой ученый. – 2015. – №17. – С. 323-326.

2.Бухгалтер Э.Б. Метанол и его использование. – М.: Недра, 1986. – 240 с

3. Ахмедов М.И. Технология очистки метанолсодержащих сточных вод нефтегазоконденсатных месторождений // Нефтяное хозяйство. – М., 2016. – № 5. – С. 106–108.

4. Хорошилов В.А. Предупреждение и ликвидация гидратных отложений при добыче нефти // Нефтепромысловое дело. – М.: ВНИИОЭНГ, 1986, выпуск 15(122). – 55 с.

5.Мурзагулов В.Р. Предупреждение гидратообразования в системах промыслового сбора газа залежей Ямбургского газоконденсатного месторождения // Актуальные вопросы нефтегазовой отрасли в области добычи и трубопроводного транспорта углеводородного сырья. Матер. научн.-практ. семинара 19 января 2009 г. – Уфа, 2009. – С. 12-13.

ӘӨЖ 622.279.72

ТЕГІЗ КЕҢЕСІНДЕГІ ГАЗ ӨНДІРУ КЕЗІНДЕГІ ГИДРАТТЫҢ ТҰЗУЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Кубашева В.Р.,Чурикова Л.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ

Аннотация: *Гидрат түзілу процесі газдың физика-химиялық сипаттамаларына байланысты және гидрат түзілу ықтималдығы қысымның жоғарылауы мен температураның төмендеуіне байланысты артады, ұңғыма дебитінің тепе-теңдік температурасынан 20 К төмен бастапқы температура үшін 18 - 19% -ға төмендеуі. Қазіргі уақытта , гидрат түзілу ингибиторлары гидраттардың түзілуін болдырмау үшін қолданылады. Теңіз мұнай-газ кен орнында гидраттардың түзілуіне газ құрамында күкіртсутек (18,1%) мен көмірқышқыл газының (4,06%) болуы ықпал етеді.*

Мақалада кен орнындағы газ өндіру жүйелерін тазалау әдістерінің талдауы қарастырылған, кен орны құбырларының сызықтық бөлігінде гидрат шөгінділерінің пайда болуына жол бермейтін құрылғы ұсынылған, технология қорғалған учаскеден тыс орналасқан жылыту электроды (шығын анод) қамтамасыз етеді. құбырдың гидравликалық кедергісі төмендейді, осылайша далалық құбырлардың сызықтық бөлігі үшін гидратсыз жұмыс режимін жасайды. Мұндай құрылғының жұмысы қыздыру электродының әсерінен далалық құбырды қорғауға негізделген.

Кілт сөздер: *гидраттың түзілуі, кеніштегі резервуар, ингибитор, гидрат шөгінділері, газ-сұйықтық ағыны, қыздыру электроды.*

УДК 622.276

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАБУЛАК

Тагберлиев А.С., Чурикова Л.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аңдатпа: *Заводнение является основным способом поддержанри пластового давления при разработке нефтяных месторождений, а системы поддержания пластового давления (системы ППД) — одним из наиболее крупных потребителей электроэнергии в нефтедобыче, поэтому в общей проблеме повышения эффективности разработки одним из основных аспектов является совершен-ствование технологий заводнения и модернизация систем ППД.*

Применяемая технология заводнения — технология непрерывных закачек (ТНЗ) не соответствует новым требованиям вследствие ее низкого уровня управляемости и информативности, а ориентированные на нее системы ППД не отвечают новым повышенным требованиям как в части эффективности заводнения (маневренность, избирательность, набор, диапазон и виды воздействий) так и в части собственной энергоэффективности.

В статье приведен анализ системы ППД на месторождении Карабулак. На месторождении для закачки в нагнетательные скважины используется вода из водозаборной скважины, т.к. нефтегазоводяная смесь месторождения Карабулак перекачивается на другое месторождение, для дальнейшей подготовки ее к закачке. Фактором, осложняющим эксплуатацию системы ППД, предполагается коррозия металла трубопроводов и других сооружений ППД промысла. Для рационального расходования энергетики в системах ППД необходимо повышение эффективности и возможностей заводнения.

Для решения этой задачи на месторождении возможно применение технологии дискретных закачек (ТДЗ), которое состоит в переводе системы ППД на новый более высокий уровень управляемости, при котором осуществляется поскважинное управление закачками с изменением давлений и расходов во всем диапазоне технических возможностей системы, распределение потоков по скважинам и согласование характеристик сети и КНС без потерь энергии на дросселирование, а циклический режим работы системы создаст возможность оптимизации процесса закачки по минимуму удельных расходов энергии.

Ключевые слова: *эффективность заводнения, поддержание пластового давления, потери энергии, технология дискретных закачек.*

Актуальность проблемы модернизации систем поддержании пластового давления (ППД) на основе новой технологии закачек определяется совокупностью повышенных требований, предъявляемых к системам ППД в новых условиях как в сфере разработки - эффективность заводнения при разработке трудноизвлекаемых запасов (ТИЗ), так и в сфере эксплуатации самих систем - энергосбережение. Структура систем ППД также должна быть приведена в соответствие с новыми требованиями к системам обустройства нефтяных месторождений.

В сфере эксплуатации систем ППД, потребляющих не менее 50% электроэнергии в нефтедобыче, главным является требование экономного расходования электроэнергии. По данным обследований общие потери электроэнергии в существующих системах ППД региона составляют 40-45%, из них не менее половины приходится на технологию закачек - дросселирование потоков на нагнетательных скважинах и на выходе кустовой насосній станции (КНС), работа насосов в режимах с низкими значениями КПД, избыточные напоры. Технологический резерв энергосбережения составляет не менее 20% от общего потребления энергии. Актуальным является необходимость изменений в структуре систем ППД обусловленной новым набором их технологических функций: ранний сброс пластовых вод, повышенные и дифференцированные требования к их очистке при закачке в продуктивные пласты, местная подпитка, замыкание контура циркуляции пластовых вод в пределах участка добычи. Существенно также значительное удорожание напорных водоводов ввиду повышения требований к их технической надежности и экологической безопасности, в итоге - тенденция к разукрупнению и автономности участков добычи и систем ППД. Таким образом, совершенствование систем ППД на основе технологии дискретных закачек, обеспечит расширение возможности применения гидродинамических методов воздействия на залежь и оптимизирует режимы работы системы по минимуму энергозатрат.

Цель исследования – исследование системы поддержания пластового давления на месторождении Карабулак, позволяющее применить возможность оптимизации режимов работы системы по минимуму энергозатрат.

При принятии основных принципиальных решений по системе ППД на месторождении Карабулак учитывалось, что для закачки в нагнетательные скважины используется вода из водозаборной скважины, т.к. нефтегазоводяная смесь месторождения Карабулак перекачивается на другое месторождение Недропользователя, для дальнейшей подготовки к закачке.

Такая система ППД должна обеспечивать с учетом забойных давлений требуемые объемы закачки, осуществляя расчетную депрессию на пласт с тем, чтобы отбор углеводородного сырья происходил с более полной отдачей пласта.

Фактором, осложняющим эксплуатацию системы ППД, предполагается коррозия металла трубопроводов и других сооружений ППД промысла.

Подготовка закачиваемой воды должна быть направлена на удаление механических примесей до нормируемых показателей, снижение коррозионной агрессивности, подавление роста микроорганизмов и предотвращение солеобразования. При этом обеспечение высокого качества воды необходимо осуществлять доступными техническими средствами с минимальными капитальными и эксплуатационными затратами.

При реализации системы ППД необходимо проводить мониторинг качества закачиваемой воды. Исследования свойств и качества нагнетаемой в пласт воды проводятся для достоверного описания свойств и реального качества воды, предназначенной для ППД, а также требований, предъявляемых к самой системе ППД.

На месторождении Карабулак по рекомендуемому варианту разработки запроектировано бурение 9 нагнетательных скважин и перевод 4 скважин под закачку воды из ранее пробуренных скважин. С увеличением проектного количества нагнетательных скважин недропользователем планируется расширение существующей системы водонагнетания с целью поддержания пластового давления на месторождении Карабулак [1].

Проектом расширения предусматривается прокладка трубопроводов (нагнетательные линии) для закачки технической воды к проектным нагнетательным скважинам. Дополнительно на блочной кустовой насосной станции (БКНС) запроектированы объекты – строительство водораспределительного пункта (ВРП), установка 1 бустерного и 1 нагнетательного насосов. Вода для установки БКНС будет подаваться из существующей водозаборной скважины.

На рисунке 1 представлена проектная схема расширения существующей системы водонагнетания на месторождении Карабулак.

Таким образом, причины возникновения потерь электроэнергии в насосных агрегатах КНС технологической системы ППД можно условно разделить на две группы:

– первая группа — потери электроэнергии, которые можно считать неизбежными, определяемые типом эксплуатируемых насосных агретов, индивидуальными характеристиками гидравлической сети и промыслового оборудования, принятыми в соответствии с применяемой схемой разработки месторождения и др.;

– вторая группа — потери электроэнергии, определяемые нерациональными режимами работы насосных агрегатах КНС.

Потери электроэнергии, составляющие первую группу, определяются существующими характеристиками и уровнем развития применяемой техники и технологии производства насосного оборудования.

Рисунок 1 – Проектная схема расширения существующей системы водонагнетания на месторождении Карабулак

Потери энергии второй группы следует рассматривать как дополнительные, которые можно уменьшить путем совершенствования существующих подходов к проектированию новых и модернизации эксплуатируемых технологических систем ППД.

Также в число задач первой группы входит предотвращение или замедление снижения КПД насоса, связанного с влиянием твердых взвешенных частиц и коррозионной среды на поверхность проточной части, что приводит к снижению эффективности его работы [2].

В отношении проблемы высокой энергоемкости технологических процессов нефтедобычи как для эксплуатируемых месторождений, так и для вновь вводимых в эксплуатацию, основными являются ряд принятых законодательных актов, предписывающих повышение энергетической эффективности и технологическое развитие отрасли при ответственном использовании энергии и энергетических ресурсов [3].

Для рационального расходования энергетики в системах ППД необходимо повышение эффективности повышения возможностей заводнения, реализуемой в виде повышения нефтеотдачи, уменьшения удельных расходов воды на заводнение и снижения обводненности продукции скважин.

Для решения этих проблем, возможно применение технологии дискретных закачек (ТДЗ), состоящее в переводе системы ППД на новый более высокий уровень управляемости, при котором осуществляется поскважинное управление закачками с изменением давлений и расходов во всем диапазоне технических возможностей системы, распределение потоков по скважинам и согласование характеристик сети и КНС без потерь энергии на дросселирование, а циклический режим работы системы создаст возможность оптимизации процесса закачки по минимуму удельных расходов энергии. В сфере разработки ТДЗ ориентирована на повышение эффективности заводнения в сложных условиях существенно неоднородных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, а в сфере эксплуатации систем ППД — наиболее крупных потребителей электроэнергии в нефтедобыче — на радикальное решение проблемы энергосбережения.

Рассматривая процесс управления кустовой насосной станции (КНС) при ТДЗ при работе двух центробежных насосов, на графике зависимости P от Q (рис. 2), здесь I, II — характеристики одного и двух насосов, III - характеристика сети, 1,2 – рабочие точки с максимальными значениями КПД η_{max}, 1′ - рабочая точка одного насоса с P_{max}, требуется построить процесс управления на предстоящий цикл по этапам:

– выбор режима (алгоритма управления) закачки;

– формирование графика нагрузки;

– составление набора операций по управлению скважинами и насосными агрегатами КНС для реализации графика нагрузки.

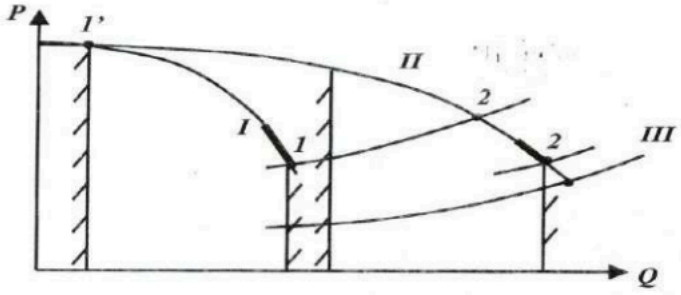


Рисунок 2 – Согласование характеристик сети и КНС при ТДЗ

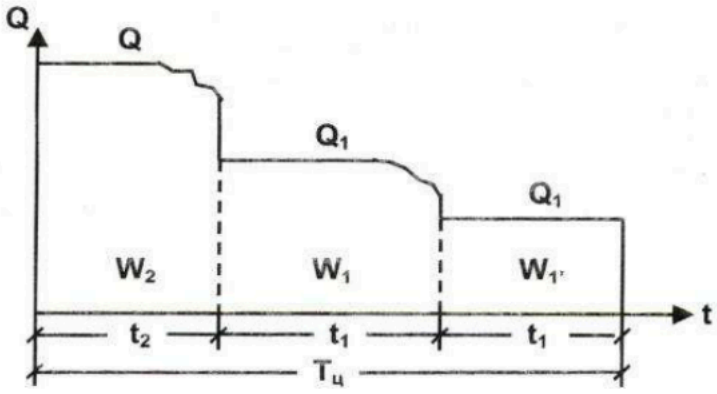


Рисунок 3 – Траектория изменения расхода в течение цикла при ТДЗ

График нагрузки (рис.3) формируется из условий

$$t_2 + t_1 + t_{1'} = T_ц \quad \text{и} \quad W_2 + W_1 + W_{1'} = W_{зад}\,, \qquad (1)$$

где $W_{1'}$ – объем закачки на хвостовой части цикла, который определяется заранее из условия выполнения заданий по «трудным скважинам» $w_{тpi}$, работающим непрерывно.

Суть оптимального режима закачки (оптимальный график нагрузки сети в цикле) в том, чтобы в каждый момент времени цикла в сети поддерживался минимально необходимый режим, обеспечивающий при данных характеристиках скважин и сети водоводов выполнение задания по закачке без избыточных напоров [3].

Таким образом, условия реализации возможностей ТДЗ заключается в следующем:

- введение оперативного посскважинного контроля и управления закачками (приводные запорные органы, телеизмерение расходов и давлений закачки);
- обеспечение регулирующей способности КНС, достаточной для реализации заданного графика нагрузки: оснащение насосных агрегатов регулируемым приводом, регулирование числом включаемых или их комбинаций;
- повышение рабочего давления в системах ППД до уровня, определяемого принятым диапазоном воздействий на пласт (дожимы, прокачки) и набором дополнительных функций (ГРП, задавки в пласт реагентов и добавок).

Список литературы

1. Проект разработки месторождения Карабулак. – Атырау, 2021. – 298 с.
2. Горбатиков В.А. Технология дискретных закачек в системах ППД при разработке нефтяных месторождений / В.А. Горбатиков, А.П. Пальянов // Нефть и газ. Известия вузов. – 2000. - №4. – С.49 – 55.
3. Ниссенбаум И.А. Математическое моделирование режимов технологических систем поддержания пластового давления на нефтепромыслах региона и основные направления сокращения энергетических затрат / И.А. Ниссенбаум, Ю.Б. Новоселов, В.П. Фрайштетер // Энергетика Тюменского региона. – 1999. – №5. – С. 22 – 25.

ӘОЖ 622.276

ҚАРАБҰЛАҚ КЕНІСІНДЕГІ ҚОЙМА ҚЫСЫМЫН ТҮСІРУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Тағберлиев А. С., Чурикова Л. А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ

Аңдатпа: *Мұнай кен орындарын игеру кезінде қабат қысымын ұстап тұрудың негізгі жолы су тасқыны болып табылады, ал қабат қысымын ұстап тұру жүйелері (РМ жүйелері) мұнай өндіруде электр энергиясын ең ірі тұтынушылардың бірі болып табылады, сондықтан игеру тиімділігін арттырудың жалпы мәселесінде негізгі аспектілері су тасу технологияларын жетілдіру және RPM жүйелерін жаңғырту болып табылады.*

Қолданылатын су тасу технологиясы - үздіксіз айдау технологиясы (CI) - басқару қабілетінің төмен деңгейі мен ақпараттық мазмұнына байланысты жаңа талаптарға сәйкес келмейді, ал оған бағытталған қабат қысымын ұстап тұру жүйелері су тасқыны бойынша жаңа күшейтілген талаптарға сәйкес келмейді. тиімділігі (маневрлік, селективтілік, жиынтық, әсер ету ауқымы және түрлері) және өзінің энергия тиімділігі тұрғысынан.

Мақалада Қарабұлақ кен орнындағы қысымды ұстау жүйесінің талдауы берілген. Кен орнында су алу ұңғысынан су айдау ұңғымаларына айдау үшін пайдаланылады, өйткені Қарабұлақ кен орнындағы мұнай-газ қоспасы айдауға әрі қарай дайындау үшін басқа кен орнына айдалады. Қабат қысымын ұстап тұру жүйесінің жұмысын қиындататын фактор ретінде кен орнының құбыржолдары мен басқа коллекторлық қызмет көрсету құрылымдарының металының коррозиясы саналады. Қабат қысымын ұстау жүйелерінде энергияны ұтымды пайдалану үшін су тасқынының тиімділігі мен мүмкіндіктерін арттыру қажет.

Бұл мәселені далада шешу үшін қабат қысымын ұстап тұру жүйесін басқарудың жаңа жоғары деңгейіне ауыстырудан тұратын дискретті айдау технологиясын (TDI) қолдануға болады, онда ұңғымадағы айдауды басқару қысымның және қысымның өзгеруімен жүзеге асырылады. жүйенің техникалық мүмкіндіктерінің барлық диапазонындағы дебит жылдамдығы, ағындарды ұңғымалар арасында бөлу және дроссельден энергия жоғалтпай желі мен сорғы станциясының сипаттамаларын үйлестіру және жүйенің циклдік жұмыс режимі мүмкіндік береді арнайы энергия шығынын азайту үшін айдау процесін оңтайландыру.

Кілт сөздер: *су тасқынының тиімділігі, қабат қысымын ұстап тұру, энергия шығыны, дискретті айдау технологиясы.*

УДК 62 2.276

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ УЗЕНЬ

Тлепов А.С., Чурикова Л.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *При большой обводненности нефтяного флюида равномерная выработка его из пласта довольно сложная задача при разработке месторождения. Выравнивание фронта вытеснения нефтяного флюида способом блокировки прослоев с*

характеристикой высокопроницаемого, специальными химическими агентами, а также веществами их реакции является достаточно весомым фактором.

Реабилитация месторождения Узень включает широкое внедрение методов интенсификации добычи нефти с применением новых технологий, что позволит повысить нефтеотдачу пластов. Анализ применяемых методов интенсификации воздействия н продуктивный пласт показал, что не все используемые и эффективные методы искусственного управления процессом выработки запасов дают положительный эффект. Таким образом актуальным является обоснование выбора ресурсосберегающего метода, для повышения нефтеотдачи в неоднородных низкопроницаемых пластах с целью выравнивания приемистости скважины по разрезу пласта, создания более равномерного фронта вытеснения и уменьшения прорывов воды в добывающие скважины на месторождении Узень. Применение на месторождении обратных эмульсий позволит улучшить основные показатели разработки опытных участков на месторождении при промышленном применении новой энергосберегающей технологии закачки водного раствора ПАВ (смеси неонола АФ-12 и биоцида ЛПЭ-П).

Ключевые слова: *увеличение нефтеотдачи, заводнение, обводненность, низкопроницаемый пласт, потокоотклоняющая технология, обратная эмульсия.*

Современный этап развития нефтяной промышленности характеризуется вступлением большого числа высокопродуктивных нефтяных месторождений в позднюю стадию разработки, характеризующуюся интенсивным снижением объемов добычи нефти и резким ростом обводненности продукции скважин. В связи с этим, особую значимость приобретают вопросы дальнейшего повышения эффективности процесса разработки многопластовых нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами путем широкого внедрения новых и совершенствования известных методов воздействия на пласт.

Текущее состояние разработки Узеньского месторождения характеризуется высоким уровнем обводненности добываемой продукции (обводненность 75 % эксплуатационных скважин составляет 80 - 99 %) [1]. Закачка морской воды в пласты, содержащие нефть, приводит к значительному ухудшению технического состояния нагнетательных и добывающих скважин. Происходит загрязнение призабойной зоны скважин, засорение фильтров, снижение приемистости в скважинах а, затем и прекращение вытеснения нефти из промежуточных слоев низкой проницаемости.

Трудноизвлекаемые запасы нефти, но доступные для извлечения с помощью усовершенствованных методов повышения нефтеотдачи, делятся на два типа: в промытых водой участках и находящиеся в плохо дренированных зонах. В размытых зонах гидрофильных или гидрофобных отложений остаточная нефть имеет повышенную плотность за счет обогащения компонентами асфальтеновых смол и диспергируется в виде пленочной нефти или адсорбируется в породе продуктивных горизонтов. Использование таких методов для увеличения нефтеотдачи промытых участков основано на принципе увеличения коэффициента вытеснения нефтяной среды. Это обработка поверхностно-активными веществами, с помощью щелочи или обоими одновременно (ASP) и т. д.

Слабо дренированные участки с остаточной нефтью исходного состава вовлекаются в разработку методами повышения нефтеотдачи (МУН), что увеличивает эффективность охвата фронтом.

Для системы коллектора, относящейся к эксплуатационным горизонтам 17 и 18 Узеньского коллектора, существуют условия для использования МУН и интенсификации добычи нефти, разработанной с использованием системы поддержания пластового давления путем закачки воды. Геологическое и физическое строение, а также текущее состояние разработки производственных горизонтов 17 и 18 имеют ряд характеристик,

которые следует учитывать при планировании физических и химических взаимодействий.

Действующая система поддержания пластового давления позволяет поддерживать высокие приемистости и высокие текущие компенсации, которые изменяются в среднем по горизонтам 17 и 18 от 105 % до 208 % соответственно, при низкой проницаемости пластовой системы и высоких давлениях закачки воды, происходит уплотнение нефтяного коллектора за счет внедрения в пласт закачиваемого агента, создающее дополнительное давление и поэтому при замере пластового давления происходит искажение его значений, связано это из-за не достаточной по времени продолжительности остановки нагнетательных скважин.

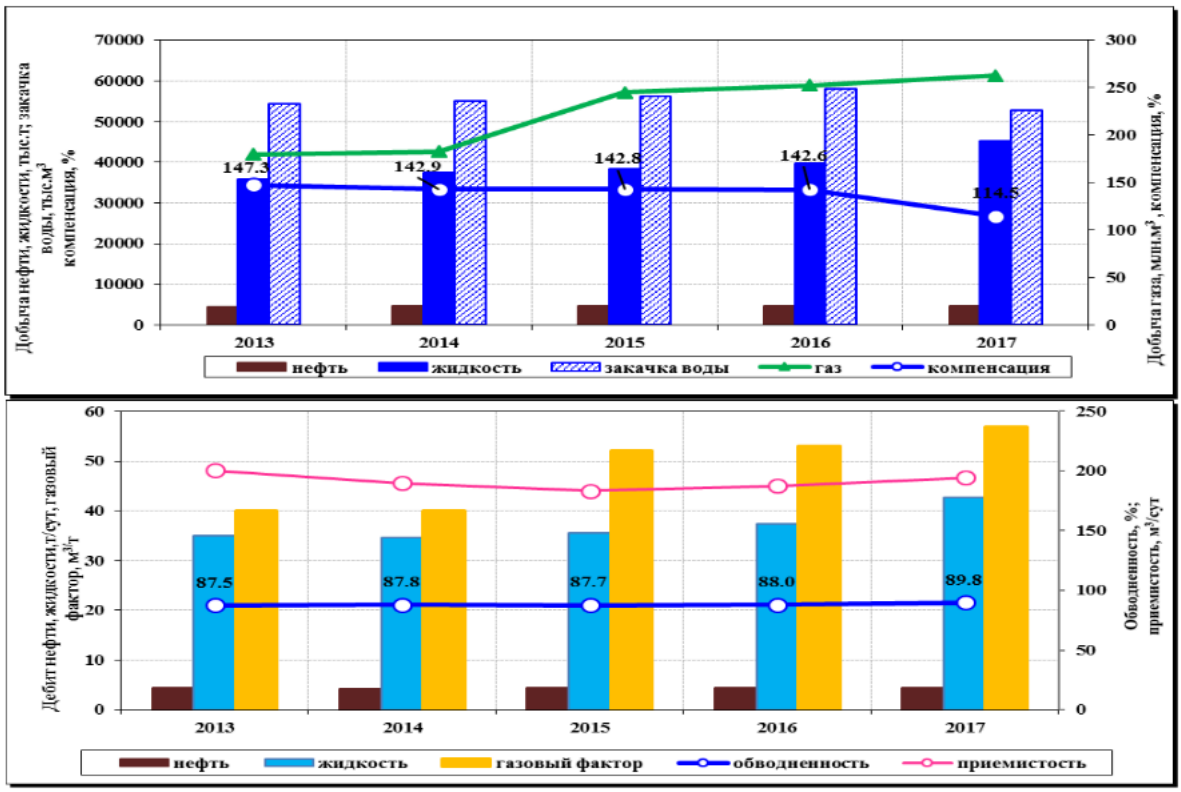


Рисунок 1 – Динамика основных показателей разработки 13-18 горизонтов за период 2013-2017 гг.

Применение технологий, направленных на увеличение охвата профиля продуктивного коллектора с помощью заводнения, только подтверждается этими характеристиками. В этих условиях наблюдается холостой режим нагнетания агента, который фильтруется на забое добывающих скважин по трещинам и прослоям с высокой проницаемостью без выполнения какой-либо полезной работы по дренированию нефтяного флюида. Динамика основных показателей разработки по месторождению (рисунок 1) на 1 января 2018 г. с начала года на месторождении (13-18 горизонты) добыто 4618 тыс.т нефти, 45216 тыс.т жидкости и 263 млн.м^3 газа, в том числе из новых скважин – 217 тыс.т. Средняя обводненность добываемой продукции составила 89,8%.

Одним из основных положений программы реабилитации месторождения Узень является широкое внедрение методов интенсификации добычи нефти с применением новых технологий, что позволит повысить нефтеотдачу пластов.

На месторождение Узень стали применять энерго- и ресурсосберегающее заводнение. В первоначальный период нагнетания холодной воды в связи с охлаждением пластов происходило отключение из работы слоев с низкой и пониженной проницаемостью. По мере перехода на закачку горячей воды, наступал постепенный их подогрев и включение в работу. В энергосберегающем варианте после перехода на

закачку холодной воды не производилось отключение указанных слоев в связи с удалением фронтов вытеснения на значительное расстояние от нагнетательных скважин, здесь температура была выше критической. Продолжение закачки горячей воды обеспечило более высокое нефтеизвлечение, а холодной – наименьшие энергозатраты по энергетическому показателю.

В условиях месторождения Узень, применена модификация циклического заводнения, в соответствии с которой осуществляют закачку воды, увеличивая давление нагнетания до величины 90% от давления гидроразрыва пласта. В период закачки останавливают добывающие скважины обводненностью более 90%, отбор флюида производят до снижение забойного давление на 20-25% ниже давление насыщения. Незначительное увеличение газовой фазы в потоке жидкости не приводило к нагнетательным последствиям, а лишь способствовало повышению упругости пластовой системы. Циклы повторяют до достижения рентабельности нефтеотдачи. Использование этих технологий на месторождении Узень обеспечило более полной охват воздействия зоны дренирования скважин и, как результат снижение обводненности на 20-30% и увеличение коэффициента нефтеотдачи на 10-12% [2].

С целью максимального извлечения имеющихся запасов нефти планируется осуществлять добычу нефти с поддержанием пластового давления путем закачки в продуктивные горизонты. Для закачки используется морская и попутно добываемая вода самого месторождения Узень.

Пластовые воды исследованы по 1662 пробам из 1238 скважин.

Согласно полученным результатам испытаний попутно-добываемые воды, на начальном этапе разработки, характеризуются как крепкие рассолы с минерализацией, превышающей 100 г/л для верхних горизонтов и 150 г/л для нижних [3]. Плотность подземных вод с глубиной залегания увеличивается и в среднем составляет 1,103 г/см^3 . По генетическому делению, разработанному В.А. Сулиным, воды верхних и нижних горизонтов относятся к хлоркальциевому типу, т.к. соотношение (Na+K) к иону Cl больше единицы. Пластовые воды практически бессульфатные – концентрация ионов SO_4 не превышает 100 мг/л в среднем по горизонтам. Общая жесткость пластовых вод, обусловленная суммарным содержанием кальция и магния, составляет от 535 до 765 мг-экв/л что соответствует пятой группе общей жесткости т.е. являются очень жесткими.

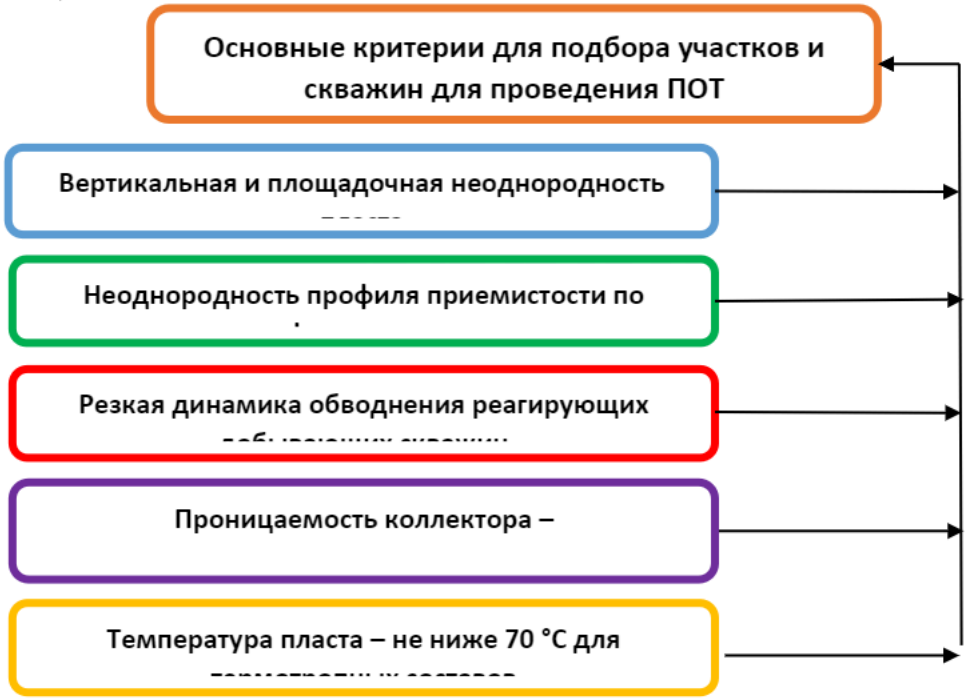


Рисунок 2 – Критерии для подбора участков и скважин для проведения потокоотклоняющих технологий

Одним из актуальных и современных методов повышения нефтеотдачи в неоднородных низкопроницаемых пластах является потокоотклоняющие технологии (ПОТ), основанные на принципе закачки в нагнетательные скважины ограниченных объемов специальных реагентов, предназначенных для снижения проницаемости высокопроницаемых прослоев пласта (вплоть до их блокирования), с целью выравнивания приемистости скважины по разрезу пласта и, тем самым, создания более равномерного фронта вытеснения и уменьшения прорывов воды в добывающие скважины [4].

Таким образом, анализ применяемых методов показал, что не все используемые и эффективные методы искусственного управления процессом выработки запасов дают положительный эффект. Недостаточно эффективными являются методы заводнения пластов. Фактически, закачка воды на месторождении «Узень» проводится с 1967г. Сначала закачивали подогретую воду, благоприятно влияющую на термодинамический режим при вытеснении нефти, затем, с 1993г., только холодную. Исследования показали, что характеристики процесса обводнения в зонах закачки подогретой и холодной воды идентичны и принципиально не различаются. Величина нефтеотдачи при 50%-ном обводнении скважин по этим зонам одного порядка и составляет 17-19%.

Закачки ПАВ обеспечили повышение годовой добычи нефти, однако эффективность применения их с годами уменьшилась [5]. Помимо этого, эти технологии сопровождаются потерями активного вещества в пласте за счет адсорбционных и деструкционных процессов и расходами средств на приобретение дорогостоящих реагентов.

Применение на месторождении обратных эмульсий улучшит основные показателей разработки опытных участков при промышленном применении новой энергосберегающей технологии закачки водного раствора ПАВ (смеси неонола АФ-12 и биоцида ЛПЭ-П). Технологическая эффективность по разным опытным участкам составила от 45 т дополнительной нефти на 1 т израсходованного ПАВ разных типов до 99т.

Список литературы

1. Кондратович Ю.В., Алёшина А.В. Обработка и интегрированная интерпретация материалов МОГТ-3Д, данных ГИС и ВСП, построение детальных геологических моделей по месторождению Узень. Отчёт ОАО «ЦГЭ». Фонд ПФ «Озенмунайгаз», 2004г.

2. Отчет «Авторский надзор и научно – методическое обеспечение работ по расширению объемов закачки растворов ПАВ на месторождении Узень», КазНИПИнефть 2014. – С. 16.

3. Ковалев А. Г. О поддержании давления на месторождении Узень путем закачки воды в пласт / А.Г. Ковалев и [др.] // Нефтяное хозяйство. – 2010. – № 8 – С. 38 – 41.

4. Назарова Л.Н. Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами / Л.Н. Назарова. – М.: Изд-во РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2011.– 444 с.

5. Ахметов А., Телин А.. Глухов В., Мавлетов М., Силин М., Гаевой Е., Магадов Р., Хлобыстов Д., Байкова Е. Особенности течения высококонцентрированных обратных водонефтяных эмульсий в трещинах и пористых средах. Технологии ТЭК. Нефть и капитал, апрель. 2003. С. 54-58.

ӘОЖ 62 2.276

ӨЗЕН КЕҢЕСІНДЕГІ МҰНАЙ ӨНДІРУ ИНТЕНСИФИКАЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ

Тлепов А.С.,Чурикова Л.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ

Аңдатпа: *Мұнай сұйықтығының су мөлшері жоғары болғандықтан, оны қабаттан біркелкі өндіру кен орнын игеру кезінде айтарлықтай күрделі мәселе болып табылады. Мұнай сұйықтығының ығысуының алдыңғы бөлігін жоғары өткізгіштік сипаттамалары бар қабаттарды, арнайы химиялық агенттерді, сондай-ақ олардың реакциялық заттарын блоктау арқылы теңестіру айтарлықтай маңызды фактор болып табылады.*

Өзен кен орнын қалпына келтіру жаңа технологияларды қолдану арқылы мұнай өндіруді қарқындату әдістерін кеңінен енгізуді қамтиды, бұл қабаттардан мұнай беруді арттырады. Өнімді формацияға әсер етуді күшейту үшін қолданылатын әдістерді талдау қорларды игеру процесін жасанды түрде басқарудың барлық қолданылатын және тиімді әдістерінің оң нәтиже бермейтінін көрсетті. Осылайша, қабат учаскесі бойынша ұңғыманың айдау қабілетін теңестіру, біркелкі жылжу фронтын құру және пайдалану ұңғымаларына судың ағуын азайту үшін гетерогенді төмен өткізгіш қабаттарда мұнай беруді арттырудың ресурс үнемдейтін әдісін таңдауды негіздеу өзекті болып табылады. Өзен кен орнында. Кен орнында кері эмульсияларды қолдану беттік белсенді заттардың сулы ерітіндісін (АФ-12 неонол мен ЛПЭ-П биоцид қоспасы) айдаудың жаңа энергия үнемдейтін технологиясын өнеркәсіптік қолдану арқылы кен орнында тәжірибелік аймақтарды дамытудың негізгі көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: *жақсартылған мұнай беру, су тасқыны, суды кесу, төмен өткізгіштік қабат, ағынды бұру технологиясы, кері эмульсия.*

УДК: 622.276.43

АНАЛИЗ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАВОДНЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЖАНБАС

Ернесов А. Н., Чурикова Л.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *Вследствие значительной выработки запасов высокопродуктивных месторождений, находящихся в длительной эксплуатации, происходит непрерывное ухудшение качественного состояния сырьевой базы нефтедобывающей промышленности. В структуре запасов трудноизвлекаемые залежи нефти с высокой вязкостью, приуроченные к низкопроницаемым коллекторам, занимают все большую долю. Дальнейшая добыча нефти на таких месторождениях требует внедрения современных методов увеличения нефтеотдачи в сочетании с оптимизацией затрат. Поиск оптимальных условий заводнения является актуальным на данный момент, который бы позволил увеличить коэффициент извлечения из разрабатываемых пластов и избежать проблем, заключающиеся создании не эффективных зон дренирования чистой воды, неравномерного вытеснения нефти по контуру. Адресный подбор*

участков для воздействия методами повышения эффективности заводнения и методов повышения нефтеотдачи пласта на месторождении Каражанбас проводился путем построения и анализа для каждого его объекта разработки следующих карт: структурной, начальных и остаточных нефтенасыщенных толщин, карты показателя интенсивности обводнения скважин. Закачка растворов полимеров в нефтяные пласты рассматривается как средство снижения отношения подвижности вытесняющего агента и нефти, а также как эффективный метод выравнивания неоднородности пористой среды.

Ключевые слова: *методы увеличения нефтеотдачи, полимерное заводнение, фронт вытеснения, полимерный раствор.*

В настоящее время в целях повышения нефтеотдачи пластов применяются различного вида технологии, известные как заводнение водой, нагнетание газа, сжигание на месте и другие технологии. Несмотря на тот факт, что заводнение является наиболее распространенным методом для поддержания пластового давления и увеличения добычи нефти, все же, большая часть нефти остается неизвлеченной. Данное исследование содержит имитационное исследование, направленное на повышение нефтеотдачи на Казахстанском месторождении путем внедрения методов заводнения и полимерного заводнения, основанных на полученных из доступной литературы данных. Месторождение представляет из себя, достаточно зрелое нефтяное месторождение с высокой обводненностью и неэффективной нефтеотдачей. В процессе низкой добычи для повышения нефтеотдачи пластов необходимо внедрить различные методы увеличения нефтеотдачи (МУН). Известно, что полимерное заводнение способно увеличивать вязкость воды, контролируя подвижность воды и также повышать эффективность объемного охвата вытеснения нефти.

Поиск оптимальных условий заводнения является актуальным решением. Увеличению коэффициента извлечения из разрабатываемых пластов и позволит избегать проблем, заключающиеся создании не эффективных зон дренирования чистой воды, неравномерного вытеснения нефти по контуру. Для этого применяют третичные методы нефтеотдачи, в числе которых выделяется химические методы. Одним из химических методов, который получил широкое распространение по всей территории земного шара, является добавка к воде полимеров и различных присадок. Данная комбинация комплексно воздействует на свойства закачиваемого агента, флюида, и даже породы коллектора.

Метод полимерного заводнения довольно простой с технологической точки зрения, но от этого не менее эффективный. Он основан на добавлении к воде определенного количества водорастворимого полимера, при этом образуется раствор, обладающей повышенной вязкостью. Эффективность данного метода больше, чем при использовании традиционного способа, связанного с закачкой технической воды. Добавление водорастворимых полимеров увеличит вязкость воды, следовательно, улучшит контроль подвижности и в то же время может также снизить относительную проницаемость воды по сравнению с нефтью [1].

Внедрение полимерного заводнения являлось неравномерным, ранее часто производили лишь очаговую закачку полимера, связанной с ограничением зон дренирования. Однако на современном этапе технология полимерного заводнения приобретает новые пути развития, основополагающим фактором к этому служит рост разрабатываемых месторождений с тяжелой нефтью.

Закачка растворов полимеров в нефтяные пласты рассматривается как средство снижения отношения подвижности вытесняющего агента и нефти, а также как эффективный метод выравнивания неоднородности пористой среды.

Повышение эффективности заводнения пластов заключается в том, что в воде растворяется высокомолекулярный химический реагент – полимер, обладающий

способностью даже при малых концентрациях существенно повышать вязкость воды, снижать ее подвижность и за счет этого повышать охват пластов заводнением. На рисунке 1 приведена теоретическая схема пласта до и после применения ПЗ.

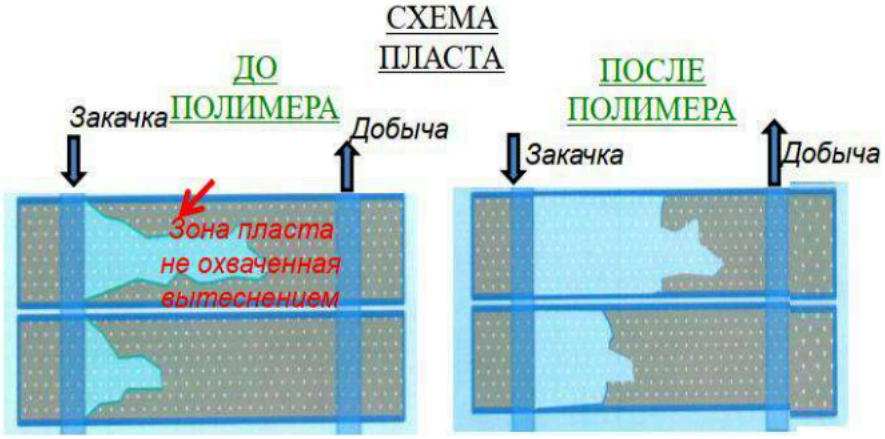


Рисунок 1 – Теоретическая схема пласта до и после полимерного заводнения

Наиболее эффективным на месторождении Каражанбас оказалось при анализе эффективности проведения оптимизации заводнения, метод чередующейся закачки в пласт пара и воды (ЧЗПВ). Такая работа проводилась на западном участке 1-го объекта разработки, включающего 8 нагнетательных скважин. Воздействие заключалось в периодической закачке в пласт оторочек пара и воды. Механизм положительного действия метода следующий: через нагнетательную скважину в пласт закачивается пар, который вытесняет нефть, в основном, из прикровельной его части; одновременно конденсируясь, пар разогревает весь пласт вместе с неподвижной остаточной нефтью, и далее при резком запуске закачки воды в пласт и при увеличении отборов жидкости разогретая остаточная нефть со сниженной вязкостью вовлекается в разработку.

Суммарная дополнительная добыча нефти от применения ЧЗПВ на западном участке 1-го объекта составила около 29,7 тыс. т на 01.12.2018 г. Причем большая ее часть (19,4 тыс. т) получена за счет снижения обводненности продукции.

Вторым по эффективности оптимизации заводнения из применявшихся методов оказался метод выравнивания профилей приемистости (ВПП) нагнетательных скважин, для чего в последние годы применялись соответствующие технологии разных сервисных компаний. В частности, ВПП5 нагнетательных скважин по технологии компании Атриум Актобе в 2016 гдали дополнительную добычу нефти около 9,0 тыс. т.

Адресный подбор участков для воздействия методами повышения эффективности заводнения и методов повышения нефтеотдачи пласта (ПНП) на месторождении Каражанбас проводился путем построения и анализа для каждого его объекта разработки следующих карт: структурной, начальных и остаточных нефтенасыщенных толщин (ННТ и ОННТ), карты показателя интенсивности обводнения скважин и других [2]. Показателем интенсивности обводнения (ПИО) скважин названа разность между выраженными в долях единицы обводненностью продукции данной скважины и выработанностью приходящихся на нее начальных извлекаемых запасов (НИЗ) нефти.

В таблице 1 представлены текущие (на 01.12.2018 г.) расчетные показатели разработки и эффективности заводнения отдельных зон 1-го объекта.

Таблица 1. Показатели разработки и заводнения отдельных зон I объекта м. Каражанбас на 01.12.2018 г.

ЗОНА	Север	Запад 1	Запад 2	Центр 1	Центр 2	Центр 3	Центр 4	Восток
Закачка воды / добыча нефти в пластовых условиях за период действия системы ППД	3,1	4,7	5,1	5,1	8,6	12,9	1,0	2,5
Закачка воды / добыча нефти в пластовых условиях за период действия системы ППД за 2017 г., м³/т.	2,7	5,3	7,2	5,1	11,1	29,2	1,2	1,9
Компенсация отборов закачкой, в пластовых условиях, 2017 г.	0,335	0,521	0,379	0,944	0,810	0,995	0,221	0,449
Накопленная компенсация отборов закачкой в пластовых условиях	0,4	0,3	0,5	0,8	1,2	1,2	0,2	0,6
К корреляции динамики объема закачки и добычи нефти	–	0,390	0,119	0,720	0,390	0,183	0,379	–
Стадия заводнения	–	4	4	3 – 4	4	4	3	–
Обводненность продукции, д. ед.	0,875	0,902	0,934	0,928	0,928	0,966	0,817	0,761
Выработанность НИЗ, д. ед.	0,613	0,046	0,376	0,318	0,314	0,495	0,328	0,532
ПИО, д. ед.	0,262	0,856	0,558	0,610	0,614	0,472	0,488	0,230
Средний дебит жидкости, т/сут	19,1	13,5	26,3	18,1	21,3	23,6	15,0	17,4
Средняя приемистость, м³/сут	75,0	53,6	46,0	40,5	39,4	40,8	40,5	31,6
Кол. добыв-х скважин / / кол. нагнет-х скважин		7,8	4,3	3,1	2,7	2,2	16,8	5,2

На рисунке 1 представлена построенная по ним графическая корреляция величин удельного объема закачки, т.е. величины накопленного объема закачки, приходящейся на 1 т добытой нефти, и накопленной компенсации отбора жидкости закачкой. Корреляция позволяет отметить, что при превышении компенсацией значения 1,0 удельная закачка заметно возрастает, что объясняется эффектом «языкообразования» фронта вытеснения из-за высокой вязкости нефти и холостыми потоками закачиваемой воды вдоль пласта по промытым каналам. В связи с этим на данном месторождении не рекомендуется выдерживать компенсацию выше 1.

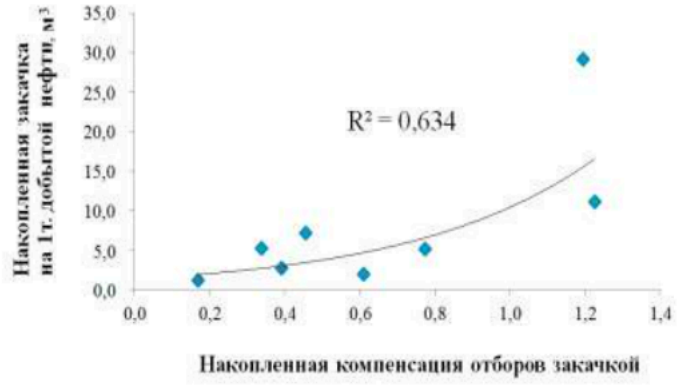


Рисунок 2.3 – Графическая корреляция величин удельной закачки и накопленной компенсации отборов жидкости закачкой, полученная по данным дифференциального анализа разработки 1-го объекта м. Каражанбас на 01.12.2018 г.

Наиболее подходящие потенциальные зоны для применения методов оптимизации заводнения и ПНП в табл. 1 отмечены тоном.

Аналогично подбирались участки воздействия методом ВПП и на 2-м объекте разработки. На рисунке 2 представлена карта остаточных нефтенасыщенных толщин 2-го объекта м. Каражанбас.

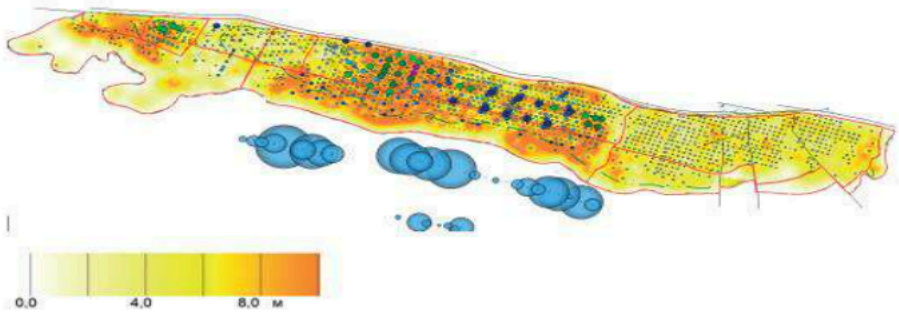


Рисунок 2 – Карта остаточных нефтенасыщенных толщин 2-го объекта разработки м. Каражанбас на 01.12.2018 г.

Участок с линейной схемой заводнения, расположенный в центре залежи, отличается относительно невысокими значениями ПИО и ОННТ, т.е. невысокой проблемностью с позиции обводнения продукции и невысоким потенциалом, что не делает целесообразным кардинально менять в нем схему заводнения. Рекомендован лишь постепенный перевод его на блочную схему заводнения путем перевода в ППД ряда скважин, отмеченных на картах синими и голубыми жирными точками.

Что касается законтурного заводнения на 2-м объекте и его возможного отрицательного влияния на эффективность разработки, то проведенный анализ путем построения характеристик вытеснения показал отсутствие заметного такого влияния.

Для эффективности применения ППД на 2-м участке месторождения Каражанбас следует использовать технологию полимерного заводнения.

Технологию закачки полимерных растворов можно условно разделить на несколько этапов, каждый из которых характеризуется своей физикой процесса. На протяжении «жизни» полимерного раствора, начиная с процесса приготовления, заканчивая его выходом с продукцией добывающей скважины, на раствор оказывает существенное влияние окружающая среда [3].

Оптимальная эффективность вытеснения достигается при вязкости полимера, обеспечивающей коэффициент подвижности, равный 1.0, который рассчитывается путем варьирования вязкости водяной фазы (μ_w) в формуле (1).

$$M = \frac{\lambda_w}{\lambda_o} = \frac{k_w / \mu_w}{k_o / \mu_o} = \frac{k_w \cdot \mu_o}{k_o \cdot \mu_w}, \quad (1)$$

где λ_o - подвижность нефти, мкм^2/мПа·с;

λ_w - подвижность воды (вытесняющего флюида), мкм2/мПа·с;

k_o - относительная проницаемость по нефти, мкм^2;

k_w - относительная проницаемость по воде, мкм^2;

μ_o - вязкость нефтяной фазы, мПа·с;

μ_w - вязкость водяной фазы, мПа·с.

Коэффициент подвижности (М) считается благоприятным, когда его значение стремится к 1.

Таким образом, в зависимости от определения данной оптимальной вязкости в лабораторных условиях подбирается полимерный раствор соответствующей концентрации. В процессе движения раствора в пласте все полимеры удерживаются в проницаемой среде из-за адсорбции на твердую поверхность или в результате улавливания в мелких порах.

Список литературы

1. Ибатуллин Р.Р. Новые технологии увеличения охвата пластов заводнением/Р.Р. Ибатуллин, М.Р. Хисаметдинов, Ш.К. Гаффаров, Ш.Г. Рахимова, Р.С. Хисамов, А.И. Фролов//Нефтяное хозяйство -2007. -№ 7. - С.46-48.
2. Анализ разработки месторождения Каражанбас по состоянию на 01.01.2017 г. – ТОО «КазНИПИмунайгаз». – 2017 г. Том 1. – С. 283.
3. Бондаренко А.В., Кудряшова Д.А. Применение гидродинамического моделирования для оценки прогнозной эффективности технологии полимерного заводнения на Москудьинском месторождении // Нефтяное хозяйство. – 2015. – №10. – С. 102-105.

ӘОЖ: 622.276.43

ҚАРАЖАНБАС КЕҢІСІНДЕГІ СУ БАСУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫ ТАЛДАУ

Ернесов А.Н., Чурикова Л.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал

Аңдатпа: *Ұзақ мерзімді пайдалануда болған жоғары өнімді кен орындарының қорларының айтарлықтай сарқылуына байланысты мұнай өнеркәсібінің шикізат базасының сапасының үздіксіз нашарлауы байқалады. Қорлар құрылымында өтімділігі төмен қабаттармен шектелген тұтқырлығы жоғары мұнай кен орындары барған сайын үлкен үлесті алады. Мұндай кен орындарынан мұнайды одан әрі өндіру шығындарды оңтайландырумен бірге мұнай беруді арттырудың заманауи әдістерін енгізуді талап етеді. Су тасқынының оңтайлы жағдайларын іздеу қазіргі уақытта өзекті болып табылады, бұл игерілген қабаттардан қалпына келтіру коэффициентін арттырады және тиімсіз таза суды дренаждық аймақтарды құру және контур бойынша мұнайдың біркелкі ығысуы сияқты проблемаларды болдырмайды.*

Су тасқынының тиімділігін арттыру әдістерімен және Қаражанбас кен орнындағы мұнай беруді арттыру әдістерімен әсер ететін аумақтарды мақсатты таңдау оның әрбір игеру объектілері үшін келесі карталарды құру және талдау арқылы жүзеге асырылды: құрылымдық, бастапқы және қалдық мұнайға қаныққан. қалыңдығын және ұңғыманың суару қарқындылығының көрсеткішінің картасын. Мұнай қабаттарына полимер ерітінділерін айдау ығыстырушы агент пен мұнайдың қозғалғыштық қатынасын төмендету құралы ретінде, сонымен қатар кеуекті ортаның гетерогенділігін теңестірудің тиімді әдісі ретінде қарастырылады.

Кілт сөздер: *мұнайды алудың жетілдірілген әдістері, полимерді су басуы, ығыстыру фронты, полимер ерітіндісі.*

УДК 622.223

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ

Калешева Г.Е., Альмухан Б.Б.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *Объектом исследования является горизонты 13-18 данного месторождения. Длительная эксплуатация залежи, чередование зон пласта с высокими и ухудшенными фильтрационно-емкостными свойствами, обусловленное*

неоднородностью пласта, предопределили избирательное продвижение воды по наиболее проницаемым пропласткам. Для перераспределения движения фильтрационных потоков воды в коллекторах и увеличения охвата заводнением, необходимо применение технологий, обеспечивающих этот процесс.

Ключевые слова: *Месторождение, коэффициенты охвата плата, заводнения, эффективнсть, залежи, эксплутация скважин, технология.*

Основная цель мероприятий по контролю и регулированию месторождения - получение наиболее полной и необходимой информации о состоянии разработки нефтяных залежей, обеспечение наиболее полного извлечения содержащихся в продуктивных пластах запасов и недопущение неоправданных потерь нефти и газа в недрах. Одной из основных задач на данном этапе разработки является выявление участков и зон пласта с оставшимися невыработанными запасами. Информация, получаемая при контроле разработки, позволит определить эффективные меры довыработки этих запасов, которые могут быть добыты экономически оправданным способом [1].

В настоящее время 13-18 горизонты месторождения Узень разбурены плотной сеткой скважины, в связи с этим представление о геологическом строении месторождения уже не будет претерпевать существующих изменений.

Полученные данные по новым скважинам не внесли значительных изменений в представление о стратиграфическом расчленении и литологической характеристике разреза, о строении структуры месторождения, контакты нефть – вода остались на прежних абсолютных отметках. Характерной чертой продуктивной толщи 13-18 горизонтов является высокая неоднородность, выражающаяся в сложном характере распространения пластовых коллекторов по площади и разрезу месторождения в значительной изменчивости их фильтрационно-емкостных свойств. Залежи нефти отличаются величиной геологических запасов, конфигурацией, количеством эксплуатирующих скважин, следовательно, и степенью выработки запасов углеводородов. Учет добычи на месторождении осуществляется в целом по объектам разработки, что позволяет получить общее представление о величине остаточных запасов в пределах эксплуатационного объекта [2].

Для определения количества вовлеченных в активную разработку извлекаемых запасов нефти при сформировавшейся на данный момент системе разработки и применяемой технологии добычи продукции по месторождению в целом и горизонтам Хумурунского, Северо-Западного, Парсумурунского и Восточно-Парсумурунского куполов по фактическим данным построены характеристики накопления по объектам – зависимость удельного месячного отбора нефти на одну пробуренную скважину от их накопленных объемов к середине рассматриваемого периода. Анализ характеристик накопления позволил определить величину вовлеченных в активную разработку запасов нефти по каждому горизонту, по куполам и по месторождению в целом. В таблице 1 приведена информация о выработке запасов горизонтов и коэффициентах извлечения нефти.

Таблица 1 - Определение вовлеченных запасов нефти по объектам эксплуатации

Объекты	Сипачев - Посевич		Назаров -Сипачев		Пирвердян		Камбаров		Сазонов		Средне значение
	Vизв (Vж→∞)	изв 98%	Vизв (Vж→∞)	изв 98%	Vизв (Vж→∞)	изв 98%	Vизв (Vж→∞)	изв 98%	Vизв (Vж→∞)	изв 98%	
19 хум	0.004	.007	0.003	.003	0.052	.033	0.03	.023	-	.063	0.2
21 хум	3.5	.8	2.8	.4	3.03	.2	2.1	.9	-	.2	2.9

2 2 хум	2 .3		1 .8	.6	2 .4	.8	1 .8	.6	-	.6	2 .2
2 3 хум	4 .5	.1	4	.8	5	.1	4 .3		-	.7	4 .5
1 9 СЗ	1 .9	.6	1 .6	.4	2 .1	.6	1 .6	.5	-	.1	1 .9
2 0 СЗ	3 .8	.9	2 .7	.2	1 .7	.2	1 .2		-	.1	2 .3
2 1 СЗ	3 .6		2 .7	.4	3 .4	.6	2 .5	.2	-	.8	3 .2
2 0 парс	3 .4	.7	2 .3		2	.5	1 .4	.2	-	.4	2 .3
2 1 парс	5 .9	.7	3 .5	.9	1 .3	.9	0 .8	.7	-	.7	2 .6
2 2 парс	3 .4	.9	3	.6	3 .7	.8	2 .9	.5	-	.6	3 .3
2 4 парс	2 .5		1 .9	.6	1 .8	.3	1 .2	.1	-		1 .9
2 0 ВП	0 .028	.036	0 .19	.013	0 .022	.016	0 .014	.012	-	.028	0 .004
2 4 ВП	0 .3	.4	0 .2	.1	0 .4	.3	0 .3	.2	-	.5	0 .2
В сего	3 1.7	6.4	2 5.2	2.2	3 0.5	3.2	2 2.6	0.1	-	3.1	2 5.7

Вовлеченные запасы нефти определяют потенциальный коэффициент извлечения нефти при существующей системе и технологии разработки.

Для определения количества потенциальных извлекаемых запасов из 19-24 горизонтов и величины остаточных запасов при существующей системе и технологии разработки были построены и проанализированы характеристики вытеснения по различным эмпирическим методам (таблица 1), анализ результатов которых показал хорошую сходимость. В результате были использованы методы С.Н. Назарова, Г.С. Камбарова, А.М.Пирвердяна, Сазонова и Сипачева-Посевича, основанные на промысловых данных, учитывающие закономерность изменения текущей и накопленной добычи нефти или обводнения залежей в процессе их эксплуатации. Эти методы позволили определить величины вовлеченных запасов нефти при существующих условиях эксплуатации скважин путем экстраполяции до предельных рентабельных дебитов и обводненности продукции. Вовлеченные в активную разработку запасы нефти, вычисленные по вышеуказанным методам, в целом по месторождению и по объектам представлены на рисунке 1.

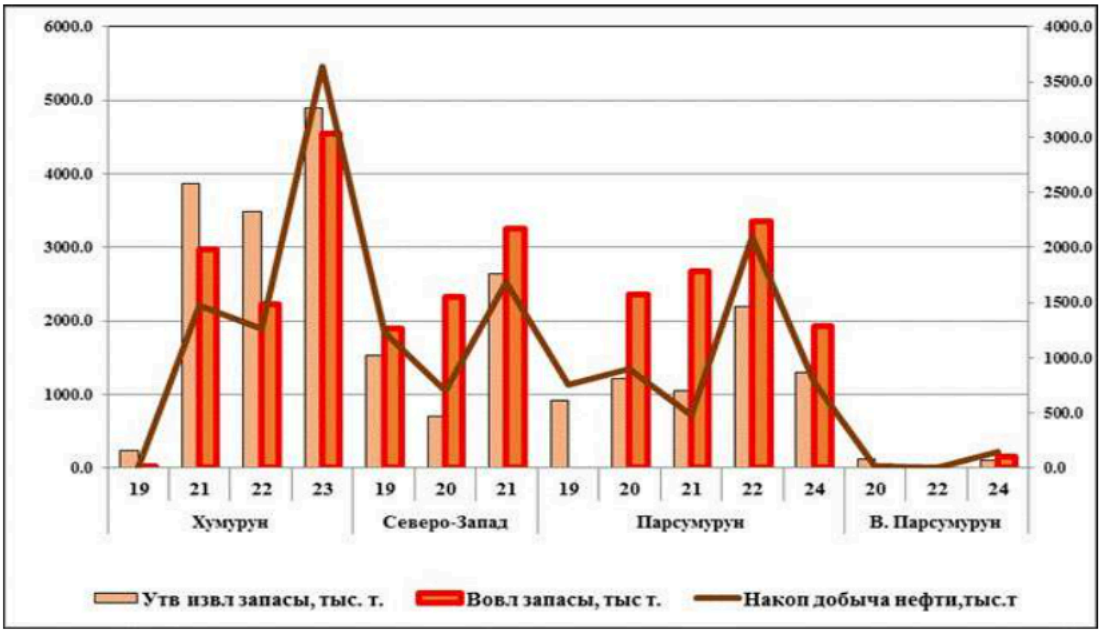


Рисунок 1 —Состояние выработки утвержденных извлекаемых запасов нефти по горизонтам

Анализ характеристик накопления позволил определить величину вовлеченных в активную разработку запасов нефти по каждому горизонту и по месторождению в целом. Вовлеченные в активную разработку запасы нефти по месторождению в целом составляют 28670 тыс.т. Потенциальный КИН-36,9 %, при утвержденном 32,2%. Горизонты 23 Хумурунского, 19 Северо-Западного, 22 Парсумурунского куполов характеризуются высокой обводненностью продукции (рисунок 2).

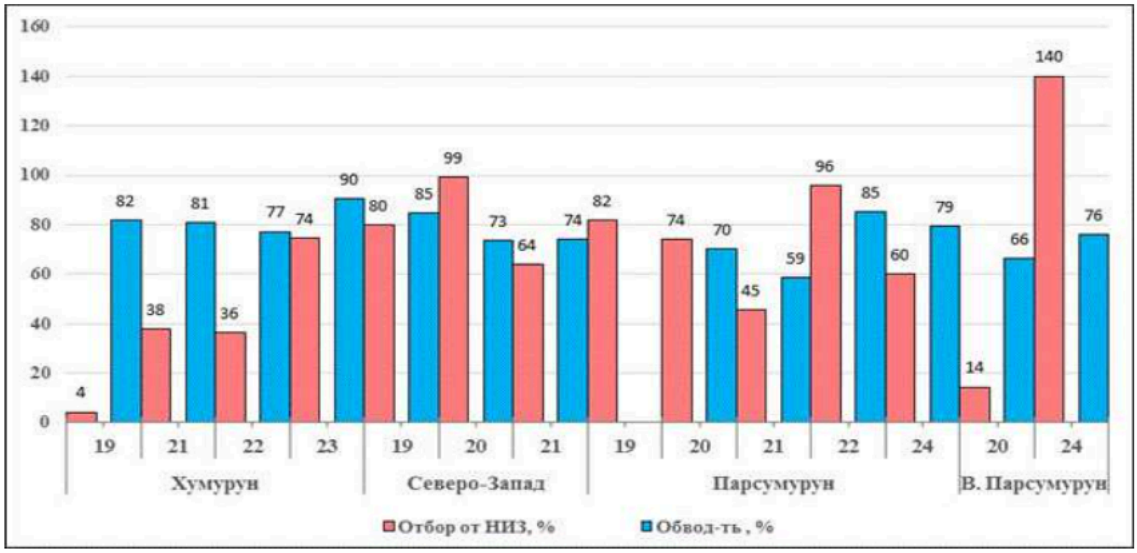


Рисунок 2 –- Обводненность и отбор от утвержденных извлекаемых запасов по горизонтам

Вовлеченные в активную разработку запасы нефти, вычисленные по вышеуказанным методам, в целом по месторождению и по объектам представлены на рисунке

3.

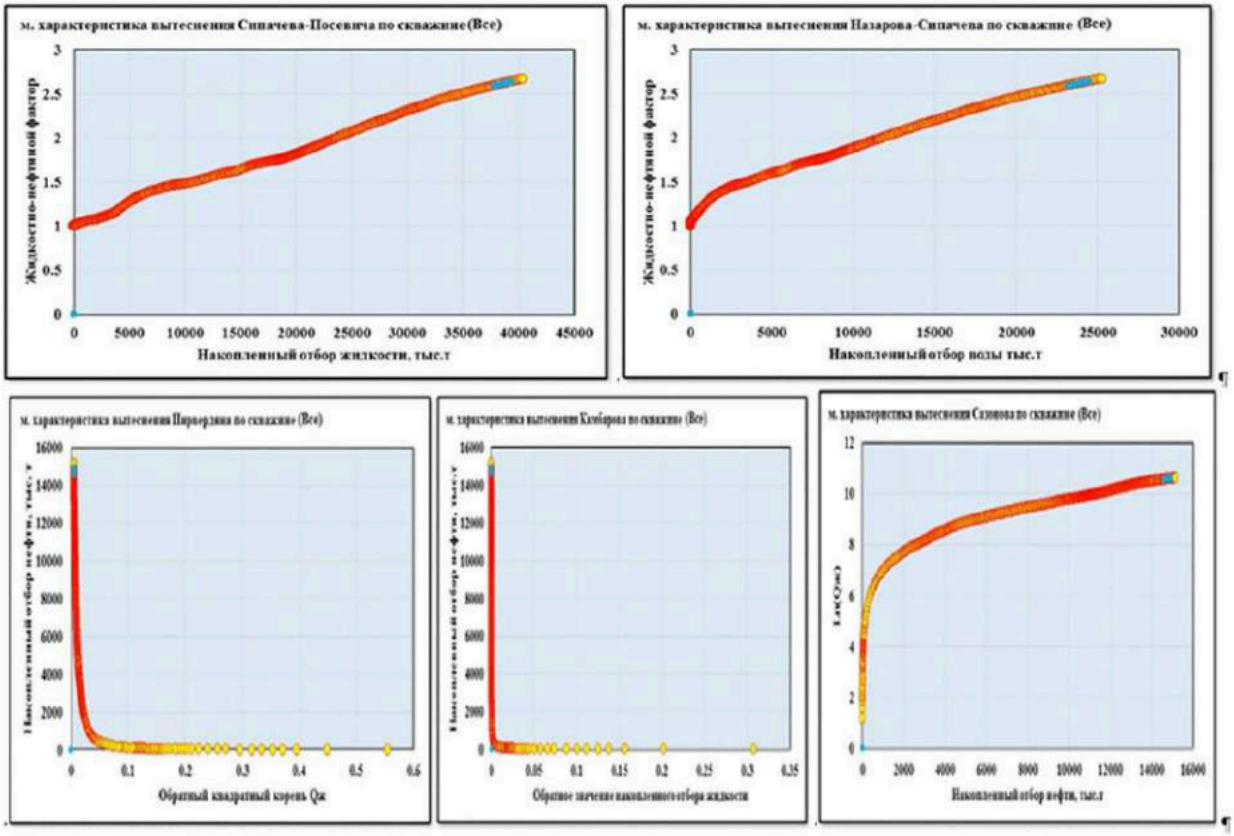


Рисунок 3- Характеристика вытеснения по разным методам в целом по 19-24 горизонтам месторождения Узень

Отбор от утвержденных извлекаемых запасов нефти в целом по нижним горизонтам куполов составил 61,2%. Вовлеченные запасы нефти 19-24 горизонтов определены на уровне 25663 тыс.т, что соответствует нефтеотдаче 19,8%. Потенциальный КИН-33,0%, при утвержденном 32.2% .

За период 2013-2017 гг по верхним (13-18) горизонтам месторождения Узень отобрано 265 глубинных и 76 рекомбинированных проб нефти нефти из 249 скважин [2].

Распределение исследованных скважин по объектам разработки следующее:

13 горизонт- 80 скважин (77 глубинные и 31 рекомбинированные пробы);

14 горизонт- 89 скважин (108 глубинные и 23рекомбинированные пробы);

15 горизонт- 26 скважин (23 глубинные и 19 рекомбинированные пробы);

16 горизонт- 12 скважин (17 глубинные и 3 рекомбинированные пробы);

17 горизонт- 28 скважин (27 глубинные и 4рекомбинированные пробы);

18 горизонт- 14 скважин (13 глубинные и 5 рекомбинированные пробы);

Как видно, наибольшей объем исследований происходит на наиболее интенсивно разрабатываемые залежи горизонтов Ю-13и Ю-14.

Из 249 исследованных скважин – пробы из 63 скважин (25 % от общего количества исследованных скважин). Скважины признаны не кондиционными. Результаты исследований глубинных проб нефти, отражающие текущее состояние пластовой нефти, показывают колебание параметров в широком диапазоне.

Список литературы

1. Отчет разработки месторождения Узень. Актау, 2015.

2. Анализ разработки месторождения узень 13-18 горизонты. Актау, 2018. С.174.

ӘӨЖ 622.223

ӨЗЕН КЕН ОРНЫН ИГЕРУ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

Калешева Г.Е., Альмухан Б.Б.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Зерттеу нысаны осы кен орнының 13-18 көкжиектері болып табылады. Шөгінділерді ұзақ уақыт пайдалану, қабаттың гетерогенділігіне байланысты жоғары және нашарлаған сүзу-сыйымдылық қасиеттері бар қабаттың ауыспалы аймақтары судың ең өткізгіш пропласттар бойынша селективті қозғалысын алдын-ала анықтады. Коллекторлардағы судың сүзу ағындарының қозғалысын қайта бөлу және су тасқынымен қамтуды арттыру үшін осы процесті қамтамасыз ететін технологияларды қолдану қажет.*

Кілт сөздер: *Кен орны, қабатты қамту коэффициенттері, су басу, тиімділік, кен орындары, ұңғымаларды пайдалану, технология.*

УДК 664.8.022

УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ

Кенжесова В.И.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация*. В данной статье рассмотрены различные рецептуры автомобильных бензинов на примере Российской Федерации, стран Западной Европы, на основе которых были определены составляющие, обладающие наибольшим удельным весом в составе топлива, а, следовательно, оказывающие наибольшее влияние на свойства конечного продукта. Был проведен анализ современных способов по улучшению технических и эксплуатационных характеристик автомобильных бензинов*

Ключевые слова: *топливо, автомобильные бензины, эксплуатационные и экологические характеристики, присадка*

Экологические характеристики автомобилей и сохранение их в процессе эксплуатации напрямую зависят от качества, используемого в них моторного топлива. Поэтому производители автомобилей и топлива принимают совместные программы, направленные на решение экологических проблем. Строгие требования к автомобильным двигателям заставляют автопроизводителей по всему миру искать все новые и новые технические решения, которые могут обеспечить выполнение утверждаемых нормативов. С усложнением конструкций машин и увеличением их выходной мощности регламентация содержания отработанных газов, то есть дымовых газов, выходящих из автомобилей, также становится все более жесткой.

Наиболее эффективным способом снижения токсичности выхлопных газов автомобилей считается разработка системы их нейтрализации. Каталитическая система нейтрализации в основном позволяет снизить содержание токсичных веществ до 90%. Но для эффективного функционирования такой системы нейтрализации автомобиль должен быть оборудован принудительной системой впрыска топлива, так как обычные карбюраторы не могут обеспечить стабильное оптимальное содержание смеси. Использование инжекторной системы подачи топлива и распределения бензина в

двигателях является бесспорным замечательным достижением автопроизводителей, в частности, улучшение процесса сгорания топлива привело к увеличению мощности машины за счет снижения расхода топлива и токсичности выхлопных газов.

Производство автомобилей с двигателями, приводимыми в действие принудительным впрыском бензина, началось в 1980-х годах. В 1990-х годах в зарубежных странах (США, европейские страны) почти 70% всех автомобилей были оснащены инжекторной системой впрыска топлива.

Принятие стандартов Евро-3 и Евро-4 нормы токсичности дымовых газов от автомобилей потребовало от производителей техники дальнейшего совершенствования конструкций автомобильных двигателей. В числе нововведений в технике появился подогреваемый нейтрализатор системы рециркуляции отработавших дымовых газов. С 2000 года принято считать обязательным применение бортовой системы диагностики бензиновых двигателей. Такие системы, в свою очередь, способны контролировать выбросы выхлопных газов или выхлопных газов автомобиля в течение всего срока службы [1].

Прогресс в области конструирования автомобильных двигателей требует постоянного и постоянного обновления требований к качеству топлива. Во всем мире законы по охране окружающей среды предусматривают переход к использованию экологически чистых автотранспортных средств, которым необходимо соответствующее топливо.

В соответствии с концепцией «развитие отечественного автомобилестроения», одобренной соседним Правительством РФ, автомобильные заводы с 2004 года приступили к выпуску автомобилей, способных отвечать стандартам Евро-2 и Евро-3. Но даже с вступлением в силу новых экологических требований производство устаревшей продукции (Евро-0) все еще продолжается из-за постоянно возникающей «законности отклонения от правил».

Количество парка легковых автомобилей в соседней Российской Федерации в настоящее время составляет 24 млн. единиц, их ежегодный прирост составляет 0,9-1 млн.равно единице. Несмотря на рост количества автомобилей такими темпами, 50% от всего количества имеют возраст эксплуатации более 10 лет, - количество автомобилей, имевших 5 - 10 лет, составляет 31%, а доля автомобилей, имевших 5 лет, составляет всего 19%. В этом смысле количество автомобилей, имеющих характеристики, отвечающие стандарту Евро-0 по экологическим требованиям, составляет всего 90%, машины, соответствующие стандарту Евро - 1 - 5%, машины, соответствующие стандарту Евро - 2 - 4%, автомобили, соответствующие стандарту Евро - 4 - только 1%.

Новые требования к качеству топлива, определенные европейской директивой, вводились в два этапа: в 2000 году и с 2005 года. Основными показателями токсических свойств бензинов считаются: содержание свинца, серы, ароматических (в том числе бензольных) и олефиновых углеводородов, а также испаряемость. Главное требование к качеству бензинов-отсутствие в их составе алкилзащитных антидетанаторов, так как выполнение экологических требований к составу автомобильных дымовых газов невозможно без применения системы каталитической нейтрализации, а данная система непригодна для применения для этилированных бензинов.

В странах Евросоюза с 2000 года выведены из эксплуатации свинцовые бензины. С момента введения в России стандарта ГОСТ Р 51105-97 в 1997 году все нефтеперерабатывающие предприятия выпускают бензины, способные отвечать требованиям Евро-2 (табл.1).

Таблица 1. Среднекомпонентные составы автомобильных бензинов

Компонент	АИ -	АИ-	АИ-	АИ-
Бензин каталитического риформинга: мягкий режим строгий режим	60- 90	60- 88	- 45-	- 25-
Ксилольная фракция	10-	10-	20-	20-
Бензин каталитического крекинга	10-	10-	10-	10-
Бензин прямой перегонки	10-	10-	-	-
Алкил бензин	5-20	5-20	10-	15-
Бутаны и изопентаны	1-10	1-10	1-	1-10
Газовый бензин	5-10	5-10	-	-
Толуол	0-7	0-10	8-	10-
Бензин коксования	-	-	-	-
Пиролизный гидротехнический бензин	10-	10-	10-	10-
МТБЭ	5-12	5-12	10-	10-

С 1 июля 2002 года в российском регионе введен в действие стандарт ГОСТ Р 51866-2002, являющийся переводом стандарта EN 228:1999 и отвечающий нормам Евро-3. Производство бензина по данному стандарту осуществлялось на новых-Уфимском, Московском НПЗ, заводе синтетических каучуков, а также на предприятиях ОАО "Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез". Производство таких бензинов ведется на Рязанском, Новокуйбышевском и др. НПЗ.

С 1 августа 2003 года вступил в силу Федеральный закон «о строительстве в Российской Федерации для производства и использования в обращении этилированных автомобильных бензинов». А для надежной эксплуатации автомобилей, оснащенных каталитической системой нейтрализации отработавших газов с начала выпуска неэтилированных бензинов, созданы ссылки [2].

В свою очередь, можно попытаться значительно сократить количество вредных выбросов в атмосферу, тем самым улучшив экологическую обстановку, но это возможно только путем добавления в состав автомобильных бензинов присадок моющего действия.

В основном он основан на чистоте карбюратора, чистоте системы дымоудаления и камеры сгорания, а также на эксплуатационной экономичности двигателя и взаимосвязи состава отработанного дыма.

Многочисленные изменения в конструкции двигателей, связанные с увеличением мощности и снижением расхода топлива, а также токсичности (замкнутая система вентиляции картера, рецеркуляция отработавших газов, применение системы принудительного впрыска топлива), приводят к усилению процесса образования накипи в элементах двигателя. Этот процесс особенно важен в жиклере и дроссельной заслонке карбюратора, форсунках и выпускных клапанах. Образование накипи на указанных деталях приводит к отклонению двигателя от первоначально настроенного рабочего состояния, вследствие чего увеличивается расход топлива, снижается мощность и усиливается токсичность отработавших газов.

Согласно европейской директиве 98/70/ЕС, автомобиль остается чистым в течение всего срока службы, а его экологические характеристики составляют 100 тысяч. километры должны оставаться постоянными даже при движении (табл. 2).

Таблица 2. Категории качества бензина и требования к ним

Показатель	Категории качества бензина			Методы испытаний
	1	2	3	
Октановое число, не менее по двигательному методу по методу исследования	91; 95; 98 82; 85; 88	91; 95; 98 82,5; 85;	91; 95; 98 82,5; 85;	ASTM D 2699-86
Индукционный период окисления, мин, не менее	360	480	480	ASTM D 525-9
Массовая доля серы, % не выше	0,1	0,02	0,003	ASTM D 2622-94
Концентрация металлов, г / дм^3	0,013	-	-	ASTM D
- свинец;	-	-	-	3237-97
- фосфор;	-	-	-	ASTM D
- марганец				3231-94
Кислород, % не выше	2,7 5	2,7 5	2,7 5	ASTM D 3831-94
Массовая доля углеводородов, не выше				
- олефины;	-	20	10	ASTM D
- ароматические;	50	40	35	1319-95a
- бензол	5	2,5	1	ASTM D
Плотность, 150^{0}С, кг/ м^3	715-780	715-770	715-770	ASTM D
Испытание на медной	выдерживает, класс 1			ASTM D
Внешний вид	чистый, прозрачный			визуально
Чистота:				
- карбюратор, балл, не менее	8 10	- 5	- 5	CEC F-03-T-81
- топливный опрыскиватель, снижение пропускной способности, %	9 -	- 50	- 30	ASTM D 5598-95a CEC F-04-A-87
- выпускной клапан, балл не				
Горение выпускного	-	выдерживает		CEC F-16-
Накипи в камере сгорания, % не выше	-	140	140	ASTM D 6201-9

Сохранение этих свойств возможно только при использовании присадок специального действия, в частности моющих и многофункциональных присадок, поскольку существующие сейчас технологии производства автомобильных бензинов не позволяют получать продукты, обладающие необходимым уровнем свойств, которые могут обеспечить чистоту топливной системы [3].

Современные двигатели по-прежнему обладают высокой чувствительностью к образованию накипи. Даже небольшое их количество может привести к отклонению работы двигателя и сделать его неэффективным из-за наличия системы подачи топлива или камеры сгорания. Эксплуатация автомобилей последней версии, оснащенных бортовой компьютерной системой наблюдения, также невозможна без применения специальных присадок, исключающих образование накипи во всей топливной системе.

Рекомендации производителей автомобильной техники по качеству автомобильного топлива отражены во всей мировой хартии. Здесь наряду с нормами к показателям свойств автомобильных бензинов предусмотрены и требования к чистоте топливной системы. Эти требования предъявляются только с использованием присадок, исключающих образование накипи в двигателе. Эти требования могут быть обеспечены

только с использованием присадок, исключающих образование накипи в двигателе. В зависимости от экологических требований рынка приведены три категории качества неэтилированных бензинов:

1-при отсутствии или минимальном требовании к составу отработанных газов;

2-при наложении жестких требований или других ограничений на состав отработанных газов;

3-при предъявлении повышенных требований или других ограничений к составу отработанных газов.

Исследования в области производства моющих бензинов, предназначенных для автомобильных бензинов, ведутся уже около полувека. Прогресс в области конструирования автомобильных двигателей устанавливает новые требования к присадкам, предназначенным для топлива. Изменения, внесенные в конструкции двигателя, очевидны в функциональных свойствах присадок, которые поддерживают чистоту топливной системы и созданы с целью очистки.

В топливе присадка делится на виды периода или потомство, известные в зарубежных странах, в зависимости от выполняемой ею функции. Помимо функции промывки, одни и те же соединения могут играть роль отбеливателя и ингибитора коррозии, очищающего карбюратор. Поэтому такое деление можно считать условным.

Присадки моющего действия (здесь также условно) можно разделить на очистители карбюратора; очистители распылителей; присадки, предотвращающие образование накипи на выпускном клапане; присадки, очищающие камеру сгорания. Каждое последующее поколение или группа присадок приобретает предыдущие функции, а также новые свойства, которых не было в предыдущей присадке, и это свойство определяет изменения в конструкции двигателя, условиях эксплуатации и требованиях к качеству топлива. Влияние присадок моющего действия на эксплуатационную экономичность двигателя и токсичность отработанных газов доказано многочисленными работами и испытаниями в зарубежных странах, а также в России.

Применение присадок моющего действия в автомобильных бензинах может обеспечить:

- снижение образования накипи: на карбюраторе-в среднем до 60%, на выпускных клапанах-до 70%;

– снижает расход топлива - до 3%;

- отработанные дымовые газы снижают содержание: окиси углерода и углеводородов до 50-60%; окислов азота - до 20%.

В свою очередь, сказанное позволяет достичь:

- повышает надежность работы топливной аппаратуры;

- продлевает срок службы;

- снижает затраты на техническое обслуживание;

- уменьшить количество накипи, образующейся в камере сгорания, и тем самым снизить требования двигателя к октановому числу бензинов.

Важность использования присадок в бензинах растет день ото дня. В США добавление присадок моющего действия к бензинам является обязательным с 1966 года. А около 80% бензинов в Западной Европе добавляют присадки моющего действия.

Также в России накоплен ряд опытов по применению присадок моющего действия. В некоторых районах ведется производство бензинов с добавлением таких присадок.

Для Москвы и крупных мегаполисов с высоким скоплением любых подобных автомобилей вопросы экологии являются наиболее актуальными. В нашей стране к примеру таких городов можно добавить Алматы, Шымкент Южно-Казахстанской области. Поэтому в городе с 1997 года приняты нормы качества топлива, соответствующие нормам Евро-2, а с 2005-2006 годов ведется работа по плану прохождения этапов для приведения в соответствие с нормами Евро - 3. В соответствии

с этим планом разработан типовой стандарт «бензины автомобильные неэтилированные (для автомобильной техники, эксплуатируемой в городе Москве)» [4,5].

С 1 января 2006 года обязательным считается наличие в составе автомобильных бензинов с высоким октановым числом присадок, распространяемых в соседней столице Российской Федерации. Новые российские стандарты ГОСТ Р 51105-97 и ГОСТ Р 51866-2002 (EN 228:1999) допускают включение в автомобильные бензины бензинов улучшающего эксплуатационные свойства и в то же время имеющего более тонкое действие. Но автомобильные бензины с присадками моющего и многофункционального действия выпускаются нефтеперерабатывающими предприятиями лишь в ограниченном количестве. Одной из основных причин этого является отсутствие в стране заводов по производству многоканальных отечественных присадок.

В 2004 году получены положительные результаты по испытанию присадки, обеспечивающей чистоту дымоотводящей части двигателя АлькорАВТО (ТУ 02 57-003-11475232-2003) в моечном действии НИИ МК. Эта присадка в определенной степени способствует устранению дефицита присадок отечественного производства. Выпускаемая на Ново-Уфимском НПЗ форма бензина Евро-92 с включенной этой присадкой рекомендована рабочей группой научной экспертизы для использования в автомобильной технике.

Результаты испытаний варианта бензина регулятора Евро - 92, включившего присадку АлькорАВТО в состав, в сравнении с зарубежными аналогами приведены в таблице 10. Они показывают его высокую эффективность. Установлено, что при работе с бензином с добавлением данной присадки количество накипи, образующейся в выхлопной части в работе двигателя, в 3,2 раза меньше, чем у других бензинов. При его применении образование накипи в камере сгорания не увеличивается по сравнению с зарубежным аналогом. (табл. 3)

Таблица 3. Описание бензинового регулятора Евро-92 с введением присадки в моечном действии АлькорАВТО

Регулятор Бензина Евро-92	Масса, мг	
	сажистые накипи на выпускном клапане	сажистые накипи, образовавшиеся в камере
Бензин без присадки	75,9	727
Бензин с присадкой АлькорАВТО	23,7	719
Бензин с зарубежным	21	857

Присадки должны обладать не только высокой функциональной эффективностью, но и основными свойствами, определяющими возможность их присоединения к бензинам, и свойствами, определяющими возможность их применения для эксплуатации. К таким свойствам можно отнести растворимость присадки в бензине, а также стабильность образующихся растворов при низких температурах, стабильность при соединении с водой. Кроме того, присадки не должны ухудшать физико-механические и эксплуатационные свойства бензинов.

Исследования показали, что российская присада АлькорАВТО хорошо растворяется в автомобильных бензинах, не выпадает в осадок при хранении, не оказывает негативного влияния на физико-химические показатели бензинов. Его растворы в бензине стабильны даже при температуре-600С и не образуют эмульсии при соединении с водой.

Улучшение экологических свойств бензинов необходимо в первую очередь для эффективного и оптимального обеспечения работы нейтрализаторов с помощью моющих или многофункциональных присадок. В ходе экспериментальных исследований установлено, что группа присадок в многофункциональном моющем действии обладает

следующими свойствами:

- снижает расход топлива;
- повышает мощность автомобиля на 3 - 4% и улучшает динамические характеристики двигателя;
- снижает дымность и токсичность отработанных газов;
- удаляет накипи, образовавшиеся от бензиновых распылителей, поршней, средств зажигания, клапанов и стенок камеры сгорания;
- и восстанавливает заданные параметры распределения или впрыска топлива;
- не разжигает калильное зажигание;
- снижает возможную детонацию двигателя при работе на низкосортных бензинах;
- а также связывает и удаляет влагу из топливной системы с топливом.

Бензины с добавлением группы присадок моющего действия обеспечивают экологическую чистоту, более высокие динамические характеристики и высокий ресурс автомобилей [6].

Список литературы:

1. Карпов С.А. Повышение экологических и нтидетонационных характеристик автомобильных бензинов введением многофункциональных присадок / С.А. Карпов // Нефтепереработка и нефтехимия. - 2006 г. - №1. - С. 23-26.

2. Онойченко С.Н., Емельянов В.Е. Новое в применении топлив на автомобильном транспорте / С.Н. Онойченко, В.Е. Емельянов // Сб. статей. М.: НИИАТ, НПСТ «Трастконсалтинг». - 2003. - С. 102-105.

3. Волгин С.Н., Середа В.А. Сб. трудов II Международной конференции «Новые топлива с присадками». Санкт-Петербург: Академия Прикладных исследований. 2002. - С. 210-212.

4. Лернер, М.О. Химические регуляторы горения моторных топлив / М.О. Лернер. - М. : Химия, 1979. - 67 с.

5. Захарова Э.Л., Емельянов В.Е., Октябрьский Ф.В., Дейнеко П.С.//Химия и технология топлив и масел. 1994. №2 с.110

6. Ковтун Г.А., Талисман Е.Л., Горбунов Г.В., Шафорост Л.В. Влияние металлокомплексных присадок на процесс горения нефтепродуктов / Г.А. Ковтун, Е.Л. Талисман, Г.В. Горбунов, Л.В. Шафорост // Нефтепереработка и нефтехимия. – 1990. - №39. – С. 66-68.

ОӘК 664.8.022

АВТОМОБИЛЬ БЕНЗИНДЕРІНІҢ ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАҚСАРТУ

Кенжесова В.И.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Бұл мақалада Ресей Федерациясының, Батыс Еуропа елдерінің мысалында автомобиль бензиндерінің әртүрлі формулалары қарастырылған, олардың негізінде отын құрамындағы ең үлкен үлес салмағы бар компоненттер анықталды, сондықтан соңғы өнімнің қасиеттеріне үлкен әсер етеді. Автомобиль бензиндерінің техникалық және пайдалану сипаттамаларын жақсартудың заманауи әдістеріне талдау жүргізілді*

Кілт сөздер: *отын, автомобиль бензиндері, пайдалану және экологиялық сипаттамалары, қоспа*

ӘӨЖ 622.276

МҰНАЙ КӘСІПШІЛІГІНДЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТІҢ ҚОЛДАНУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Киікбаев М.Қ

Батыс Қазақстан инновациялық-техникалық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Қабаттардың мұнай бергіштігін арттыру және мұнай өндіру процестерін қарқындату отандық және әлемдік мұнай өндіру өнеркәсібінің проблемалары болып қала береді. Қазіргі уақытта Қазақстанның ірі кен орындарының қабаттағы өнімінің суланuы үлкен, негізінен 80% - дан асуына байланысты көпшілігі игерудің соңғы кезеңіне өтті. Көптеген кен орындары төмен өткізгіштігімен, мұнайдың жоғары тұтқырлығымен және күрделі геологиялық құрылымымен сипатталады. Қазіргі таңдағы қолданыстағы технологиялар кен орындарындағы мұнайдың тек жартысын ғана алуға мүмкіндік береді. Осыған байланысты қазіргі уақытта мұнайды қайталама өндіруді арттыру жолдары мен әдістерін іздеуге қызығушылық айтарлықтай өсті. Осындай бірнеше әдістердің бірі- микробиологиялық әдіс болып табылады. Мұнай өндіруді арттырудың микробиологиялық әдістері қоршаған орта үшін жоғары тиімділік пен қауіпсіздікке назар аударады.*

Кілт сөздер: *Микробиологиялық, мұнай бергіштікті арттыру, MEOR*

Микробиологиялық әсер ету технологиялары бойынша таңдап алынған объектілердің геологиялық-физикалық жағдайлары тікелей қабаттағы микроорганизмдердің тіршілік әрекетіне негізделген, қабат температурасы мен қысымына, минералдануы мен қабат суының құрамына, сондай-ақ коллектор жыныстарының қасиеттеріне қойылатын белгілі бір талаптарға жауап беруі тиіс екенін атап өткен жөн.[1]

Мұнай кен орындарының жоғары минералданған қабат сулары микробиологиялық процестердің дамуына кедергі келтіреді. Сондықтан қабаттағы судың минералдануы 130 г/л – ден аспауы керек, ал натрий хлоридінің мөлшері 5-10% құрайды. Қабат және айдалатын сулардағы SO_4 мөлшері сульфатредукцияның дамуына кедергі жасау мақсатында 80 мг/л-ден аспауы тиіс. Биотехнологияларды қабаттың жеткілікті жоғары өткізгіштігі 0.05 мкм^2 асатын және қабат температурасы 80°С – қа дейінгі кен орындарында неғұрлым тиімді қолдануға болады. Мұнай қабаты су-мұнай байланысының үлкен аймағына жету үшін жеткілікті түрде жуылуы керек. (Кесте 1.3)

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, микроорганизмдердің тіршілік әрекеті үшін қолайсыз геологиялық және физикалық жағдайлары бар кен орындарында мұнай өндіруді арттырудың арзан және тиімді микробиологиялық әдістерін қолдануға мүмкіндік беретін технологияларды іздеу перспективалы болып табылады.[2]

Кесте 1.3 – Қабаттық микрофлораны активтендіру жолымен мұнай өндіруді арттыру әдісін қолданудың негізгі критерийлері

Қабаттар мен сұйықтықтардың сипаттамасы	Рұқсат етілген аралық	Оптималды аралық
Өнімді қабат қалыңдығы, м	1-ден кем емес	3-10
Кеуектілік, %	12-25	17-25
Өткізгіштік, мкм	0,05-тен жоғары	0,2-ден жоғары
Қабат қысымы, МПа	40,0-ге дейін	-

Қабат температурасы, °С	20-80	30-50
Қабат сулардың жалпы минералдануы, г/л	300-ге дейін	100-ге дейін
Айдалатын сулардың жалпы минералдануы, г/л	60-қа дейін	30-ға дейін
Қабаттық және айдалатын сулардағы сульфаттардың құрамы, мг/л	100-ге дейін	5-ке дейін
Мұнайдың тұтқырлығы,мПа*с	1-100	3-20

MEOR жарамдылығын анықтау үшін мұнай резервуарларының сипаттамасы

Пайдалы қазбалардың, атап айтқанда мұнайдың пайда болуы-бұл басынан аяғына дейін мыңдаған жылдарға созылатын процесс. Органикалық материалдарды мұнайға айналдыру үшін негізінен көмілген организмдер болып табылатын осы материалдар бар шөгінді қабаттарға үлкен жылу мен қысуды қолдану қажет. Содан кейін бұл организмдер диагенез (шөгінділердің өзгеруі) және катагенез (органикалық заттардың химиялық байланыстарының бұзылуы) деп аталатын химиялық процестерден өтеді. Бұл реакциялар негізінен микроорганизмдерден туындайды және қарапайым органикалық заттарды күрделі көмірсутек қосылыстарына айналдырады. Қажетті жағдайларға байланысты мұнайдың пайда болуы әдетте төтенше тереңдікте жүреді. Бұл су қоймасының сипатына байланысты жер бетінен <500 м-ден > 5 км-ге дейін кез- келген жерде болуы мүмкін. Бұл тереңдіктер мұнай коллекторларындағы жоғары температура мен жоғары қысымды анықтайтын негізгі сипаттамалар, сонымен қатар тау жыныстарының геологиясы мен биохимиясындағы айырмашылықтар және микробтық қауымдастық құрылымындағы айырмашылықтарға әкелуі мүмкін. Осылайша, коллектордың петрофизикалық параметрлері MEOR ықтимал өңдеулері үшін мұнай кен орнын бағалаудың негізгі факторы болып табылады. Бұл петрофизикалық параметрлер процесте қолданылатын кез-келген микроорганизмдердің өсуіне айтарлықтай әсер етуі мүмкін. [3]

Температура. Бұрын температура микробтардың өмір сүруін де, қауымдастық құрамын да өзгертетін ең үлкен реттеуші фактор екендігі көрсетілген, соған байланысты бактериялар үш топқа бөлінеді:

- психофильді (< 25°C),
- мезофильді (25-40°C),
- термофильді (> 40°C).

Көптеген резервуарлар мезофильділіктің жоғары шегі мен термофильділіктің төмен шегі арасындағы температурамен сипатталады. Дегенмен, бұл резервуардың өзінде де өзгеруі мүмкін. Микроорганизмдердің оңтайлы өмір сүру деңгейі әдетте 15-65°C аралығында болады, бірақ метаболиттердің түзілуінің белсенділік үшін 30-45°C диапазоны қолайлы, әсіресе биосурфактантты қоса алғандағы метаболиттер өндірісі үшін. 100°C-тан жоғары температурада суда өмір сүре алатын микробтардың салыстырмалы түрде өмір сүруі байқалды. Мұндай төтенше жағдайларда дамитын микробтар әдетте "экстремофилдер" деп аталады.

Қысым. Резервуардың тереңдігі жоғарылаған сайын температура ғана емес, сонымен қатар резервуар орналасқан қысым да артады. Осылайша, қысым микроағзалар штаммдарының MEOR әдісі қолдатанын резервуарына жарамдылығын анықтауда тағы бір маңызды фактор болып табылады. Алайда, соңғы уақытқа дейін жоғары қысымды ортаның микроорганизмдерге әсері туралы мәліметтер жеткіліксіз болды. Scheduler және т.б. зерттеушілер (2014) жоғары қысым (>15 МПа) метаболизмді және екі жергілікті бактериалды штамдардың-коллекторлардың көмірсутектерінің ыдырау әлеуетін баяулатқанын көрсетті. Бұл жоғары қысым

микроорганизмдердіңметаболиттердің түзілу белсенділігін төмендетуде маңызды рөл атқаратынын және микробиологиялық әдісті қолдану стратегиясын бағалау кезінде ескерілуі керек екенін көрсетеді.

Тұздылық және pH. Тұздылықтың параметрі мұнай кен орындары мен өндірістік суларға байланысты айтарлықтай өзгеретін параметр болып табылады. Қабаттық немесе өнімді сулардың минералдануы 100 мг $л^{-1}$-ден 200 г $л^{-1}$-ге дейін өзгеруі мүмкін деп есептелген. Сонымен қатар, өте жоғары тұздылық (миллионға 200 000 бөлік) фаза аралық кернеуге және тұтқырлықтың төмендеуіне зиянды әсер етеді. pH-тың мәні де, сонымен қатар резервуардағы микроорганизмдердің өсуіне әсер ететін фактор болып табылады. Микроорганизмдердің тіршілік етуі үшін оптималды pH диапазоны 5,0-ден 8,0- ге дейін, көбінесе мұнай қабаттарында кездесетін диапазондар екендігі анықталды. Алайда резервуардағы pH мәні атмосфералық қысым кезінде үлгіде өлшенген pH-мен салыстырғанда сол жерде төмендеуі мүмкін. pH неғұрлым төмен болса, метаболиттердің өндірісіне соғұрлым көп әсер етеді, бұл MEOR-дің алға жылжуына теріс әсер етуі мүмкін. Сонымен қатар, pH < 6,0 кезінде метаболизмнің кейбір өнімдерінің, оның ішінде беттік-белсенді заттардың(ББЗ) белсенділігі де айтарлықтай төмендейді. Бұл қышқыл денатурацияға, беттік-белсенді заттардың тұндырылуына және ионның деэмульгациясына байланысты болып келеді, бұл, өз кезегінде, метаболиттерді тиімсіз етуі мүмкін.

Қоректік заттар. Физиологиялық факторлардан басқа, MEOR процесі үшін биостимуляциялаушы және биожоғарлатушы MEOR үшін резервуарға қосылатын қоректік заттардың түрлері үлкен маңызға ие. Диагенезге байланысты резервуарлар әдетте тотығу потенциалын төмендетеді. Бұланаэробты ортаға әкелетін көптеген электронды акцепторлардың, әсіресе оттегі мен нитраттардың сарқылуын көрсетеді.

Алайда сутегі мен ұшпа майқышқылдары түрінде электронды донорлар бар. Мұнайдың микробтық биодеградациясының потенциалы да бар, ол мұнайдың өзін өсу үшін көміртек көзі ретінде пайдаланады. Алайда, қатаң анаэробты жағдайда бұған қол жеткізу қиын деп саналады. Қабат арқылы өтетін қабат суынан қосылған қоректік заттардан басқа, мұнайдың өзі эндогендік микроорганизмдер үшін қолжетімді жалғыз қоректік зат болып табылады. Қол жетімді көміртектің жетіспеушілігі әдетте ашытылған субстрат, әдетте қант қосу арқылы өтеледі. Алдыңғы зертханалық және далалық сынақтарда қант қамысы көбінесе қоректік зат ретінде пайдаланылды. Бұл, ең алдымен, басқа тазартылған көмірсуларға қарағанда едәуір арзан. Меласса құрамында микробтардың өсуіне ықпал ететін негізгі дәрумендер мен минералдар бар. Мелассадан басқа, көптеген бактерия түрлерінің өсуін ынталандыру үшін әдетте азот көздері қосылады. Дегенмен, қандай тәсіл таңдалғанына қарамастан, қажетті микробтық түрлер менбиоөнімдерді ескеру қажет, өйткені олардың өндірісі бар субстраттарға байланысты болуы мүмкін.[4]

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Соколова Д. Ш., Семенова Е. М., Груздев Д. С., Ершов А. П., Биджиева С. Х., Иванова А. Е., Бабич Т. Л., Сисенбаева М. Р., Бисенова М. А., Назина Т. Н. Микробное разнообразие и потенциальные продуценты сероводорода в нефтяном месторождении Каражанбас (Казахстан) // Микробиология. – 2020. – Т. 89, №4. – С. 462-473.

2. Баймаханов Г.А., Кайдаров А. Применение микроорганизмов для увелечения нефтеотдачи (обзор) // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции Геологоразведочное и нефтегазовое дело в XXI веке: Технологии, науки, образование. 9-13 ноября, Алматы. – 2016. 386 стр. С. 378 -379.

3. Загидуллина Л.Н. Создание, разработка и внедрение ресурсосберегающих

биотехнологий повышения эффективности нефтеизвлечения //Автореф. дис. д-ра техн. наук. – Уфа, - 2002. – 34 с.
4. Baito K., Imai S., Matsushita M., Otani M., Sato Y., Kimura H. Biogas production using anaerobic groundwater containing a subterranean microbial community associated with the accretionary prism // Microb. Biotechnol. – 2014. – Vol. 8. № 5, - P. 837 – 84

УДК 622.276

КРИТЕРИИ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА В НЕФТЕПРОМЫСЛЕ

Киикбаев М.К.

Западно-Казахстанский инновационно-технический университет, г. Уральск

Аннотация: *Повышение нефтеотдачи пластов и интенсификация нефтедобывающих процессов остаются проблемами отечественной и мировой нефтедобывающей промышленности. В настоящее время орошение пластовой продукции крупных месторождений Казахстана велико, в основном из - за превышения 80%, большинство из них перешло на заключительный этап разработки. Многие месторождения характеризуются низкой проницаемостью, высокой вязкостью нефти и сложным геологическим строением. Существующие на сегодняшний день технологии позволяют добывать только половину нефти на месторождениях. В связи с этим в настоящее время значительно возрос интерес к поиску путей и методов увеличения вторичной добычи нефти. Одним из нескольких таких методов является микробиологический метод. Микробиологические методы увеличения добычи нефти подчеркивают высокую эффективность и безопасность для окружающей среды.*

Ключевые слова: *Микробиологический, повышение нефтеотдачи, MEOR*

УДК 664.8.022

ВИДЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ТОПЛИВА. БИОДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО

Мукамбеткалиева А.Н.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация: *В данной статье рассматриваются основные виды биологического топлива, в том числе рассмотрено понятие биодизельное топливо. Приведена некоторая характеристика твердого, жидкого и газообразного биологического топлива. Приведена общая характеристика и преимущества использования биодизельного топлива. А также рассматривается основные методы (переэтерификация, гомогенный и кислотный катализ) получения биодизельного топлива.*

Ключевые слова: *жидкое биологическое топливо, газовое топливо, твердое топливо, биодизельное топливо, переэтерификация.*

Технологии производства биологического топлива позволяют использовать ценные ресурсы с минимальными затратами, а также экологически утилизировать отходы различных производств в промышленных масштабах. Биотопливо производится из любого органического сырья. Это могут быть останки животных, кора и стебли

растений, нестандартная древесина, а также отходы пищевой промышленности. Биотопливо, как и другие вещества, имеет три типа по агрегатному состоянию: твердое (изготавливается на основе сельскохозяйственных отходов или деревообработки), жидкое (биобутанол, биоэтанол, диметиловый эфир, биодизель), газообразное (биодидор, биометан, биогаз).

Твердое биологическое топливо. Самый традиционный пример твердого биотоплива - древесное топливо. С помощью топлива уже несколько тысяч лет отапливаются жилые дома. Альтернативой древесному топливу являются древесная кора, ветки, опилки, лом, а также гранулы, изготовленные из древесной щепы. Сырье измельчают, а затем делают из него небольшие цилиндры или брикеты из-за высокого давления и высокой температуры. Благодаря такой форме их удобно хранить. Кроме того, это отличный способ избавиться от отходов деревообрабатывающей промышленности. Помимо древесной массы, солома, скорлупа грецкого ореха и внешняя оболочка растений используются для изготовления твердого топлива.

Жидкое биологическое топливо. Жидкое топливо является альтернативой бензину и служит дополнением к традиционному автомобильному топливу. Существует пять основных типов жидкого биологического топлива:

Биометанол. В качестве сырья для его производства служат одноклеточные водоросли. Выращивание таких водорослей не требует ни пресной воды, ни земельных участков, поэтому это одно из самых перспективных направлений развития биотехнологии.

Биодизель - основан на смешивании эфиров жирных кислот. Он абсолютно безопасен и хранится в течение трех месяцев, разлагаясь через четыре недели. Он используется как альтернативное автомобильное топливо или как дополнение к традиционному топливу.

Биобутанол является аналогом бутанола, но производится из растений: кукурузы, пшеницы, маниоки и свеклы. Этот тип топлива может заменить традиционное автомобильное топливо. Биоэтанол получают из сырья, содержащего сахар и крахмал, путем спиртовой ферментации. Он используется для горения каминов, так как обладает высокой теплопроводностью и не образует побочных продуктов горения. Он используется в качестве дополнения к автомобильному топливу, поскольку защищает двигатель и снижает выбросы. Диметиловый эфир получают из отходов бумажного производства. Его можно использовать для машин с двигателями LPG.

Газообразное биологическое топливо

Основные типы биотоплива:

Биоводород-аналог водорода. Они получают его из органического сырья двумя способами: термохимическим (нагрев до 800 градусов без кислорода) и биохимическим (легкое нагревание и микроорганизмы). Преимуществом этого вида топлива является его возобновляемость.

Биогаз является аналогом природного газа. В его состав входят метан, углекислый газ, а также небольшое количество примесей (водород и сероводород). Если этот газ очистить от углекислого газа, вы получите биологический метан. Биогаз получают в результате метанового или водородного брожения. Метановая ферментация включает три этапа биологической обработки сырья: с помощью гидролизных бактерий, а также с помощью кислотообразующих и метанообразующих микроорганизмов. В качестве сырья служат отходы жизнедеятельности животных, водоросли, бытовые отходы. Сфера применения такая же, как и у природного газа.

Развитие биотехнологий решит проблему утилизации органических отходов, а также перевода нефти и газа на альтернативные виды топлива. Биотопливо-это возобновляемый источник энергии с дешевым сырьем. Производство биологического топлива снижает уровень углекислого газа в атмосфере, а его использование вместо традиционного топлива снижает выброс углекислого газа.

Биотопливо - это спирты, сложные эфиры и другие органические соединения, полученные из некоторых агропромышленных биомасс, таких как травянистые и древесные растения, сельскохозяйственные и лесные отходы, а также пищевые отходы.

Биодизель - это топливо, полученное на основе растительных или животных жиров, а также продуктов их переэтерификации. Использование биодизеля в качестве моторного топлива позволяет снизить выбросы всех вредных веществ, присущих традиционному нефтяному топливу. Принимая во внимание природное происхождение биодизеля, можно говорить о его меньшей токсичности и безопасности для растений и животных при попадании в окружающую среду. Биодизельное топливо может полностью разлагаться микроорганизмами в воде или почве. Через 28 дней 99% вещества перерабатывается таким образом.

Преимущества использования биодизельного топлива. Использование биодизельного топлива имеет энергетические, экологические и экономические преимущества. Современные дизельные двигатели требуют сжигания чистого топлива, а также его устойчивости в различных условиях.

Биодизельное топливо может использоваться непосредственно в любом дизельном двигателе без необходимых модификаций двигателя. Их свойства аналогичны свойствам обычного дизельного топлива (эквивалентная плотность, немного более высокая вязкость). Его можно смешивать с ископаемым дизельным топливом в любых пропорциях, без каких-либо проблем.

Основные преимущества использования биодизеля:

* благодаря своему химическому составу биодизель обладает хорошими смешивающими свойствами, которые не влияют на содержание серы в меньшем количестве по сравнению с традиционными видами топлива;

* количество цетана не менее 51 единицы;

* высокая температура (выше 150º), которая делает биодизель относительно безопасным;

* наличие кислорода обеспечивает полноту сгорания;

* увеличение рабочего ресурса двигателя до 60%;

* биодизель-возобновляемый ресурс, биоразлагаемый и нетоксичный;

* сокращение выбросов токсичных газов, негорючих углеводородов и частиц углерода, что способствует сокращению выбросов парниковых газов;

*может использоваться непосредственно в инжекторных двигателях без специальных устройств;

* производительность двигателя улучшается за счет использования биодизеля вместо ископаемого дизельного топлива из-за его высокой смазочной способности;

* безопасно, так как имеет высокую температуру вспышки;

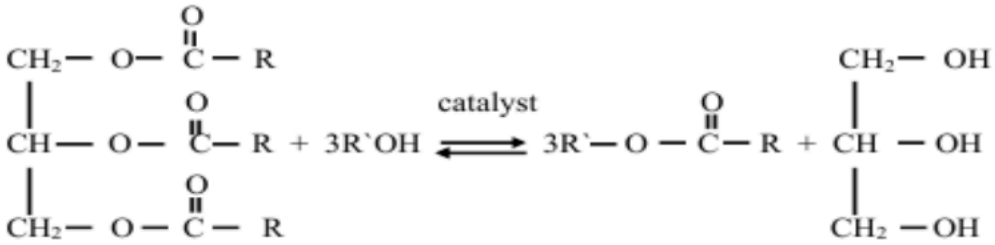
* газы, выделяемые при горении биодизеля, не содержат диоксида серы, который вызывает кислотные дожди;

* содействие местному и региональному развитию.

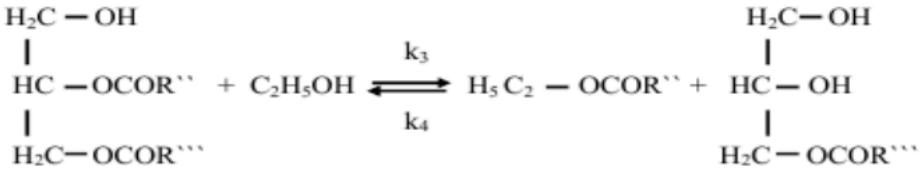
Переэтерификация. Биодизельное топливо обычно получают путем переэтерификации жиров путем взаимодействия короткоцепочечных спиртов, таких как метанол и этанол, в присутствии гомогенного основного катализатора (обычно NaOH). Реакция реэтерификации в основном зависит от природы сырья, концентрации катализатора, молярного отношения спирта к маслу, температуры, скорости смешивания, давления и времени реакции, а также количества влаги и количества свободных жирных кислот. В реакции реэтерификации один моль триглицеридов взаимодействует с тремя молями спирта с образованием одного моля глицерина и трех молей алкилового эфира жирных кислот в цепочке из трех обратимых реакций, где триглицериды превращаются в диглицериды, а затем в моноглицериды. Глицерин выделяется как побочный продукт. Добавка после реакции состоит из двух фаз: фазы, богатой глицерином, и фазы, богатой

этиловым эфиром. Двухфазную смесь можно разделить путем экстракции или центрифугирования.

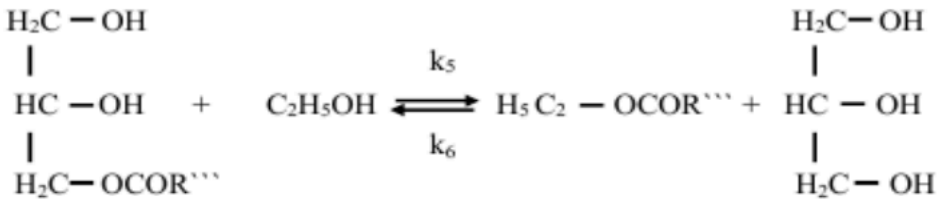
Существует несколько типов катализаторов для повторной этерификации. Наиболее часто используемым катализатором для производства биодизеля является гомогенный катализ. Гомогенный катализ, используемый для производства биодизельного топлива, можно разделить в основном на щелочные и кислотные катализаторы. Также используются гетерогенные катализаторы (твердая фаза). В качестве еще одной интересной альтернативы липазы могут использоваться в качестве ферментативных катализаторов. Этапы реакции реэтерификации:



Триглицерид Спирт Алкиловый эфир Глицерин

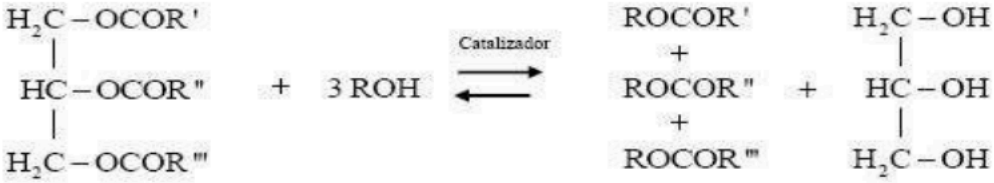


Диглицерид Этанол Этиловый эфир Моноглицерид



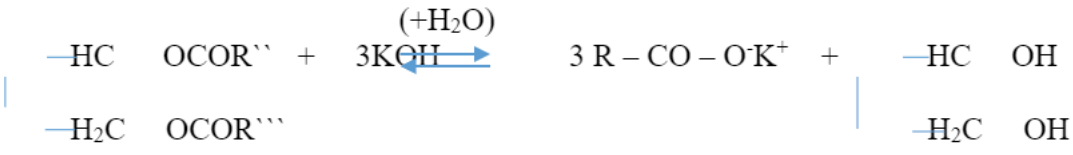
Моноглицерид Этанол Этиловый эфир Глицерин

Общая реакция повторной этерификации:



Триглицерид Этанол Этиловый эфир Глицерин

Гомогенный катализ. Щелочной катализ. Гомогенная щелочная переэтерификация является предпочтительным процессом в промышленности для производства биодизеля. Обычно гомогенный щелочной катализатор быстрее и дешевле по сравнению с гомогенным кислотным катализатором или другими катализаторами. Сильные основания, такие как NaOH и KOH, являются наиболее часто используемыми катализаторами. Эти гидроксиды имеют высокую конверсию и короткое время реакции. У них низкая агрессивность. Требуется небольшое количество спирта, который является небольшим и недорогим реактором. Однако необходимы масла без жевательной резинки и добавок с низкой концентрацией свободных жирных кислот. Кроме того, важно, чтобы влажность была низкой, иначе во время процесса омыления или нейтрализации могут возникнуть побочные реакции. Омыление и реакции нейтрализации:



Триглицериды Гидроксид Мыло Глицерин

В случае щелочного катализа важно, чтобы катализаторы находились в безводном состоянии. Следует избегать длительного контакта с воздухом, поскольку их эффективность должна быть снижена из-за взаимодействия влаги и углекислого газа. Обычно раствор метоксида натрия или калия получают путем растворения гидроксида натрия или гидроксида калия в метаноле. Другие спиртооксиды, такие как этоксид кальция, использовались для производства биодизельного топлива, но к спирту и катализатору предъявляются более высокие требования.

Кроме того, NaOH, KOH, $NaOCH_3$ и $KOCH_3$ использовались для повторной этерификации использованных масел. Необходимое количество катализатора зависит от обрабатываемого масла. Обычно требуется 0,4-1,5% катализатора.

Кислотный катализ. Кислотные катализаторы включают серную, фосфорную и соляную кислоты. Кислотные катализаторы рекомендуются для масел с высоким содержанием свободных жирных кислот, таких как отработанное масло. Кислотный катализ также используется в качестве основного шага перед повторной этерификацией для предварительной обработки некоторых масел. В этом случае свободные жирные кислоты этерифицируются до тех пор, пока содержание FFA не станет ниже 0,5%. Затем дополнительный этанол и основной катализатор добавляются для завершения реакции. Однако реакция протекает медленно и требует высокой температуры и давления, а также большого количества спирта.

В целом, развитие технологий производства биотоплива является важной частью расширения возобновляемых источников энергии. Однако, необходимо учитывать экономическую эффективность и экологические последствия любых новых технологий.

В заключении, можно сказать, что биотопливо - это перспективный вид топлива, который может стать одним из ключевых источников энергии в будущем. Однако, чтобы использование биотоплива было эффективным и экологически безопасным, необходимо учитывать все его преимущества и недостатки и развивать соответствующие технологии производства.

Список литературы:

1. Марков В.А., Девянин С.Н., Семенов В.Г., Шахов А.В., Багров В.В. Использование растительных масел и топлив на их основе в дизельных двигателях//ISBN: 978-5-7013-0120-5 Издательство: ООО НИЦ Инженер (Союз НИО), ООО Онико-М. 2011

2. Уханов, А.П. Дизельное смесевое топливо: монография / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Д.С. Шеменев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. 147 с.

3. Остриков В.В. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие/В.В. Остриков, С.А. Нагорнов, О.А. Клейменов, В.Д. Прохоренков, И.М. Курочкин, А.О. Хренников, Д.В. Доровских. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. 304 с.

4. Терентьев Г.А. Моторные топлива из альтернативных сырьевых ресурсов/ Г.А. Терентьев, В. М. Тюков, Ф. В. Смаль. Москва.: Химия, 1989.

5. Агабеков В. Е., Гусак К. Н., Игнатович Ж. В. Альтернативные источники сырья и топлива // Институт химии новых материалов, Минск: 2016. 144 с.

6. Альтернативные топливно-энергетические ресурсы: экономико-управленческие аспекты использования в условиях инновационного развития общества / В. В. Богатырева. - Новополоцк : ПГУ, 2017. 323 с.

ОӘК 664.8.022

БИОЛОГИЯЛЫҚ ОТЫН ТҮРЛЕРІ. БИОДИЗЕЛЬ ОТЫНЫ

Мукамбеткалиева А.Н.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Бұл мақалада биологиялық отынның негізгі түрлері, соның ішінде биодизель ұғымы қарастырылады. Қатты, сұйық және газ тәрізді биологиялық отынның кейбір сипаттамалары келтірілген. Биодизельді пайдаланудың жалпы сипаттамасы мен артықшылықтары келтірілген. А сонымен қатар биодизель отынын өндірудің негізгі әдістері (трансэтерификация, біртекті және қышқылдық катализ) қарастырылады.*

Кілт сөздер: *сұйық биологиялық отын, газ отыны, қатты отын, биодизель отыны, трансэтерификация.*

ӘӨЖ 622.276.72(574)

ҚАБАТҚА АЙДАЛАТЫН СУ ҚҰРАМЫНА ПОЛИМЕРЛЕР МЕН БЕТТІК АКТИВТІК ЗАТТАРДЫ ҚОСУ АРҚЫЛЫ СКВАЖИНАЛАР ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Утеева Т.Н.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада, қабатқа су айдау кезінде олардың мұнай бергіштігін арттырудың қарапайым әдістері ретінде судың белгілі бағыттағы ығыстыру қасиетін жақсартатын, су мен мұнайдың арасындағы фазааралық керілуін азайтып олардың тұтқырлықтары арасындағы айырмашылықты мейлінше азайтуға бағытталған әдістерді негізге ала отырып кен орынды тиімді игеру болады. Құрамында еритін беттік активтік заттар (БАЗ), полимерлер мен сілтілер қосылған суды жер астына айдау - судың қабатты қамту мүмкіндігін күшейтуге, әрі мұндағы өндірілмей қалған мұнай қорын азайтуға бағытталған.*

Кілт сөздер: *полимерлі су айдау, полиакриламид, ингиборлар, мұнай өндіруді арттырудың физика-химиялық әдісі, қабаттардың мұнай беруі.*

Арыскум кен орнын игеру қабатқа су мен газ айдау арқылы жүргізілетіндіктен, қабаттың мұнай бергіштігін көтеру әдістері берілген мұнай кеніштерін игеру технологиясы мен жүйесі негізінде қолдану қажет. Сондықтан қабатқа су айдау кезінде олардың мұнай бергіштігін арттырудың қарапайым әдістері ретінде судың белгілі бағыттағы ығыстыру қасиетін жақсартатын, су мен мұнайдың арасындағы фазааралық керілуін азайтып олардың тұтқырлықтары арасындағы айырмашылықты мейлінше азайтуға бағытталған әдістерді негізге ала отырып кен орынды тиімді игеру болады. Құрамында еритін беттік активтік заттар (БАЗ), полимерлер мен сілтілер қосылған суды жер астына айдау - судың қабатты қамту мүмкіндігін күшейтуге, әрі мұндағы өндірілмей қалған мұнай қорын азайтуға бағытталған.

Қазіргі уақытта мұнай бергіштікті көтеру мақсатымен қабатқа әсер ету әдістерін негізгі 6 топқа топтаймыз:

1) Пайдалану және қабатқа су мен газ айдайтын скважиналарды рациональды орналастыру;

2) Қабат қысымын ұстап тұруға немесе көтеру үшін көп көлемде су айдау негізінде гидродинамикалық әсер ету;

3) Қабатқа жылулық әдіспен әсер ету;

4) БАЗ, полимер, қышқылдар және т.б. химиялық реагенттерді қолдануға негізделген физика-химиялық әдістер;

5) Азот, метан, табиғи газ, көміртегі диоксиді және т.б. газдарды қолдануға негізделген газ әдістері;

6) Әртүрлі әсер ету әдістерін қамтитын құрама әдістер тобы.

XX ғасырдың 50 жылдарынан бастап елімізде қабатқа айдалынатын су құрамына аз мөлшерде БАЗ қосып оның ығыстырып шығару мүмкіншілігін арттыру арқылы су айдау тиімділігін жақсарту мақсатымен зерттеу жұмыстары жүргізіле бастады.

Көптеген зерттеушілердің пайымдауы бойынша қабатқа айдалатын суға БАЗ қосу технологиясы кен орынды игерудің бастапқы немесе 2-ші кезеңінде, яғни скважина өнімінің сулануы 50%-60% аспаған уақытта, тиімді. Мұнайды қабаттан ығыстырып шығару процессінің механизмі аз концентрациялы БАЗ қосылған су ерітіндісі мұнай мен су арасындағы беттік керілуді 35-45 тен 7-8,5 мН/м –ге дейін, яғни бастапқы шаманы 8-10 есеге азайтуға негізделген. Өткен ғасырдың 70 жылдары Ресейдің ғылыми зерттеу орталықтарында бұл технологияны терең зерттелініп, ионогенді емес ОП-10 атты БАЗ су құрамындағы массалық концентрациясы 0,05-0,1% болғанда қолдану тиімділігі жоғарлайтындығы анықталды. [1]

ТатНИПИнефть пен СибНИИНП ғылыми зерттеу институттарында өткізілген қалдық мұнайды су арқылы қабаттан ығыстыру тәжірибелері көрсеткендей, бұл іске ионогенді беттік активті заттардың (БАЗ) судағы ерітіндісін мұнайды ығыстырып шығару коэффициентін орташа алғанда 2,5-3%-ке көбейтеді. Бірақ БашНИПИ институтына аталмыш зерттеу жұмыстары құрамында суы жоқ мұнайға толық қанықкан жасанды кеуекті орта үшін жүргізіліп, оның қорытындысы бойынша мұнайды ығыстырып шығару коэффициенті 10-15%-ға жоғарлады. Кейбір зерттеушілердің пікірінше БАЗ қабат бойында жоғары соратындыққа ие болғандықтан оның қолдану аймағын тез азайтады. Ресейде қолданып жатқан БАЗ су-мұнай қабатындағы фазаарлық керілуді (1 мН/м дейін) түсіруді қамтамасыз етпейді. Бұл әдісті дамыту - тиімділігі жоғары, тұздарға берікті және соратындығы шектеулі, әртүрлі геология-физикалық шарттарында қолдануға арналған БАЗ синтездеу арқылы қол жеткізуге болады. [2]

Әртекті қабаттардан мұнайды ығыстыру процесін сумен ерітетін жеткілікті жоғары молекулярлы полимерін қолдану арқылы жақсартуға болады. Оларды шамалы қоссақ судың қозғалғыштығын күрт төмендетеді. Тәжірибелер көрсеткендей суланған қабаттардан мұнайдың қалдықтарын полимердің судағы ерітінділерімен жуу, ығыстыру коэффициенті шамамен орташа 2,5-3 пайызға жетеді. Мұнай кен орындарын игеру процесі кезінде полимердің судағы ерітінділерін айдайтын болсақ, скважиналарды орналастыру жүйесі және технологиялары аз өзгертілуі арқылы іске асырылады. Айдалатын судың құрамында 0,05-0,1 пайыз және айдалатын судың көлеміне қажетті өзгерістер енгізбейді, скважиналар торының тығыздығына ешқандай шек қойылмайды. Бірақта су айдау скважиналардың тек мұнайлылық нұсқасының ішіне орналасады, ал ерітінді қабаттың таза мұнай бөлігіне айналады. Полимерлі су айдаудың жоғары тиімділігі қуысты ортада өзін вискозиметрге өлшенген тұтқырлығы жоғары тұтқырлықта сияқты сезіне алатын ПАА ерітінділердің спецификалық қасиеттермен анықталады. Сол үшін судың қозғалғыштығын төмендету үшін ерітіндідегі полимердің шамалы концентрациясы қажет болады. Бұл құбылыс ерітінділер ағымының ньютондық емес сипатымен және қуысты ортада полимердің адсорбциясымен қамтамасыз етіледі. Полимердің ерітінділердің және қуысты ортаның қасиеттеріне байланысты әртүрлі типтегі ағымдардың пайда болуы мүмкін: ньютондық, пластикалық немесе олардың

комбинациясы. Полимерлік жүйенің реологиялық қасиеттері полимерлі су айдаудың елеулі әсерін тигізеді. ПАА қолданып су айдаудың басқа бір қажет ерекшелігі полимерлердің ізімен айдалатын судың қозғалғыштығын төмендету болып табылады. Қарсыласу факторының қалдық мөлшері әртекті қабаттан мұнайды толығымен ығыстыруға шешуші ықпалын тигізеді және қуысты ортада полимерлердің адсорбцияның ізділігі болып табылады. Адсорбцияның мөлшері салыстырмалы көп емес кезінде судың қозғалғыштығын төмендеуі анағұрлым болуы мүмкін. Полимерлі су айдауды қолдану үшін альбсеномен қабатының суын пайдалану ұсынылды. Альб суының құрамында темірдің көп болуы және ол ауамен түйіскен кезде тотықтану формасына өтуі, оның фильтрлеуіне ықпалын тигізеді. Бұдан бөлек альб суының минерализациясының жоғары болуы, полимер ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін біршама төмендетеді, осылай ерітіндідегі полимердің концентрациясын арттыруға қажеттіліктерін болдырады. Полимерлі ерітіндінің модификациясы үшін ең маңызды технологиялық қосылғыш болып хром ацетаты табылады.

Геология-фильтрациялық қасиеттері бойынша Арысқұм кен орнына ұқсас (мысалы: эффективті кеуектілік коэффициенті – 22%) қабат моделінде мұнайды су және оған арнайы ингибиторлар қосу арқылы ығыстыру коэффициенттері тәжірибе жүргізу арқылы анықталды. Төмендегі кестеде осы тәжірибенің нәтижелері көрсетілген.

Кесте 1. Сумен және оған арнайы ингибиторлар қосу арқылы мұнайды ығыстыру

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштер мәні, %
Ығыстыру коэффицтенті	
Сумен	35,5
БАЗ ерітіндісі арқылы	37,71
Қосымша ығыстырылған мұнай, %	1,95
Судағы полимерлік қоспалар ерітіндісі арқылы	47,48
Қосымша ығыстырылған мұнай, %	11,72
Алдымен БАЗ, одан кейін полимерлік қоспалар ерітіндісіарқылы	49,21
Қосымша ығыстырылған мұнай, %	13,45
Алдымен полимерлік қоспалар, одан кейін БАЗ ерітіндісі арқылы	55,29
Қосымша ығыстырылған мұнай, %	19,61

1-кестеде берілген зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша сумен бірге алдымен полимерлік қоспалар, одан кейін БАЗ ерітіндісі арқылы қабат моделінен мұнайды ығыстыру тиімді нәтиже береді. Яғни осы әдісті қолдану арқылы қабаттағы мұнайды ығыстыру коэффициентін - 55,29% дейін көтеруге болады. [3]

Өнімді қабатқа ерітіндіні айдау қабылданған технологиялық игеру жүйесіне сәйкес жүргізілуі тиіс, ал оған қажет орналастыруды іске асыру үшін көрсетілген тәртіп бойынша игерілген және келісілген сәйкес жоба бойынша орындалуы тиіс. Полимерлі су айдауды қолдану үшін кәсіпшілікті орналастыру кезінде кәдімгі су айдауды қолдануды қажет жабдықтарға қосымша полимер ерітіндісін дайындайтын қондырғы және дайын болған кезде оны су айдау скважиналарына айдау қажет. Бұл қондырғы блокты шоғырланған сорапты станцияның жанында жасақталады. Полимерлерді еріту үшін әртүрлі қондырғылар қолданылады. Олардың құрылысы реагенттің товарлы түріне байланысты болады. Қазіргі уақытта өндірістік тәжірибе жұмыстарын жүргізу кезінде 8 пайыздық ПАА гелі қолданылу жоспарлануда. Су айдау скважиналардың қабылдағыштығын пайдалану скважиналардың шығымын және суланууын қабат қысымын және динамикалық деңгейді мұқият бақылауды іске асыру керек. Қазіргі уақытта полимерлі су айдау Қаламқас кен орнының эксперименталды учаскелерінде іске асырылуда. Олардың игеру нәтижелері Құмкөл кеніші бойынша жобалау үшін негіз бола алады. Әртүрлі геолого-кәсіпшілік шарттарда рентабельді екенін өндірістік

тәжірибе жұмыстарының мәліметтерін негізге ала отырып қорытынды жасалады. Осы кезде кеніштің гидродинамикалық аланы игеру учаскесіне ешқандай өзгертулер жасамауы керек. Бір мағыналы интерпретация үшін кәсіпшілік зерттеу нәтижелері барынша мықты болуы керек. [4]

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Гафаров Ш.А. Экспериментально-лабораторное обоснование и оценка результатов закачки “ПДС+ПАВ” в поровых пластах коллектора // Нефтегазовое дело. - 2007.
2. Грунвальд А.В. Использование метанола в газовой промышленности в качестве ингибитора гидратообразования и прогноз его потребления в период до 2030 г., ВНИИГАЗ/ГАЗПРОМ // Нефтегазовое дело». - 2007.
3. Арысқұм кен орнын игеру жобаларының құжаттама материалдары.
4. Лядова Н.А., Распопов А.В., Бондаренко А.В. и др. Перспективы применения полимерного заводнения на месторождениях Пермского края // Нефтяное хозяйство. – 2016. - №6. – С. 94-96.

УДК 622.276.72 (574)

СКВАЖИНЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ ПОЛИМЕРОВ И ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВ ВОДЫ, ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ В ПЛАСТ ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Утеева Т.Н.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В статье, как простейшие методы повышения их нефтеотдачи при перекачке воды в пласт, целесообразно разработать месторождение на основе методов, направленных на минимизацию разницы между вязкостью воды и нефти, уменьшающих межфазное натяжение воды, улучшающих свойства вытеснения воды в определенном направлении. Подповерхностная перекачка воды с добавлением растворимых поверхностно - активных веществ (поверхностно-активных веществ), полимеров и щелочей-направлена на усиление возможности слоистого содержания воды, а также на уменьшение недроизводимых запасов нефти.*

Ключевые слова: *перекачка полимерной воды, полиакриламид, ингибиторы, физико-химический метод повышения нефтеотдачи, Нефтеотдача пластов.*

УДК 681.036

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ДЕБИТА ЗА СЧЕТ ЗАКАНЧИВАНИЯ СКВАЖИНЫ «ОТКРЫТЫМ СТВОЛОМ» ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕНКИЯК – ПОДСОЛЕВОЙ

Кадиралиев А.К., Бердиев С.Н., Орынов Т.Б., Халидуллин А.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск

Аннотация: *В работе произведен анализ бурения скважин месторождения Кенкияк. Успешное внедрение новой технологии обработки скважин «открытым стволом» дает колоссальный эффект. Кроме того, значительно возрос объем добычи нефти. При одинаковых геологических условиях применение технологии на готовых скважинах «открытых стволом» в отличие от традиционного метода увеличит дебет*

по счету в 3 раза. Одним словом внедрение новой технологии на месторождении Кенкияк дало огромный положительный результат.

Ключевые слова: *Подсолевое месторождение Кенкияк, бурении горизонтальной части скважины, ВНК, КРС, дебит, открытый ствол*

Стабильное развитие нефтегазового комплекса невозможно без создания и развития научных и технико-технологических решений, обеспечивающих кратное увеличение показателей разработки. Специалистам известно, что многие новации в разработке определяются уровнем развития техники и технологии бурения, например, горизонтальных и многозабойных скважин, и другими факторами.

Подсолевое месторождение Кенкияк отличается от других месторождений в мире, и масштабе имеет свои отличительные характеристики, затрудняющие процесс бурения и ввод их в эксплуатацию. Наверняка, они являются главными причинами не полной разработки месторождения во времена СССР, хотя в тоже время по месторождению выявлены и утверждены более 100 млн.т. запасов. По состоянию на 01.01.2000 на месторождении были пробурены 42 скважин, в том числе ликвидированы 39 скважин по геологическим и техническим причинам.

Из 42 пробуренных скважин испытание проведено на 9 скважинах, в том числе только 5 скважин передано в пробную эксплуатацию. По 5 скважинам в начальной стадии только 2 скважины дали стабильный дебит нефти более 100т/сут., а средний дебит составил 41 т/сут.

Таблица 1 - Результаты испытания скважин

№ скв.	D штуцера, мм	Толщина продуктивного пласта в перфорационном интервале, м	Дебит, т/сут	Рзат./Рбуф, МПа
106	6	35	69	12.5/18.4
107	5	13.6	39	4.9/7.4
110	10	17.6	55	3.5/9.6
115	3	8.2	14	14/14.2
5-К	3	7.3	13	10/21
234	7	22	25	11
8001	8.5	41.2	120	13.3/15.3

В результате изучения характеристики залежи установлено, что в геологических разрезах ВНК выявлен четко и наблюдается в интервале - 4230 м. В залежах водонапорный режим не активен, породы плотные - известняковые, стенки ствола устойчивы.

Вышеперечисленные благоприятные условия позволяют на всех скважинах продуктивную часть оставлять открытой. Для проектирования новых скважин были использованы материалы 3Д и геологические информаций, полученные ранее пробуренными скважинами (Рисунок 1). Прогнозирована закономерность распределения коллекторов и структуры залежей.

Результаты тщательной корреляции по разрезу продуктивных пластов показывают, что высоко - продуктивные пласты приурочены к верхней части карбонатной залежи. Высокий дебит связан с этим пластом (рисунок 1).

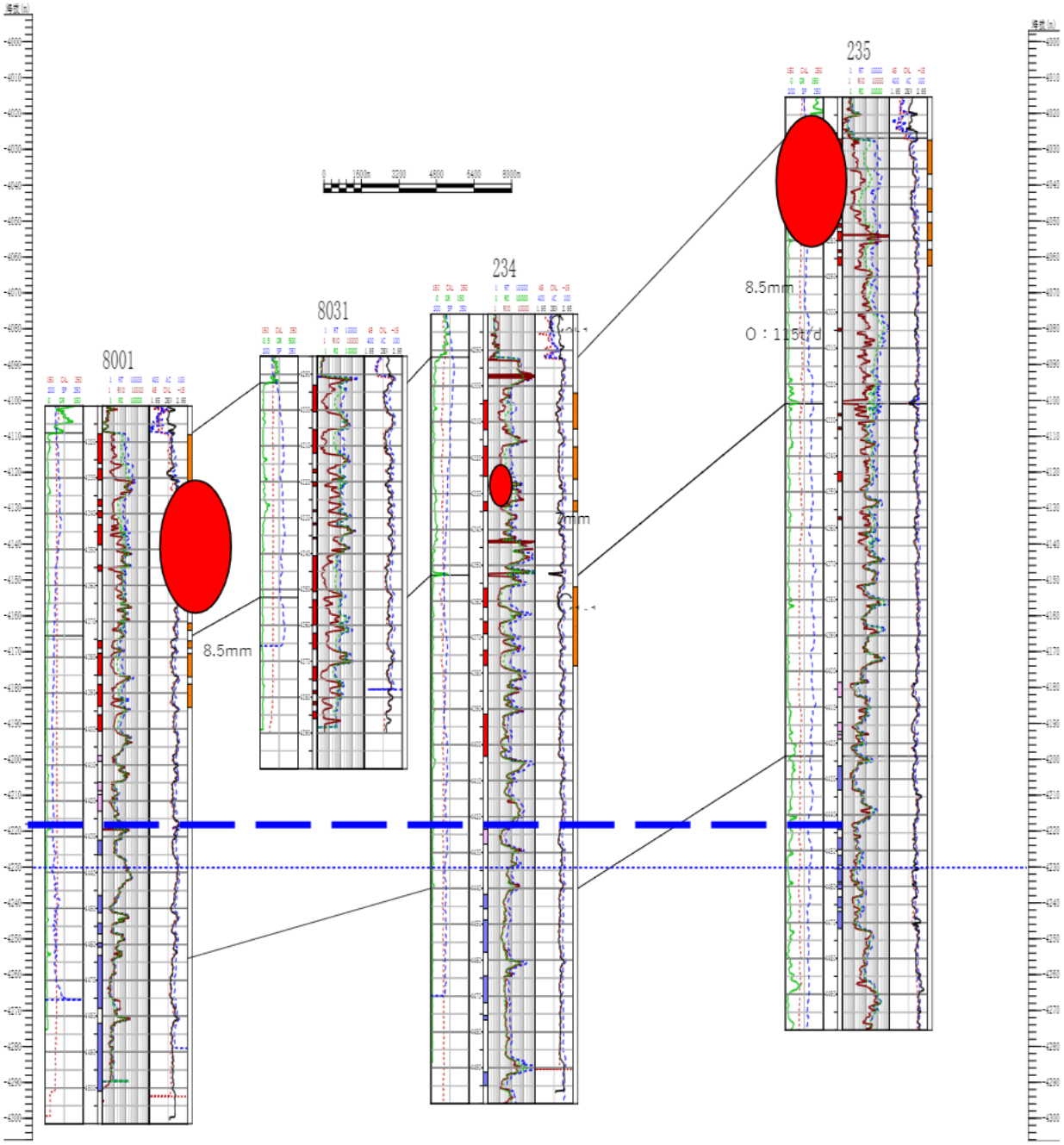


Рисунок 1

При помощи математического моделирования изучены зависимость оптимального расстояния от нижних дыр до ВНК от глубины забоя. Благодаря неподвижности подошвенных и краевых вод, при расстоянии от нижних дыр ВНК 15 м, обводненность скважин составляет - 17%. Тем самым по степени развития и свойства коллекторов, при составлении проекта бурения расстояние от нижних дыр до ВНК принята в пределах 20-30 м.

На всех скважинах продуктивную часть оставлена открытой, по нижеследующим причинам: 1.Новая технология бурения позволяет снизить загрязнение призабойную часть пласта от буровых растворов; 2.Уменьшается вероятность снижения проницаемости; 3.Исключается потеря давления в отверстиях перфорации; 4.Глинистая корка легко разрушается при СКО и коллекторские свойства улучшается.

Характеристика залежи (глубокое залегание пластов, изменение толщин пластов в больших пределах, неподвижность подошвенных и краевых вод, и существование единичного ВНК и т.д.) требует большого внимания при анализе процесса бурения.

Параметры проекта бурения на основе фактических данных неоднократно изменены и дополнены. При бурении горизонтальной части скважины Н8010 в связи со сложными геологическим разрезам продуктивного пласта затруднены буровые работы. При отклонении от проекта возникали осложнения (прихват и др.) в процессе бурения. При анализе газокаротажных данных, была уточнена глубина высокопродуктивного пласта.

Принято решение закончить скважины на достигнутой глубине, не доходя до проектной глубины. Таким образом, это решение снизило риск возникновения аварийных ситуации при бурении этих сложных скважин. После получения высокого дебита с вертикальной скважины 8017 принято решение: провести корректировку проекта для изменения профиля и типа скважины 8031. В результате вместо наклонно-горизонтальной скважины пробурили вертикальную скважину.

После бурения скважины 235 выявлен один продуктивный пласт мощностью 25 м. На основе результатов 3Д принят профиль горизонтальной скважины - трех интервальный, т.е. вертикальный участок, участок набора кривизны и участок стабилизации зенитного угла. При бурении ствола по такому профилю можно обеспечить проходку вдоль одного пласта до 800 м.

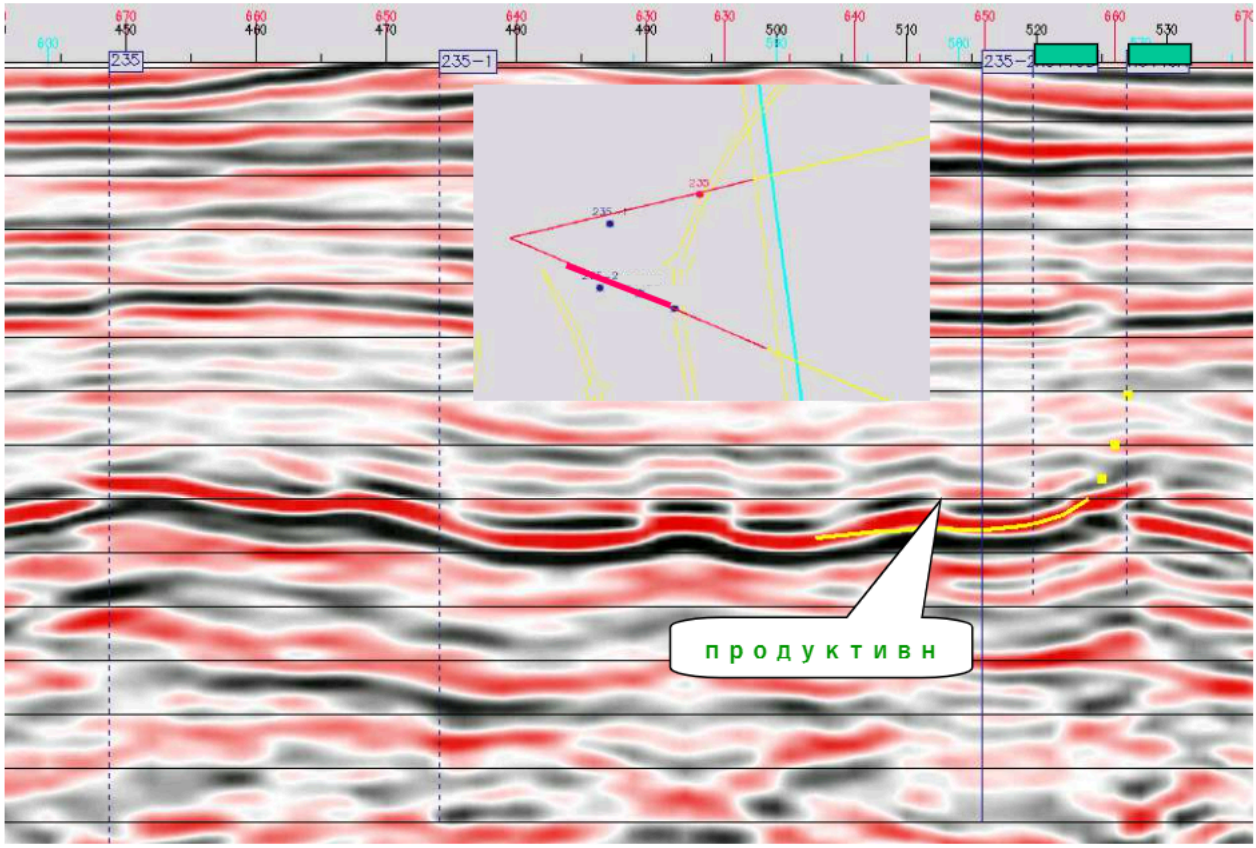
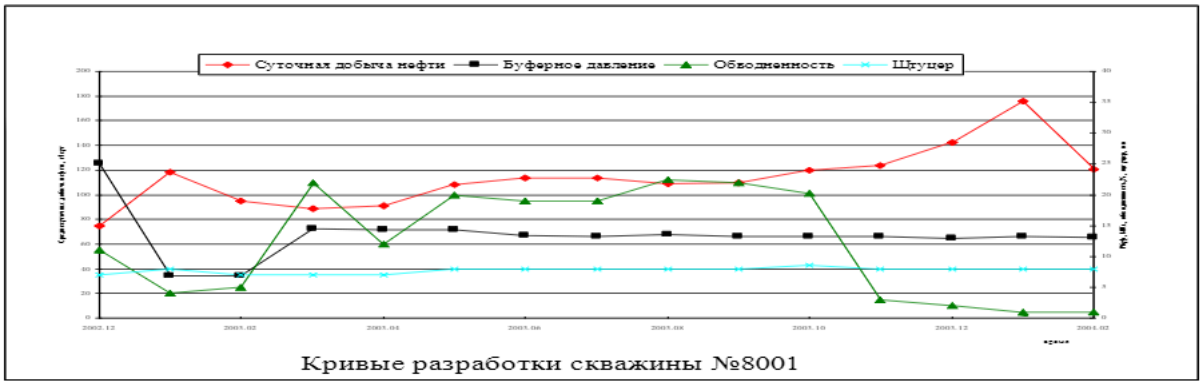


Рисунок 2 Скважины 8017 и 8001 находятся в одной высокопродуктивной зоне. По скважине 8017 законченным «открытым стволом» дебит составил 500 т/сут.



Кривые разработки скважины №8001

Дебит скважины 8001 законченной традиционным методом составил 140 т/сут. Это говорит о том, что метод закачивания «открытым стволом» и бурение псевдоотрицательным давлением дают более эффективные результаты (Рисунок 3 и 4).

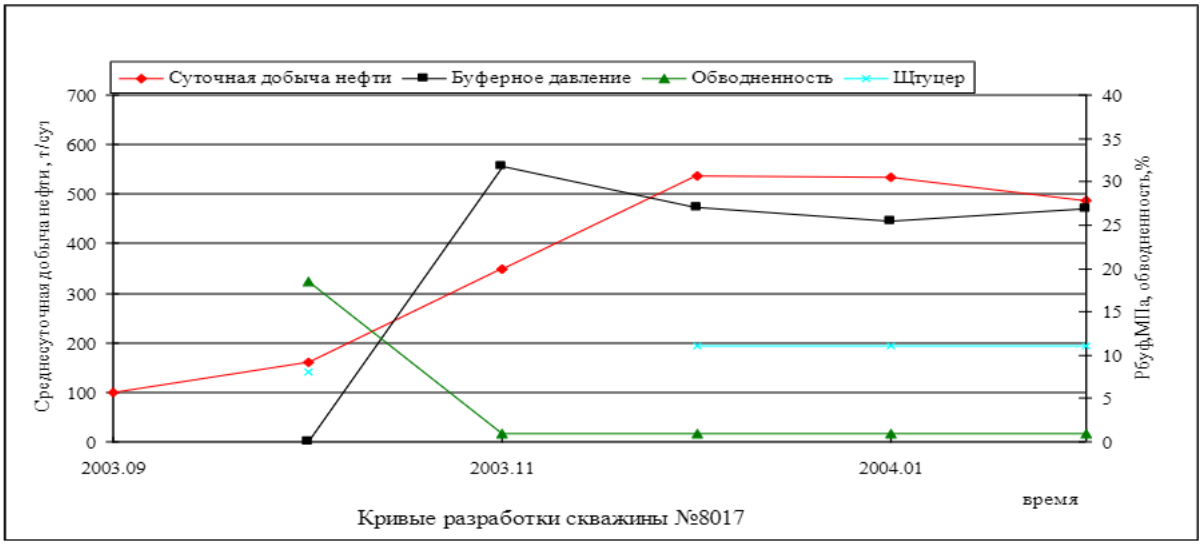


Рисунок 4

Скважины 234, 8031 находятся в одном соляном куполе. Скважина 234 закончена традиционным методом. Дебит после освоения -50т/сут., и КРС - 40т/сут. Текущий дебит - 20т/сут. Скважина 8031 закончена «открытым стволом». Введена в разработку с дебитом - 59т/сут. После КРС дебит нефти составил - 102т/сут. Это говорит о том, что при одинаковых геологических условиях заканчивание скважин «открытым стволом» позволяет увеличить добычу нефти (Рисунок 5).

Рисунок 5

Ниже приведен фактические конструкций скважин 8001 и 8017 (Рисунок 6).

Конструкция скв.8001 Конструкция скв. 8017

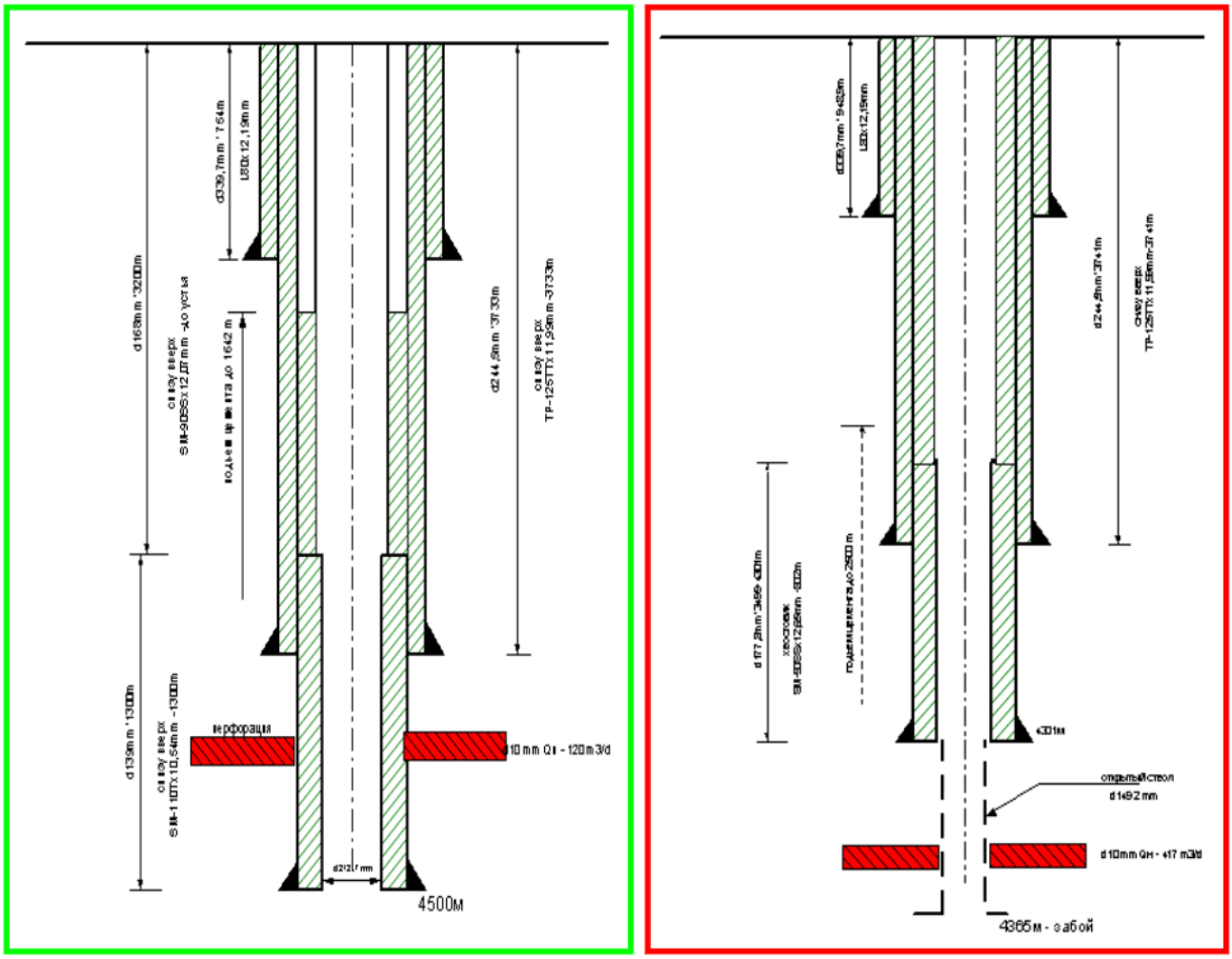


Рисунок 6

По сравнению с скважинами со спуском колонн, например скважина 8001 и др., при строительстве скважины 8017 с открытым стволом: за счет экономии эксплуатационных колонн (длина - 65м) - 6500 $, по затратам на перфорацию - 120000$. Итого экономия по скважине составила в сумме 126500$.

По сравнению со скважиной 234 при бурении скважины 8031 было сэкономлено: за счет эксплуатационной колонны (длина-100м) - 8500 $, по затратам на перфорацию - 200000$. Итого экономия составила в сумме - 208500$.

Таким образом, при бурении скважин месторождения Кенкияк успешное внедрение новых технологий - как бурение псевдоотрицательным давлением, а также заканчивание скважин «открытым стволом» дает огромный эффект. Крометого значительно увеличен объем добычи нефти. При одинаковых геологических условиях применение технологии по заканчиванию скважин «открытым стволом», по сравнению с традиционным методом повысит дебит в 3 раза.

Одним словом, внедрение новых технологий на месторождении Кенкияк дало огромный положительный результат. Годовая добыча нефти по месторождению в конце 2005 г. достигнет около 2 млн.т.

Список литературы:

1.У Линьган, Абудурэсити Турсунь и Алдамжаров Н.Н. Анализ горизонтальных скважин на месторождении Кенкияк –подсолевой. – Актобе. 2004. – С.9.

2.Труды 1-й Международной конференции. Высокотехнологичные скважины, Россия. Форум 24-26 июня 2003. – М: - С.1-15.

ӘӨЖ 681.036

ТҰЗ АСТЫ ҚЕНҚИЯҚ ҚЕНІШІНДЕГІ МҰНАЙ ҚОРЫН КӨБЕЙТУГЕ АРНАЛҒАН ШАРАЛАР

Кадиралиев А.К., Бердиев С.Н., Орынов Т.Б., Халидуллин А.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Мақалада, тұс асты Қенкияқ кенішіндегі көлбей және тік бұрғыланған ұңғыманы аяқтау кезінде қолданылатын шаралар жөнінде баяндалынады. Бұл технология, яғни мұнай қоры бар бөлікті «құбыр жібермеу әдісі» басқа әдістермен салыстырғанда мұнайды көп береді. Сонымен қатар экономикалық жағынан тиімді болып саналады.*

Кілт сөздер: *Кеңқияқ тұз асты кен орны, ұңғыманың көлденең бөлігін бұрғылау, СМК, ҰКЖ, дебит, ашық оқпан*

УДК 621.01.03.075
МРНТИ 78.25.01

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тюрин А.Н.

Западно – Казахстанский инновационно – технологический университет

Аннотация. *В статье теоретически обоснована эффективность технологических методов изготовления изделий машиностроительного производства, основанные на локализации технологической энергии. Показано, что подача технологической энергии в рабочую зону малыми порциями способствует повышению качества изготовления изделий, а ее высокая частота обеспечивает высокую производительность.*

Ключевые слова: *металлообработка, технологический процесс, локализации технологической энергии*

Современные способы металлообработки весьма разнообразны и характеризуются большим числом классификационных признаков, охватывающих используемые физические явления, станочный привод, инструмент и условия, в которых осуществляется процесс обработки. Существует широкий набор технологических схем для реализации металлообработки при изготовлении самых разнообразных изделий.

В какой-то мере большинство технологических процессов в машиностроении основаны на локализации технологической энергии. Однако отсутствие системного подхода к совершенствованию таких технологий и основ управления энергетическими параметрами технологических процессов сдерживает их дальнейшее развитие.

Некоторые авторы [1, 2, 3 и др.] в качестве критериев эффективности технологических процессов предлагают энергетические параметры. Обработка изделий со съемом металла, а также формообразование путем разлома неразрывно связаны с разрушением и предшествующей ему упругой и пластической деформацией. Эффективность этих процессов можно оценивать работой, затрачиваемой на образование новых поверхностей. В этом случае поверхностная энергия материала

является одним из основных физико-механических свойств, определяющих его обрабатываемость. Особое значение этот параметр получает при обработке хрупких материалов, а также при способах обработки, при которых происходит интенсивное диспергирование (размельчение) обрабатываемого материала.

Как известно, энергия, затрачиваемая на диспергирование определенного объема хрупкого тела, равна:

$$U = \gamma \cdot \Omega \cdot V$$

где γ – свободная поверхностная энергия обрабатываемого материала;

Ω – дисперсность снятого в процессе обработки материала детали;

V – объем снятого с заготовки материала.

Величина Ω определяется общей площадью поверхности, образовавшейся после обработки в результате разрушения (диспергирования), на единицу объема снятого материала.

Таким образом, за энергетический показатель эффективности способа металлообработки можно принять удельные энергетические затраты

$$U_{sp} = U / V = \gamma \cdot \Omega$$

Анализ данного показателя позволяет сделать вывод о том, что улучшения энергетических показателей процессов обработки можно добиваться путем уменьшения дисперсности снимаемого материала и (или) созданием условий, при которых снижается значение γ (например, за счет адсорбционного эффекта при применении технологических сред, обладающих поверхностно-активными свойствами).

Энергетический анализ процесса обработки позволяет, по-видимому, наиболее полно определить влияние на его эффективность каждого параметра процесса и создать оптимальные условия их взаимосвязи с целью наиболее эффективного суммарного действия на обрабатываемое изделие. Такой анализ может быть построен на основе термодинамического анализа физико-химических механизмов, составляющих процесс обработки. Основой его будет комплексное исследование закономерностей деформирования, повреждаемости и разрушения реальных твердых тел с использованием термодинамических и дислокационных представлений.

В любом процессе металлообработки со снятием металла или путем разлома с термодинамической точки зрения процесс деформирования и разрушения сопровождается двумя одновременно протекающими в материале обрабатываемой заготовки взаимосвязанными и противоположными явлениями: ростом плотности скрытой (запасенной) энергии элементарных дефектов различного рода (дислокаций, вакансий и др.) и повреждений, накапливающихся в деформируемых объемах заготовки за счет работы внешних сил, и снижения (высвобождения) ее вследствие релаксационных процессов, протекающих внутри материала, а второе – с динамическим возвратом (отдыхом, самозалечиванием), сопровождающимся тепловым эффектом, деформации. Следует также отметить, что первое явление связано с деформационным упрочнением и повреждаемостью материала обрабатываемой заготовки. В соответствии с этим в термодинамической теории за интегральную меру повреждаемости и критерий разрушения приняты плотность внутренней энергии и ее критическое значение, накопленное в деформируемых объемах. Условие разрушения записывается в виде [4, 5]:

$$U = U_0 + \Delta U,$$

где U_0 – плотность внутренней энергии материала в исходном состоянии (до обработки);

ΔU – изменение плотности внутренней энергии в результате обработки (за время деформирования).

Составляющими ΔU являются потенциальная (скрытая) ΔU_p и тепловая

внутренняя энергия ΔU_T. Последняя определяется изменением температуры – от температуры окружающей среды t_{amb} до температуры обработанной детали t_{prc} – и равна:

$$\Delta U_T = \int_{t_{amb}}^{t_{prc}} \rho \cdot c_{hc} dt,$$

где ρ – плотность материала;

c_{hc} – теплоемкость материала.

На основе термодинамических представлений в работе [3] проанализирован энергетический баланс процесса шлифования. Затраты энергии на процесс шлифования складываются из следующих составляющих:

энергия на образование поверхностного слоя детали ΔU;

энергия на удаление объема материала ΔU_c;

энергия на износ шлифовального круга ΔU_{gw}.

Тепловой баланс процесса шлифования в этом случае будет равен:

$$W = \Delta U + \Delta U_c + \Delta U_{gw}.$$

В этой же работе предложено эффективность процесса оценивать отношением ΔU_c к работе шлифования W. Это отношение названо коэффициентом полезного действия операции. Критическое значение плотности внутренней энергии материала равно:

$$U_{cr} = \Delta U + \frac{U_0}{V},$$

где V – объем со шлифованного материала.

Используя это соотношение, коэффициент полезного действия операции можно определить по формуле

$$\eta_g = \frac{U_{cr} - U_0}{\omega},$$

где ω – удельная работа шлифования.

Коэффициент полезного действия операции шлифования, как видно из приведенных зависимостей, будет тем больше, чем меньше изменение величины внутренней энергии вновь образованных поверхностей детали и шлифовального круга и меньше доля тепловой энергии, которая рассеивается в окружающую среду за счет теплообмена.

Практическая ценность предложенного подхода очевидна. Однако отсутствие данных по критическим значениям плотности внутренней энергии различных материалов сдерживает его применение. Известны результаты экспериментальных исследований [6,7], показывающих, что критическое значение плотности внутренней энергии, накопленной в срезаемом слое металла, хорошо коррелирует с термодинамической характеристикой ΔH_s, то есть с количеством энергии, которое необходимо подвести к единице объема материала, чтобы нагреть его от нуля до температуры плавления и расплавить.

Следует отметить, что увеличение η_g, по-видимому, всегда сопровождается повышением производительности и снижением температуры на поверхности, уменьшая вероятность появления прижогов на шлифуемой поверхности.

Рассмотренные выше энергетические подходы относятся к частным случаям реализации методов металлообработки. Обобщение их на научном уровне представляется весьма актуальной задачей.

Анализ тенденций развития технологии металлообработки в машиностроении, в особенности, в прецизионном машиностроении, создание новых технологических способов и совершенствование существующих, применяемых на практике, показал целесообразность введения некоторых дополнений в существующие классификационные системы.

Все многообразие методов металлообработки, используемых в машиностроении, по выполняемым ими функциям можно разделить на разделительные и формообразующие. Анализ этих методов показывает, что основным классификационным признаком является вид рабочего процесса. Однако все эти методы можно разделять и по характеру подводимой технологической энергии на методы с объемным воздействием технологической энергии и на методы с локализацией технологической энергии. Такой классификационный признак характерен как для разделительных, так и для формообразующих методов обработки. К сожалению, данный признак обойден вниманием вследствие отсутствия должного теоретического обоснования.

В результате взаимодействия инструмента с заготовкой на последней в процессе генерации образуется характеристический образ инструмента, каждая точка которого движется по определенной траектории, также можно представить точкой, линией или поверхностью, например, соответственно вершину резца, режущую кромку фрезы, поверхность штампа при объемной штамповке. Таким образом, в основу задания поверхности указанным выше способом лежат три характерных элемента:

- прерывистость, то есть прерывистое получение поверхности обрабатываемой заготовки;
- непрерывность, когда кинематикой при принятом методе металлообработки обеспечивается воспроизведение в пространстве некоторой непрерывной прямой, при этом параметры характеристического образа инструмента постоянны в течение всего времени формообразования;
- скачкообразность (единовременность, внезапность), то есть одновременное возникновение поверхности обрабатываемой заготовки.

Первый элемент можно рассматривать как частный случай второго. Тогда все технологические процессы металлообработки можно разделить на две группы: скачкообразные внезапные и непрерывные. Первые технологические процессы характеризуются резким изменением свойств изделия в чрезвычайно короткий промежуток времени. К таким процессам относятся процессы разлома деталей, процессы обработки взрывом, процессы многопроходной обработки давлением и др. Для осуществления этих процессов технологическая энергия сообщается заготовке в короткий промежуток времени или постепенно накапливается, но формообразование происходит скачкообразно, внезапно в короткий промежуток времени. К непрерывным технологическим процессам относятся такие, которые действуют непрерывно в течение определенного времени при постепенном качественном изменении состояния изделия. Такими процессами, например, являются процессы резания металла и множество других процессов, связанных с постепенным удалением припуска с заготовки, а также процессы раскатки деталей, ротационной ковки, сварки и др.

Таким образом весьма важным направлением в совершенствовании технологии машиностроительного производства является создание технологических процессов, позволяющих локализовать технологическую энергию в рабочей зоне и управлять ее энергетическими параметрами. При локализации технологической энергии возможно локальное ее воздействие на заготовку, а, следовательно, возникает возможность более тонко управлять свойствами заготовки и в более полной мере обеспечивать ее требуемое качество. Это особенно важно в производстве таких точных изделий, какими являются подшипники качения и другие изделия, поэтому дальнейшее развитие методов совершенствования технологических процессов следует осуществлять в направлении поиска критериев для оценки качества изготавливаемых изделий.

Список литературы
1. Подураев В.Н. Технология физико-химических методов обработки. - М.: Машиностроение, 1985. - 264 с.
2. Подураев В.Н. Химические методы обработки. - М: Машиностроение, 1973. - 344 с.
3. Рыжов Э.В., Аверченков В.Н. Оптимизация технологических процессов механической обработки. - Киев: Наукова думка, 1989. - 192 с.
4. Совершенствование технологии финишной обработки колец подшипников / Б.М. Бродский, А.Л. Черневский,
5. Кохан Д., Якобс Г.Ю. Проектирование технологических процессов и переработка информации. - М.: Машиностроение, 1981. - 312 с.
6. Макаров А.Н. Оптимизация процессов резания. - М.: Машиностроение, 1976. - 278 с.
7. Шрайбман с.М. Тенденции развития технологии механообработки, металлорежущих станков и инструментов // Вестник машиностроения. 1991. № 3.

ӘӨЖ 621.01.03.075
МРНТИ 78.25.01

МАШИНА ЖАСАУ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

Тюрин А.Н.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Мақалада технологиялық энергияны оқшаулауға негізделген машина жасау өндірісі бұйымдарын дайындаудың технологиялық әдістерінің тиімділігі теориялық тұрғыдан негізделген. Технологиялық энергияны жұмыс аймағына шағын порциялармен беру бұйымдарды дайындау сапасын арттыруға ықпал ететіні, ал оның жоғары жиілігі жоғары өнімділікті қамтамасыз ететіні көрсетілген.*

Негізгі сөздер*: металл өңдеу, технологиялық процесс, технологиялық энергияны оқшаулау.*

УДК 622.276

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ППД ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАВОДНЕНИЯ

Чурикова Л.А., Тагберлиев А.С., Борисовский К.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет (г.Уральск)

Аннотация: *В статье приведен анализ использования удельного электропотребления в нефтедобыче, зависящей от режимов работы и управления двух наиболее энергоемких технологических процессов – механизированной добычи и системами поддержания пластового давления (ППД). Насосные агрегаты являются основными энергопроизводящими и одновременно энергопотребляющими элементами системы ППД.*

Для рационального расходования энергетики в системах ППД необходимо повышение эффективности и возможностей заводнения. Для решения этой задачи на месторождении Карабулак возможно применение технологии дискретных закачек

(ТДЗ), которое состоит в переводе системы поддержания пластового давления на новый более высокий уровень управляемости, при котором осуществляется поскважинное управление закачками с изменением давлений и расходов во всем диапазоне технических возможностей системы, распределение потоков по скважинам и согласование характеристик сети и кустовой насосной станции без потерь энергии на дросселирование, а циклический режим работы системы создаст возможность оптимизации процесса закачки по минимуму удельных расходов энергии.

Ключевые слова: *поддержание пластового давления, насосные агрегаты, потери энергии, технология дискретных закачек.*

Усовершенствование системы поддержания пластового давления является одной из основных задач на пути к достижению максимальной экономической эффективности разработки месторождения, эффективной выработки, как высоко-, так и низкопроницаемых участков пластов и увеличения текущей и конечной нефтеотдачи. На большинстве месторождений используется циклическая закачка воды в нагнетательные скважины, которая не учитывает различные свойства пластов-коллекторов, что значительно снижает приемистость нагнетательных скважин, их межремонтный период и т.д.

Кроме того, на долю систем поддержания пластового давления приходится в среднем 35-40 % от общего энергопотребления в течение всего цикла добычи нефти, что, очевидно, является весьма энергоемким процессом и требует определенных решений в области сокращения затрат на электроэнергию для закачки воды.

Большинство разрабатываемых месторождений Казахстана характеризуются сложными геологическими условиями строения основных продуктивных пластов, низким коэффициентом проницаемости пластовых коллекторов, высоким фактором слоистости и площадной неоднородности, которые влияют на методы извлечения нефтяных запасов этих месторождений, являющиеся трудноизвлекаемыми.

При свойственных условиях разработки месторождений Казахстана темпы роста удельного электропотребления в нефтедобыче зависят, в первую очередь, от режимов работы и управления двух наиболее энергоемких технологических процессов – механизированной добычи и системами поддержания пластового давления (ППД) [1].

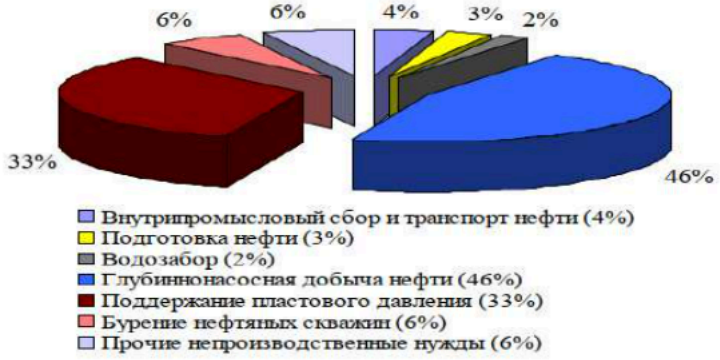


Рисунок 1 – Структура электропотребления нефтедобывающего предприятия

Принципы проектирования, обустройства и управления технологическими системами ППД, применяемое оборудование и особенности его эксплуатации на подавляющей части месторождений западного региона Казахстана остаются неизменными многие десятки лет, что является препятствием на пути реализации мероприятий, направленных на сокращение непроизводительных потерь электрической энергии в одной из самых энергоемких составляющих нефтедобычи (Рисунок 1).

Обустройство систем ППД нефтяных месторождений осуществляется по схеме в виде комплекса технологического оборудования.

В зависимости от конкретных условий месторождения отдельные элементы рассмотренной структурной схемы могут отсутствовать или изменяться. Тем не менее, общими и основными из подсистем схемы являются насосные станции, сети водоводов и нагнетательные скважины.

Насосные станции низкого давления оборудуются низковольтными насосными агрегатами (НА), предназначенными для создания необходимого напора на входе в насосные агрегаты кустовой насосной станции (КНС). Функциональным назначением основных НА является создание давления на выходе КНС, при котором будет обеспечено требуемое давление закачки на устье нагнетательных скважин для поддержания или создания пластовых давлений, значения которых определены проектом разработки месторождения.

В преобладающем большинстве НА КНС представлены группой многоступенчатых секционных центробежных насосов типа ЦНС 180-1900, ЦНС 180-1422, ЦНС 240-1900, ЦНС 500-1900, в количестве от 4 до 6 установок. В качестве привода основных насосов выступают синхронные двигатели типа СТД или асинхронные типа АРМ мощностью от 1,25 до 5 МВт [2].

Применение центробежных насосов обусловлено их существенными преимуществами перед другими насосами, основными из которых являются: сравнительно низкая стоимость, поскольку в конструкции используются сталь, чугун и полимерные материалы; простота технического обслуживания и эксплуатации; широкий диапазон регулирования производительности при сохранении достаточно высокого значения КПД; устойчивая работа насосов при последовательной и параллельной работе на единый напорный водовод.

Насосные агрегаты являются основными энергопроизводящими и одновременно энергопотребляющими элементами системы ППД. Типом и числом установленных НА определяется напор и производительность КНС.

В общем балансе потребления электроэнергии технологической системы ППД доля НА составляет 80 – 90%, а затраты на закачку воды в себестоимости добычи нефти составляют 26 – 35% (Рисунок 2).

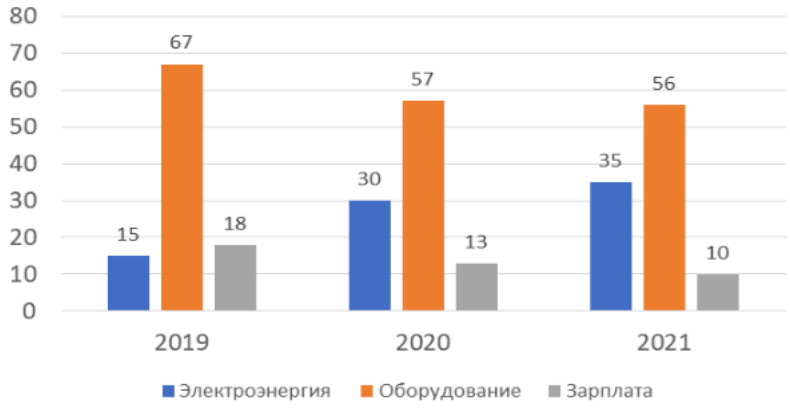


Рисунок 2 – Распределение затрат в себестоимости добычи нефти

Общая доля непроизводительных потерь электроэнергии в нефтедобыче достигает 15 – 25%, из которых большая часть – 55 – 60% – сосредоточена в технологической системе ППД ввиду низкого эксплуатационного КПД системы, который составляет не более 40 – 45% [2].

Наибольшие потери имеют место в центробежных насосах вследствие

нерациональных режимов работы системы, которые характеризуются несоответствием параметров насосной группы параметрам гидравлической сети и изменяющимся условиям технологии разработки нефтяного месторождения.

Такие режимы эксплуатации вызывают возрастание доли непроизводительных потерь электроэнергии в технологической системе и, как следствие, повышенный удельный расход электроэнергии ($w_{уд}$) на закачку воды.

Актуальность проблемы модернизации систем ППД на основе новой технологии закачек определяется совокупностью повышенных требований, предъявляемых к системам ППД в новых условиях как в сфере разработки – эффективность заводнения при разработке трудноизвлекаемых запасов, так и в сфере эксплуатации самих систем - энергосбережение. Структура систем ППД также должна быть приведена в соответствие с новыми требованиями к системам обустройства нефтяных месторождений.

В отношении проблемы высокой энергоемкости технологических процессов нефтедобычи как для эксплуатируемых месторождений, так и для вновь вводимых в эксплуатацию, основными являются ряд принятых законодательных актов, предписывающих повышение энергетической эффективности и технологическое развитие отрасли при ответственном использовании энергии и энергетических ресурсов.

Для рационального расходования энергетики в системах ППД необходимо повышение эффективности повышения возможностей заводнения, реализуемой в виде повышения нефтеотдачи, уменьшения удельных расходов воды на заводнение и снижения обводненности продукции скважин [3].

Для решения этих проблем, возможно применение технологии дискретных закачек (ТДЗ), состоящее в переводе системы ППД на новый более высокий уровень управляемости, при котором осуществляется посскважинное управление закачками с изменением давлений и расходов во всем диапазоне технических возможностей системы, распределение потоков по скважинам и согласование характеристик сети и КНС без потерь энергии на дросселирование, а циклический режим работы системы создаст возможность оптимизации процесса закачки по минимуму удельных расходов энергии.

Технология дискретных закачек ориентирована на повышение эффективности заводнения в сложных условиях существенно неоднородных коллекторов с трудноизвлекаемыми запасами, а в сфере эксплуатации систем ППД — наиболее крупных потребителей электроэнергии в нефтедобыче — на радикальное решение проблемы энергосбережения [3].

Таким образом, совершенствование систем ППД при разработке месторождения Карабулак на основе технологии дискретных закачек, обеспечит расширение возможности применения гидродинамических методов воздействия на залежь и оптимизирует режимы работы системы по минимуму энергозатрат.

Список литературы

1. Проект разработки месторождения Карабулак. – Атырау, 2021. – 298 с.
2. Ниссенбаум И.А. Математическое моделирование режимов технологических систем поддержания пластового давления на нефтепромыслах региона и основные направления сокращения энергетических затрат / И.А. Ниссенбаум, Ю.Б. Новоселов, В.П. Фрайштетер // Энергетика Тюменского региона. – 1999. – №5. – С. 22 – 25.
3. Горбатиков В.А. Технология дискретных закачек в системах ППД при разработке нефтяных месторождений / В.А. Горбатиков, А.П. Пальянов // Нефть и газ. Известия вузов. – 2000. - №4. – С.49 – 55.

ӘӨЖ 622.276

СУ ТАСУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН АЙНАЛДЫРУ ЖҮЙЕСІН ЖАҢҒЫРТУ

Л.А. Чурикова., А.С.Тагберлиев., К.А.Борисовский

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Мақалада мұнай өндіруде электр энергиясының меншікті шығынын пайдалану талдауы қарастырылған, ол жұмыс режимдері мен энергияны көп қажет ететін екі технологиялық процесті басқаруға байланысты – жасанды көтеру және қабат қысымын ұстау жүйелері (ЖЖЖ). Сорғы қондырғылары қысымды ұстау жүйесінің негізгі энергия өндіруші және сонымен бірге энергияны тұтынушы элементтері болып табылады.*

Қабат қысымын ұстау жүйелерінде энергияны ұтымды пайдалану үшін су тасқынының тиімділігі мен мүмкіндіктерін арттыру қажет.

Қарабұлақ кен орнында бұл мәселені шешу үшін қабат қысымын ұстап тұру жүйесін басқарудың жаңа жоғары деңгейіне көшіруден тұратын дискретті айдау технологиясын (TDI) қолдануға болады, бұл кезде ұңғымалардың айдауын бақылауды өзгертулермен жүзеге асырылады. жүйенің техникалық мүмкіндіктерінің барлық диапазонындағы қысым мен дебит, ұңғымалар арқылы таралатын ағындар және дроссельден энергия жоғалтпай желілік және кластерлік сорғы станциясының сипаттамаларын үйлестіру және жүйенің циклдік жұмыс режимі нақты энергия шығынын азайту үшін айдау процесін оңтайландыру мүмкіндігі.

Негізгі сөздер: *поддержание пластового давления, насосные агрегаты, потери энергии, технология дискретных закачек.*

УДК 634.4.084

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

Завражнов А.И., Ведищев С.М., Прохоров А.В., Ложкина Е.Б.

Тамбовский государственный технический университет (г. Тамбов, Россия)
Мичуринский государственный аграрный университет, (г. Мичуринск, Россия)
Всероссийский научно-исследовательский и проектно-технологический институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве (г. Тамбов, Россия)

Аннотация: *Представлен кормораздатчик на мобильной электромеханической платформе на пневматических колесах ограниченной мобильности. Обоснованы условия обеспечения технологических показателей качества работы кормораздатчика от параметров мобильной платформы.*

Ключевые слова: *кормораздатчик, производительность, скорость, мобильная платформа.*

Введение. Раздача кормосмесей животным - заключительный процесс в их кормлении. Как правило, количество выдаваемого корма животному определяется управлением соответствующего выгрузного дозирующего органа [1, 2, 5, 6].

Кормораздатчики, выпускаемые серийно, перемещаются по рельсовым направляющим, соединяющие основные и вспомогательные помещения на животноводческой ферме. Такая схема раздачи кормовых смесей животным не позволяет кормораздатчика перемещаться за пределы животноводческой фермы, а также резервирования при их ремонте или техническом обслуживании [2, 4].

Материалы и методы. Применение в составе кормораздатчика мобильной электромеханической платформы (рисунок 1) позволяет снизить стоимость изготовления и монтажа линии кормораздачи и расширить функциональные возможности кормораздающего оборудования [1, 2, 3]. Количество выдаваемого в кормушку кормовой смеси может изменяться как за счет настройки дозирующего органа, так и за счет скорости перемещения мобильной платформы вдоль непрерывного ряда кормушек [2, 4, 6].

Линейную плотность корма, $q_м$ (кг/м), определяющую норму выдачи, находят по формуле [5]:

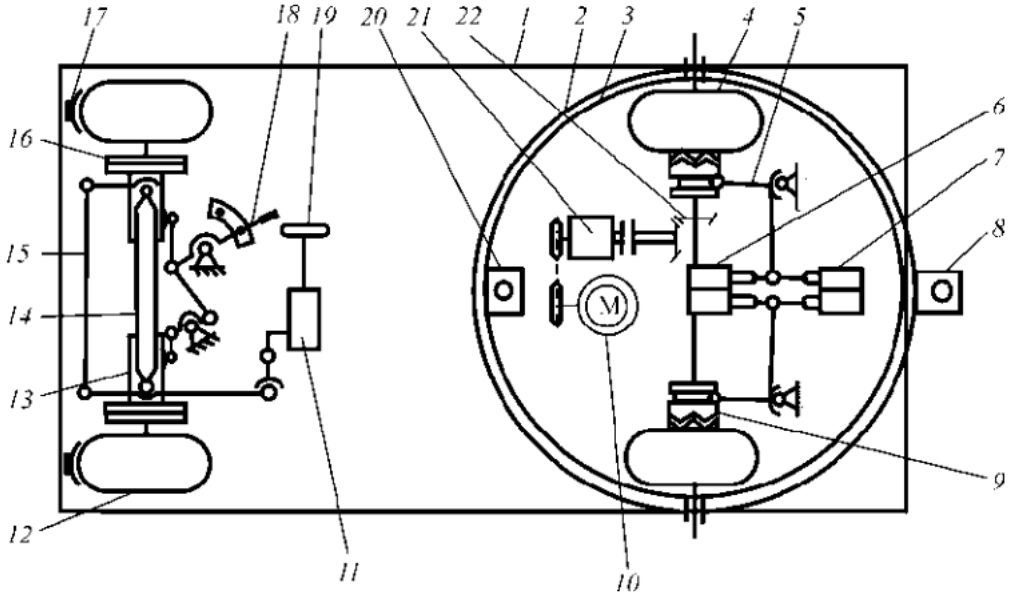
$$q_м = \frac{q_р \cdot m}{L_к} \quad (1)$$

где $q_р$ – количество корма, выдаваемое одному животному за одну раздачу, кг; m – количество животных на одно кормоместо, гол; $L_к$ - длина кормоместа, м.

Исходя из технической характеристики кормораздатчика линейную плотность корма можно определить [5]:

$$q_м = \frac{Q_п}{V_{агр} \cdot K_б} \quad (2)$$

где $Q_п$ - производительность дозирующего органа, кг/с; $V_{агр}$ – скорость перемещения кормораздатчика вдоль линии кормления, м/с; $K_б$ – коэффициент буксования.



1-рама; *2*-нижний диск; *3*-верхний диск; *4*-ведущие колеса; *5*-системы рычагов; *6*-электромагниты рабочего хода; *7*-электромагниты холостого хода; *8*-прицепное устройство; *9*-муфты сцепления; *10*-электропривод; *11*-рулевая колонка; *12*-ведомые колеса; *13*-ползуны; *14*-мост; *15*-рулевая трапеция; *16*-цапфы; *17*-тормоз; *18*-

фиксирующий рычаг; *19*-рулевое колесо; *20*-фиксатор; *21*-коробка; *22*-дифференциал

Рисунок 1 - Схема мобильной электромеханической платформы

Скорость перемещения кормораздатчика определяется частотой вращения привода, передаточным отношением трансмиссии и радиусом качения колеса [6]:

$$V_{агр} = \frac{0{,}377 \cdot r_к \cdot n_д}{i_{тр}} \quad (3)$$

где $r_к$ – радиус качения колеса, м; $n_д$ – частота вращения двигателя, с$^{-1}$; $i_{тр}$ – передаточное число трансмиссии.

Подставим (3) в (2) и, приравняв (2) с (1), выразим $q_р$:

$$q_р = \frac{Q_п \cdot L_к \cdot i_{тр}}{0{,}377 \cdot n_д \cdot r_к \cdot K_б \cdot m} \quad (4)$$

Пневматическая шина подвержена деформации. Ее размеры изменяются в зависимости от давления в пневматической шине, нагрузки и ряда других параметров.

Результаты и обсуждение. Радиус качения пневматического колеса необходимо учитывать при определении действительной скорости мобильной платформы. Изменяющаяся масса корма в кормораздатчике при раздаче в кормушки изменяет радиус качения колеса, а также количество корма, выдаваемого в групповую или непрерывную кормушку.

Экспериментальная установка изучения изменения радиуса качения колеса от вертикальной нагрузки состоит из мобильной электромеханической платформы (рисунок 2), опирающейся колесом 1 на рычаг 2, связанный с весовым устройством 3.

После тарировки мобильная платформа с на пневматических колесах устанавливалась на рычаг и в зависимости от давления в шине и величины нагрузки фиксировали изменение радиуса качения пневматической шины (таблица 1).

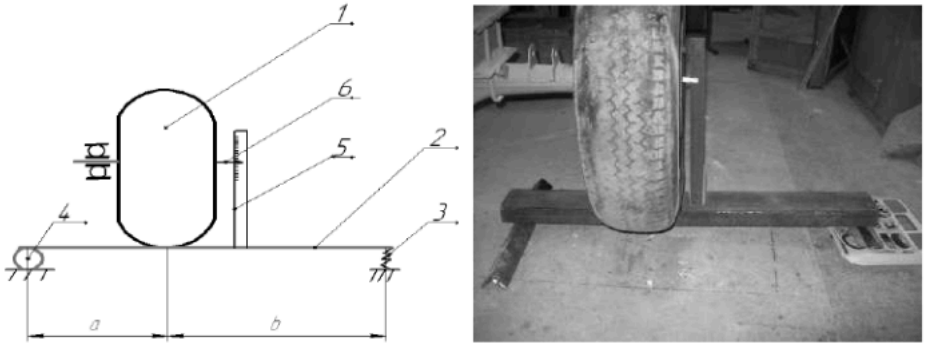
Таблица 1 - Факторы и уровни их варьирования, критерии оценки

Параметры	Уровни варьирования факторов	Критерии оценки
Давление в шине, *P*, МПа	0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25	Радиус качения, $r_К$, м
Вертикальная нагрузка на колесо, *G*, кг	50; 100; 150; 200	

Вертикальную нагрузки рассчитывали по выражению:

$$G = Q\frac{(a+b)}{b} \quad g \quad (5)$$

где Q - показание весового устройства, кг; a, b - плечо (рисунок 2), м; g - ускорение свободного падения, м/с^2.



а) б)

а) схема установки; б) общий вид; 1 – пневматическая шина; 2 – рычаг; 3 – весовое устройство; 4 – шарнир; 5 – линейка; 6 – указатель высоты

Рисунок 2 - Экспериментальная установка

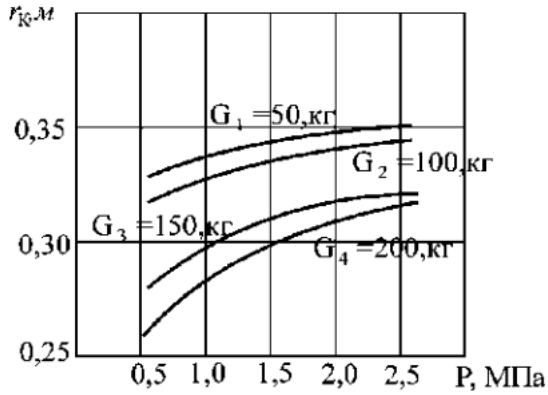


Рисунок 3 - Зависимости изменения радиуса качения колеса от давления в шине и вертикальной нагрузки

Выводы. Результаты экспериментального исследования влияния изменения вертикальной нагрузки и давления в шине (рисунок 3) показывают, что при давлении в шине более 1,5 МПа и вертикальной нагрузке более 150 кг на одно колесо радиус качения колеса изменяется незначительно.

Список литературы

1. Ведищев, С. М. Выбор варианта системы раздачи кормов / С. М. Ведищев, В. Т. Щедрин, Е. К. Теплякова // Вестник ТГТУ. 1999. Т. 5, № 4. С 643 – 650.

2. Ведищев, С.М. Классификация бункерных кормораздатчиков для свиней / С.М. Ведищев, А.В. Прохоров, А.В. Милованов, Н.О. Милюков // Вопросы современной науки и практики. Университет им В.И.Вернадского, 2014. №2(51). С.43-48.

3. Ведищев, С.М. Обоснование габаритных параметров мобильного кормораздатчика / С.М. Ведищев, А.И. Завражнов, М.К. Бралиев.

4. Ведищев, С.М. Обоснование эффективной системы раздачи кормов / С.М. Ведищев, А.И. Завражнов, А.В. Прохоров, М.К. Бралиев // Наука в центральной России. - 2020. - №1 (43). - С.11.

5. Техническое обеспечение животноводства : учебник для вузов / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-9894-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 21.03.2022).ӘӨЖ 634.4.084

ӘӨЖ 634.4.084

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКАЛЫҚ МОБИЛЬДІ ПЛАТФОРМА

Завражнов А.И., Ведищев С.М., Прохоров А.В., Ложкина Е.Б.

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті (Тамбов қ., Ресей)
Мичурин мемлекеттік аграрлық университеті, (Мичуринск қ., Ресей)
Ауыл шаруашылығында техника мен мұнай өнімдерін пайдаланудың бүкілресейлік ғылыми-зерттеу және жобалау-технологиялық институты (Тамбов қ., Ресей)

Аңдатпа: *шектеулі ұтқырлықтағы пневматикалық дөңгелектерде жылжымалы электромеханикалық платформада Жем таратқыш ұсынылды. Жем таратқыштың жұмыс сапасының технологиялық көрсеткіштерін мобильді платформа параметрлерінен қамтамасыз ету шарттары негізделген.*

Кілт сөздер: *Жем таратқыш, өнімділік, жылдамдық, мобильді платформа.*

УДК 629.3.083

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ

Оверченко Г.И., Киясова Г.М.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *На автомобильном транспорте наблюдается высокий уровень аварийности. Одной из причин этого является техническое состояние рулевого управления. Рассматривая методы предупреждения отказов можно отметить, что постепенные отказы, которые развиваются с определенной закономерностью, могут быть прогнозируемыми и диагностируемыми. Применение методов определения периодичности диагностирования элементов рулевого управления позволит своевременно обнаруживать и устранять неисправности, что позволит управлять техническим состоянием.*

Ключевые слова. *Рулевое управление, износ деталей, переодичность диагностирования.*

Одной из проблем использования автомобильного транспорта является аварийность. За январь-август 2023 года в результате ДТП пострадали **11,9 тысячи человек.** Среди них численность раненых составила 10,4 тысячи человек, в том числе шесть тысяч мужчин и 4,4 тысячи женщин.

С начала года в ДТП **погибли 1,5 тысячи человек:** тысяча мужчин и 433 женщины. Несовершеннолетних среди погибших насчитывалось 189 человек. Динамика количества ДТП свидетельствует о увеличении количества ДТП происходит уже на протяжении многих лет. За последние 10 лет в дорожных авариях погибли 20 тыс. с лишним человек и около 2 млн. получили ранения. Уровень дорожно - транспортного травматизма в стране остается недопустимо высоким. Последствия ДТП, связанные с

гибелью и ранением людей, потерей (повреждением) материальных ценностей, наносят значительный ущерб в экономике нашей республики. В среднем в мире уровень смертности от ДТП составляет 19,0 на 100 тысяч населения, в странах с высоким уровнем дохода – 12,6, со средним и низким – 20,2. Нельзя не отметить, что если в развитых странах Европы и США доля пострадавших от ДТП составляет 13-18%, то в Казахстане – окола 40%.

По словам Президента Республики Казахстан К-Ж.К.Токаева за последние три года – аварийность на дорогах страны выросла на 9%. В них погибло свыше 6,5 тыс. человек, более 55 тыс. получили травмы. *«По сути, мы ежегодно теряем крупные населенные пункты. Это настоящая трагедия для нашей страны. Мы всегда и везде заявляем, что жизнь и здоровье людей – это самое главное» [1].*

Рост числа ДТП напрямую связан с ростом численности автопарка страны. На сегодняшний день в Республики Казахстан автомобиль становится доступнее для большей части населения. Численность автомобильного парка непрерывно растет. В среднем по республике в каждой третьей казахстанской семье есть автомобиль.

На 1 января 2023 года количество зарегистрированных автотранспортных средств в Казахстане составило 4 млн 449,3 тыс. единиц, из них 87,9% – легковые автомобили, 10% – грузовые и 2,1% – автобусы. По сравнению с аналогичным периодом 2021 года количество автомобилей в целом выросло на 3,7%, из них легковые увеличились на 2,9%, грузовые – на 7,1%, автобусы – 24,7%. Динамика насыщения автомобиля в РК представлена на рисунке 1.

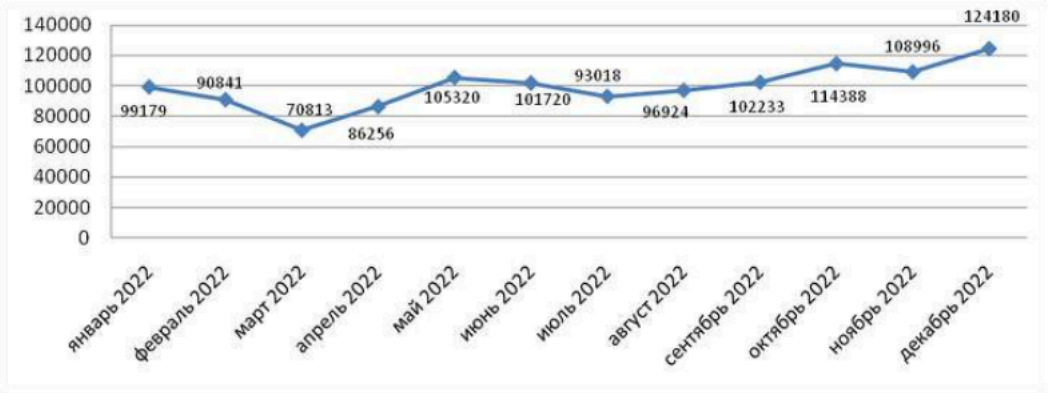


Рисунок 1 - Количество зарегистрированных автомобилей по месяцам

Однако по данным бюро национальной статистики возраст автопарка оказался следующим: транспорт годом выпуска свыше 20 лет – 51%, от 10 до 20 лет – 21% автопарка, от 7 до 10 лет – 14%, от 3 до 7 лет – 6% и лишь 8% автотранспортных средств имеют год выпуска менее 3 лет», - сообщили в ведомстве.

Рисунок 2 – Распределение численности автомобилей по году выпуска

Большое количество автомобилей с «большим возрастом» позволяет предположить, что при эксплуатации этих автомобилей не обеспечивается соответствующий контроль технического состояния и своевременно не осуществляется техническое обслуживание. Это является причиной 15-20% дорожно-транспортных происшествий.

Среди отказов агрегатов и систем автомобиля наиболее тяжелые последствия вызывают отказы систем, отвечающих за безопасность автомобиля, а именно, рулевого управления (РУ) и тормозной системы (ТС). Отказы этих систем неминуемо приводят к возникновению дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Можно предположить, что число отказов, которые на привели к ДТП значительно больше.

Так технические причины отказов можно выявить только в результате технической экспертизы транспортного средства после ДТП. Небольшие ДТП вызванные неисправностями РУ и ТС и приведшие к незначительным повреждениям кузова автотранспортного средства могут вообще не фиксируются органами дорожной полиции. Косвенным подтверждением предположения о количестве отказов являются данные о проверки технического состояния ТС в период технических осмотров. С первого раза технические осмотры проходят только 75-80% автомобилей. Каждый 7-8 автомобиль имеет неисправности тормозной системы, а каждый 10-12 – рулевого управления *[2].*

Управление техническим состоянием возможно только в результате применения системы по поддержанию работоспособности, которая включает элементы обслуживания и ремонта. *[3].*

Поддержание автомобилей в работоспособном состоянии требует значительных затрат. Рулевой механизм и рулевой привод могут иметь следующие основные неисправности: повышенный свободный люфт рулевого колеса, заедание подшипников рулевого механизма, погнутость рулевых тяг, износ шарниров, подтекание смазки из картера рулевого механизма нарушение регулировок, неисправности гидропривода, ГУРа, обрыв шлангов и т.д. До 70-80% отказов носят постепенный характер. Следовательно, для РУ может быть применена система обслуживания по состоянию, когда комплекс восстановительных работ назначается по результатам диагностирования. Рассматривая методы предупреждения отказов можно отметить, что постепенные отказы, которые развиваются с определенной закономерностью, могут быть прогнозируемыми и диагностируемыми.

По деталям рулевого управления наименьшее значения наработки на отказ приходится на исполнительный механизм (тяги, шарниры, подвижные соединения передаточного механизма) до 60% отказов. Низкая наработка на отказ объясняется тяжелыми условиями работы. Шарниры расположены внизу автобуса и подвержены воздействию агрессивных сред в виде почвенной пыли и динамических нагрузок из-за различных неровностей дороги. Характерным видом изнашивания является таким образом абразивное, которое выражается в увеличении зазоров и развивается с определенной скоростью. Остальные детали работают в более мягких условиях. Диагностическими параметрами этих групп деталей являются развал и схождение колес. Исследование технического состояния деталей РУ автомобилей КамАЗ проводилось в ТОО «Автокомбинат»

На рисунке 3 представлены гистограммы и теоретические законы распределения параметров развала и схождения колес автобусов

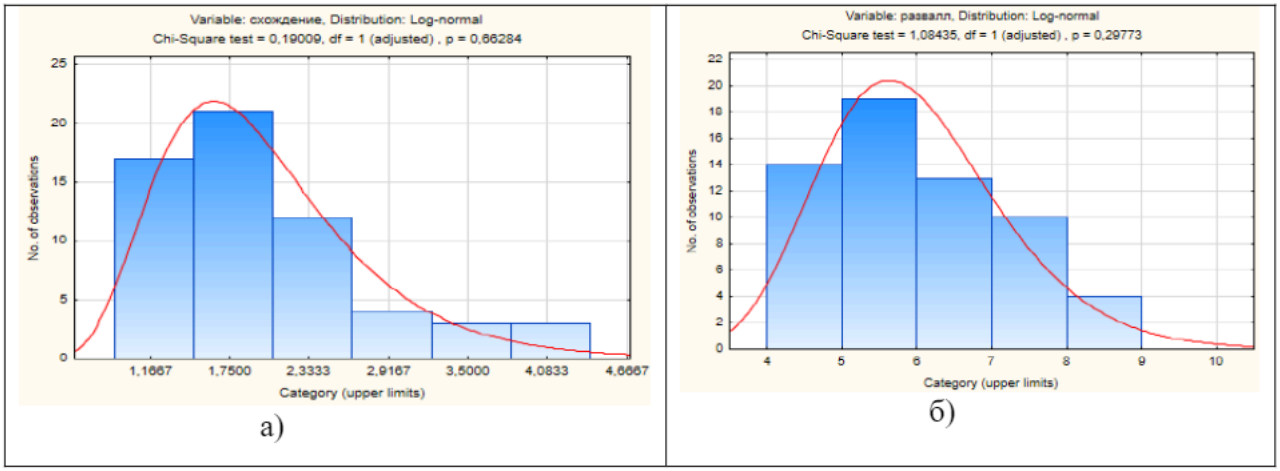


Рисунок 3 – Гистограммы и теоретические кривые законов распределения: а) – схождения колес; б) – развала колес.

Анализируя данные рисунка 3 и таблицы 1 можно отметить, что средние значения диагностических параметров превосходят допустимые по техническим условиям. Это свидетельствует, что в момент проведения технического обслуживания около 50% автомобилей уже были неисправны по указанным параметрам и продолжали эксплуатироваться(таблица 1).

Таблица 1 – Соотношение допустимых значений признаков и средними значениями.

Наименование показателя	Допустимое значение признака	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение
Развал колес	5,88	5,9916	1,2459
Схождение колес	1,5	2,0016	1,2909

Представленные данные указывают так же на необходимость определения периодичности диагностирования, отличной от периодичности Д-2, (сервис В через 20 000 км.) для предупреждения возникновения неисправности.

Среди методов определения периодичности диагностирования наибольшее распространение получил метод определение периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению.

Список использованной литературы:

1. https://www.nur.kz/nurfin/economy/2036763-kolichestvo-avtomobiley-prevysilo-5-mln-edinits-v-kazahstane/
2.Чайковский И. П. Рулевые управления автомобилей / И.П. Чайковский, П.А. Саломатин. - М.: Машиностроение, 2017. - 176 с.
3.Кузнецов, Е. С. Управление техническими системами[Текст] / Е. С. Кузнецов. - М. : МАДИ (ГТУ), 2003. - 247 с.

ӘӨЖ 629.3.083

РУЛЬДІК БАСҚАРУДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ КҮЙІНІҢ АВТОМОБИЛЬДІҢ ПАЙДАЛАНУ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Оверченко Г.И., Киясова Г.М.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Рульдік басқарудың техникалық жай-күйі жүріс бөлігінің агрегаттарының қауіпсіздігіне, техникалық жай-күйіне үлкен әсер етеді. Диагностиканы қолдану техникалық жағдайды басқаруға мүмкіндік береді.*

Кілт сөздер: *Рульдік басқару, бөлшектердің тозуы, диагностика, жүріс бөлігі, техникалық жағдайы.*

УДК 628.6

ПОВСЕМЕСТНОЕ ВНЕДРЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО 3 D ПРИНТЕРАДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЖИЛИЩНОЙ ПРОГРАММЫ СТРАНЫ

Сарсембаев Г.К.

Западно-Казахстанский Агротехнический Университет им. Жангирхана, **г.** Уральск

Аннотация: *В статье приведены примеры применения новых технологий робототехники: строительного 3 D принтера в ОАЭ, Западной Европе, США при строительстве малоэтажных индивидуальных домов.*

Ключевые слова: строительный 3 D принтер, строительные автономные машины, робототизированный кран-рука, портальный и дельта принтеры, экструдер.

Столицей 3D печати в мире строительства являются Объединенные Арабские Эмираты г. Дубай. Строительство, как важная составляющая современной занятости и жилищного строительства, традиционно связано с физическим трудом и затруднением процессов. Однако в последние достижения науки и искусственного интеллекта, робототехника стала неотъемлемой частью этой отрасли, революционизируя методы, которые мы строим, ремонтируем и влияем на наши здания и инфраструктуру. Строительство с помощью робототехники предоставляет уникальные возможности для повышения эффективности, безопасности и устойчивости строительных проектов.

В настоящее время робототехника придерживается широкого спектра областей, начиная от автономных строительных машин и заканчивая 3D-печатью зданий. Эти инновационные технологии меняют стандарты индустрии и открывают новые возможности для впечатляющих строительных процессов.

Данная статья посвящена исследованию промышленной робототехники в современном строительстве. Мы рассмотрим и оценим преимущества, которые они предоставляют. Мы также изучаем вызовы, сталкиваясь с представителями мировой

промышленности в процессе роботизации, и будем рассматривать перспективы развития робототехники в строительстве индивидуальных домов.

Автономные строительные машины представляют собой одну из самых ярких и значимых инноваций в сфере строительства, способных изменить способы решения задач на стройплощадке. Эти машины оснащены современными технологиями, такими как датчики, системы глобальной навигации и искусственный интеллект, которые позволяют функционировать без участия человека и выполнять дополнительные задачи на стройплощадке. Вот несколько основных аспектов автономных строительных машин:

Самоуправление: Автономные конструкции способны самостоятельно планировать маршруты, учитывать наблюдения и принимать решения на основе встроенных машинных алгоритмов. Это позволяет им выполнять задачи даже в условиях ограниченной стабильности или неблагоприятных погодных условий.

Повышение безопасности: использование автономных машин с низким уровнем риска для работы на стройплощадке, так как операторы контролируют ситуацию. Это особенно важно при выполнении задач в сложных или экстремальных условиях, таких как работа на высоте или в условиях землетрясений.

Повышение производительности: автономные машины работают более эффективно и могут функционировать круглосуточно, что ускоряет создание процессов и сокращает время выполнения проектов.

Точность и координация: автономные возможности выполнять задачи на очень высоком уровне, что особенно важно в задачах машин, требующих миллиметровой или Рис. 1

микрометровой точности. Кроме того, они могут координировать свои действия с другими автономными машинами и одновременно, что повышает эффективность строительного процесса. Обратите внимание на рис. 1 фигуры напечатанные строительным портальным 3 D принтером напоминают наши национальные казахские юрты.

На примере развитых стран мира 3D-здания представляют собой инновационный метод печати, который позволяет создавать здания и строительные элементы с использованием 3D-принтеров и специальных строительных материалов. Этот подход существенно отличается от традиционных методов строительства и обеспечивает ряд преимуществ, включая сокращение сроков строительства, снижение затрат и

уменьшение воздействия на окружающую среду. Вот несколько примеров зданий, созданных с помощью 3D-печати:

1. Дом во Франции: В 2017 году во внешнем городе Нантерре был построен первый жилой дом, созданный с использованием 3D-печати. Этот одноэтажный дом имеет круглую форму и был распечатан за 54 часа. Проект «возможность быстрого создания экологически устойчивых земель с помощью 3D-печати».
2. Жилой дом в Китае: В Китае был построен многоэтажный жилой дом с использованием 3D-печати. Этот проект был реализован в 2016 году и состоит из десяти трехэтажных домов, созданных с использованием большого 3D-принтера. Этот опыт создает потенциал 3D-печати для массового жилищного строительства.
3. Коммерческое здание в Дубае: В Дубае в 2019 году было построено первое коммерческое здание с использованием 3D-печати. Этот двухэтажный офисный комплекс был построен всего за 17 дней, что значительно сократило сроки строительства по сравнению с переменными методами.
4. Дом в США: В США было построено несколько жилых домов с использованием 3D-печати. Примером может служить дом, распечатанный в Техасе. Этот одноэтажный дом был построен в 2020 году и стал одним из первых примеров 3D-печати жилья в США.
5. Жилые дома в Нидерландах: В Нидерландах разработан проект по созданию рядов жилых домов, где стены и элементы фасада были выполнены с использованием 3D-печати. Этот опыт исследовал возможности массового строительства жилья с помощью 3D-печати и создания прочных строительных материалов.

Рис. 2

На рис. 2 Показан готовый 3D-печатный дом из местного материала глины, обладающей свойствами упругости и низкой теплопроводностью зимой тепло и в летний период прохладно. Использование идёт из местных материалов. Эти примеры реализуют потенциал 3D-печати в строительстве и позволяют создавать различные виды зданий, начиная от жилых домов и офисных комплексов и заканчивая коммерческими и государственными объектами. Однако, несмотря на многообещающие результаты, 3D-печать зданий все еще требует исследований и инноваций для широкого развития в строительной отрасли.

Поэтому мы предлагаем Правительству РК применить повсеместно строительные 3 D принтеры для строительства индивидуальных жилых домов с современными инженерными коммуникациями для молодёжи Казахстана и создать жилищную программу «Отан – Отбасынан» для всех социально – уязвимых слоёв Казахстана, это шаг

и будет действительным «Новый Казахстан» Рис. 3

На рис. 3 показано печатание стены с пустотами для заполнения лёгким наполнителем пенопластовой крошкой. Экономия ресурсов: использование автономных строительных машин позволяет сократить расходы на рабочую силу, топливо и ресурсы, так как машины могут оптимизировать свою деятельность и работать более эффективно.

Примеры автономных строительных машин включают автономные экскаваторы, бульдозеры, бетононасосы, краны и другие виды строительной техники. Эти машины находят применение в различных строительных проектах, начиная от строительства дорог и мостов и заканчивая разработкой карьеров и земельных участков.

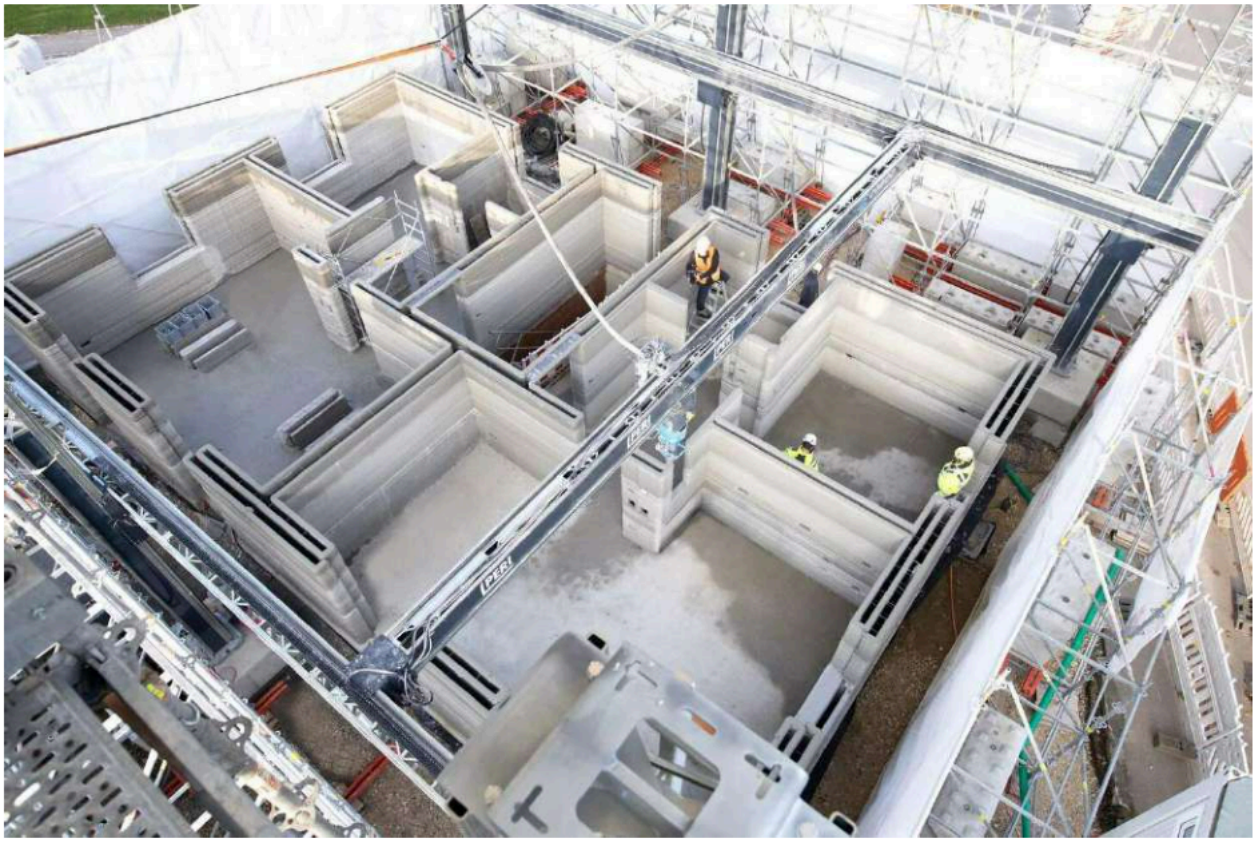
Однако, несмотря на множество преимуществ, автономное строительство также сопряжено с проблемами, такими как необходимость обеспечения безопасности в случае возможных сбоев или ошибок машины, а также вопросы законодательства и регулирования. С развитием технологий и совершенствованием нормативной базы, автономные строительные машины будут играть все более важную роль в будущем строительстве, улучшая его

эффективность и безопасность. Рис. 4

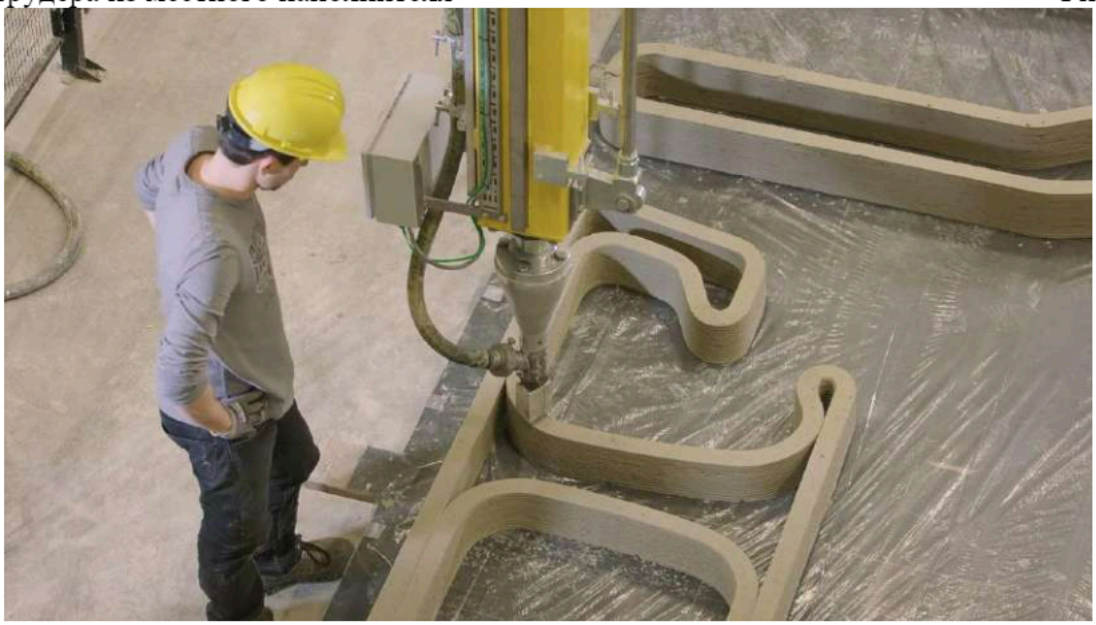
На рис. 4 изображён современный офискомпании изготовленный на 3D-принтере строительной печати г. Дубай ОАЭ Рис. 5

На рис. 5 Оригинальный макет напечатанной 5 – комнатной квартиры, изготовленной на 3D принтере размером площадью 10 см. х 20 см. и высотой - 2 см., с современными инженерными коммуникациями вентиляционные шахты, с современным воздушным отоплением, напечатанный с мебелью в гостиной и в зале с диваном и мягким уголком с журнальным столиком, а также в спальне и детской комнате, оборудование с прачечной, в кухне обеденный стол со стульями. Санузел с ванной и умывальником, с унитазом и другими санитарно-техническими изделиями.

Портальный строительный 3D принтер
Рис. 6



Работа экструдера из местного наполнителя Рис. 7



На рис. 7 показана работа экструдера из местного материала
Работа над строительством национальной казахской юрты на 3D принтере
Рис.

8

Строительные роботы представляют собой автономные машины и устройства, специально разработанные для выполнения сложных строительных задач. Эти инновационные роботы могут быть запрограммированы для выполнения сложных задач на стройплощадках и часто оснащены сенсорами и, в частности, искусственным интеллектом, что позволяет им взаимодействовать с окружающей средой и выполнять сложные строительные операции. Вот несколько примеров конструкций роботов и их применения:

Роботы для укладки кирпичей: Эти роботы автоматически укладывают кирпичи или блоки в соответствии с заданным проектом, что увеличивает скорость строительства и снижает физическую нагрузку на рабочие места. Примером такой роботы является «СЭМ» (полуавтоматический каменщик), который сумел укладывать кирпичи с высокой точностью и высокой скоростью.

Роботы для монтажа арматуры: Эти роботы автоматически устанавливают арматурные стержни и решетки в бетонные конструкции, обеспечивая необходимую прочность и устойчивость строительных элементов. Это уменьшает трудозатраты и повышает точность процесса.

Роботы для покраски и отделки: Специализированные роботы могут выполнять задачи по покраске, штукатурке и отделке поверхностей с высокой толщиной и плотностью, что обеспечивает внешний вид и качество строительных проектов.

Роботы для демонтажа и разрушения: Эти роботы создают для демонтажа и разрушения старых зданий и сооружений. Они могут выполнить эту задачу более безопасно и эффективно, чем традиционные методы.

Роботы для бетонных работ: роботы способны перемещать и наливать бетон, создавать структуру и формы, а также выполнять задачи по конкурентоспособности и отделке бетонных поверхностей.

Роботы для сварки и монтажа: Роботы-сварщики и монтажные роботы применяются для соединения металлических элементов и конструкций в строительстве, обеспечения прочности и качества сварочных работ.

Применение строительных роботов сокращает затраты на производительность, повышает безопасность труда, повышает точность и уровень качества выполнения задач. Однако внедрение роботов также требует инвестиций в технологии, обучение персонала и адаптацию стройплощадок для взаимодействия с роботами. В будущем, с развитием робототехники и автоматизации, можно ожидать еще более широкого использования строительных роботов в отрасли строительства.

Автоматизированные системы управления системами умного дома

Автоматические системы управления в умных домах, иногда называемые «умными выключателями» или «домашними автоматизационными цепями», представляют собой интегрированные платформы, которые позволяют жильцам контролировать и автоматизировать различные аспекты их дома, включая освещение, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха, безопасность, развлечения и развлечения. многие другие функции. Вот ключевые элементы и возможности автоматических систем управляемых умных домов.

1. Освещение: Системы умного дома позволяют управлять освещением в доме. Вы можете включать и выключать свет, регулировать его яркость и цвет, создавать сценарии освещения и управлять им с помощью мобильных приложений или голосовых ассистентов.
2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (ОВК): Системы умного дома позволяют регулировать температурный режим и уровень влажности в помещении, что способствует снижению энергопотребления и повышению комфорта.
3. Безопасность: Системы безопасности включают в себя видеонаблюдение, датчики дыма, дверные замки, датчики движения и сигнализации. Вы можете контролировать и отслеживать безопасность вашего дома удаленно через мобильное устройство.
4. Развлечения и мультимедиа: вы можете интегрировать системы развлечений, включая телевизоры, аудиосистемы и стриминговые устройства, для централизованного управления контентом в разных комнатах.
5. Умный контроль голосового управления: многие системы умного дома используют голосовых ассистентов, таких как Amazon Alexa, Google Assistant и Apple Siri, которые позволяют управлять устройствами и питанием с помощью голосовых команд.
6. Умный домашний офис: Системы умного дома могут интегрировать игровое пространство, включая видеоконференции, низкое включение и выключение оборудования и дистанционное управление офисными сетями.

Автоматизированные системы управления в умных домах создают рекомендации, повышают безопасность и улучшают эффективность использования ресурсов. Они могут быть настроены в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями пользователей, что делает их настраиваемыми и гибкими для каждого конкретного дома.

В Казахстане необходимо повсеместно внедрять строительство на 3D принтере и выполнять важные задачи по демографии, выполнению молодёжных программ и внедрение инноваций в области строительства с использованием робототехники и автоматизации. Внедрение робототехники:и управляемых систем в строительстве и умных домах приводит к ряду важных изменений и преимуществ

1. Производительность: автономные строительные машины и роботы позволяют увеличить скорость выполнения строительных работ, в течении 56 часов и снизить временные затраты на проекты.

2. Улучшение качества: точность и координация роботов в рамках контроля качества конечного продукта, уменьшение ошибок и дефектов.
3. Экологическая устойчивость: использование роботов и автоматизированных систем позволяет снизить потребление ресурсов и отходов, что способствует более экологичному строительству.
4. Умные дома: Автоматизированные системы управления в умных домах обеспечивают удобство и безопасность для жильцов, а также помогают снизить энергопотребление.

Однако внедрение робототехники и автоматизации также связано с вызовами, такими как высокие затраты на технологии, необходимость обучения персонала, а также вопросы безопасности и управления. Учитывая быстрое развитие технологий, можно ожидать, что робототехника и автоматизация будут играть все более важную роль в строительстве и умных домах в будущем. Эти инновации будут способствовать совершенствованию отрасли, повышению эффективности и устойчивому качеству жизни пользователей.

Список литературы

1. Чуа А.(2019). «Роботизированное строительство и 3D-печать: меняют правила игры в области устойчивого строительства зданий». 100, 170-180.
2. Валаванис, КП (ред.). (2019). «Справочник по беспилотным летательным аппаратам». Спрингер.
3. Салданья, М. и др. (2018). «3D-печать и аддитивное производство: принципы и применение». ЦРК Пресс.
4. Юдже С. и Чифтчи К. (2019). «Комплексный обзор автоматизации в строительной отрасли». Журнал гражданского строительства и менеджмента, 25 (5), 421–448.
5. Смитс, HJ (2019). «Применение дронов в управлении строительством: преимущества и препятствия». Журнал гражданского строительства и менеджмента, 25 (6), 545–555.
6. Ахмад А. и др. (2020). «Робототехника в строительной отрасли: обзор». Архив гражданского и машиностроения, 20 (2), 102–116.

ӘӨЖ 628.6

ЕЛДІҢ ТҰРҒЫН ҮЙ БАҒДАРЛАМАСЫН ОРЫНДАУ ҮШІН 3 D ПРИНТЕР ҚҰРЫЛЫСЫН КЕҢІНЕН ЕНГІЗУ

Сарсембаев Г.К.

Батыс Қазақстан агротехникалық университеті. Жәңгір хан, Орал қ.

Аңдатпа: *Қазақстанда құрылысты барлық жерде 3D принтерде енгізу және демография, жастар бағдарламаларын орындау және робототехника мен автоматтандыруды пайдалана отырып, құрылыс саласында инновацияларды енгізу бойынша маңызды міндеттерді орындау қажет. Робототехниканы енгізу: құрылыста және ақылды үйлерде басқарылатын жүйелер бірқатар маңызды өзгерістер мен артықшылықтарға әкеледі.*

Кілт сөздер: *Құрылыс 3 D принтері, автономды құрылыс машиналары, роботты кран қолы, портал және дельта принтерлері, экструдер*

УДК 502.175: 504.5 (574.1)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНЫХ КОЛЕСНЫХ МАШИН В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ширванов Р.Б.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

***Аннотация**: В настоящей статье по результатам проведенных экспериментальных исследований по оценке уровня опасных и вредных факторов, действующих на операторов мобильных колесных машин, устанавливается, что по таким параметрам, как уровни шумовых и вибрационных воздействий, содержание токсичных веществ, запыленности воздуха рабочей зоны, параметры микроклимата большинство из них не отвечают предъявляемым требованиям безопасности, во многом превышая предельно допустимые уровни и концентрации. Делается вывод о своевременной и оперативной разработке комплекса организационных и технических мероприятий по снижению степени влияния, локализации или устранению данных факторов.*

***Ключевые слова:** Вибрация, вредные вещества, микроклимат, запыленность, мобильная колесная машина, опасные и вредные производственные факторы, оператор, предельно допустимая концентрация, предельно допустимый уровень, шум.*

Развитие агропромышленного комплекса Республики Казахстан непосредственно связано с ростом производительности и повышением безопасности труда производственного персонала, включая и операторов мобильных колесных машин (МКМ). Специфические особенности сельскохозяйственного производства затрудняют создание отвечающих современным требованиям безопасные условия труда, которые у операторов МКМ во многом зависят от состояния внешней среды, конструкции машин и др. Так, по данным ВНИИОТ и результатам исследований ряда авторов количество погибших операторов мобильных машин составляет около 50 % от числа всех погибших в агропромышленном производстве [1,2,3]. Обоснованное повышение уровня безопасности операторов МКМ невозможно без результатов фактической оценки условий их труда, дающей не только количественную информацию о состоянии производственной среды, но и позволяющей своевременно выявлять наличие тех или иных характерных опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) с целью разработки различных мероприятий по их предупреждению и локализации.

К числу таких факторов относятся повышенные уровни шумовых и вибрационных воздействий, высокая концентрация вредных веществ и пыли в воздухе рабочей зоны, превышающие предельно допустимые (ПДК и ПДУ), параметры микроклимата на рабочем месте в кабине оператора, существенно отличающиеся от оптимальных (температура, влажность, скорость движения воздуха в зоне дыхания, перепад температур) и др. Именно указанные ОВПФ стали предметом исследований и оценочными критериями условий труда операторов МКМ, проведенных в одном из сельскохозяйственных предприятий Западно-Казахстанской области. Структура парка мобильных колесных машин в значительной степени предопределяет режимы и условия труда операторов (водителей). Машинно-тракторный парк исследуемого предприятия

представлен колесными тракторами, тягачами и др. Грузовые автомобили предприятия различаются по грузоподъемности, а в зависимости от конструктивных особенностей они делятся на автомобили общего пользования и специализированные. К пассажирским автомобилям относятся легковые (вместимость до 8 человек) и автобусы. Специальный подвижной состав представлен автокранами, автомобилями с компрессорными установками и т. д.

Программа исследований была разработана в соответствии с известными методиками, изложенными в межгосударственных, государственных стандартах по безопасности труда и других нормативных документах [4,5]. Инструментальные измерения ОВПФ на рабочих местах операторов МКМ проводились с использованием следующей приборной базы:

- уровней шума при помощи шумомера (прибора для измерения уровня звука) марки АТТ-9001;
- уровней вибрации - измерителя параметров вибрации (виброметра) марки Вибротест – МГ4.01;
- концентрации токсичных - газоанализатора переносного КОЛИОН -1А;
- концентрации пыли в воздухе рабочей зоны - прибора контроля запыленности воздуха **ПКА-01;**
- параметров микроклимата с использованием метеометра МЭС-200.

К числу неблагоприятных производственных факторов в кабинах тракторов и автомобилей относится шум. Основными его источниками являются двигатель с вентилятором системы охлаждения и выпускным трубопроводом, ходовая часть, кузов, груз, прицепные машины, вспомогательные механизмы и др. Параметры шума увеличиваются из-за изношенности машины, рельефа поля и плохой дороги, особенностей рабочего процесса и характера выполняемой работы. Многие исследователи подтверждают выявленную закономерность увеличения шума с возрастанием расхода мощности тракторов, скорости движения и изношенности автомобиля, причем при выполнении работ преобладает шум от выхлопной системы двигателя [7,8,9]. Результаты исследований уровней шумовых воздействий в кабинах МКМ предприятия приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты измерения уровней шумовых воздействий в кабинах МКМ

Тип МКМ	Характеристика уровней шума в кабинах колесных машин		
	измеренный уровень шума, дБ	предельно допустимый (эквивалентный) уровень шума, дБ	превышение над ПДУ
Трактора	116	80	+36
Грузовые (средней грузоподъемности)	109	80	+29
Грузовые (большой грузоподъемности)	113	80	+33
Автобусы	107	80	+17
Легковые автомобили	92	80	+12

Как видно из приведенных в таблице 1 данных, наибольшие уровни шума наблюдаются на рабочих местах операторов, управляющих колесными тракторами и грузовыми автомобилями большой грузоподъемности, причем превышение уровня шума над ПДУ отмечено по всем видам техники.

Вибрация является одним из основных неблагоприятных производственных факторов, повышенные уровни которой оказывают негативное влияние на операторов мобильных колесных машин. Источниками локальной вибрации, передающейся через органы управления машины, являются двигатель и трансмиссия. Уровень общей вибрации зависит от рельефа поля или качества дорожного покрытия, скорости движения и конструктивных особенностей сиденья и ходовой части трактора или автомобиля, характера выполняемой работы колесным трактором или специальной машины. В таблице 2 приведены результаты измерения уровней вибрации в кабинах тракторов и автомобилей предприятия.

Таблица 2 - Результаты измерения уровней вибрации в кабинах тракторов и автомобилей

Тип МКМ	Характеристика уровней вибрации в кабинах колесных машин		
	измеренный уровень вибрации, дБ	предельно допустимый (эквивалентный) уровень (ПДУ), дБ	превышение над ПДУ
Трактора	119	80	+39
Грузовые (средней грузоподъемности)	117	80	+37
Грузовые (большой грузоподъемности)	112	80	+32
Автобусы	78	80	-
Легковые автомобили	67	80	-

Превышение уровня фактической вибрации на рабочем месте оператора над ПДУ отмечено также у всех видов тракторов и грузовых автомобилей.

Основными источниками загрязнения воздушной среды кабины является пыль, концентрация которой во многом предопределяется метеорологическими условиями, характером выполняемой работы, конструктивными особенностями МКМ и ее кабины. В таблице 3 приведены результаты измерения уровней концентрации пыли (запыленности воздуха) в кабинах тракторов и автомобилей предприятия.

Таблица 3 - Результаты измерения уровней концентрации пыли в кабинах тракторов и автомобилей

Тип МКМ	Характеристика уровней концентрации пыли в кабинах колесных машин		
	измеренный уровень концентрации пыли, мг/м^3	предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м^3	превышение над ПДК
Трактора	3,2	2	+1,2
Грузовые (средней грузоподъемности)	1,1	2	-
Грузовые (большой грузоподъемности)	1,2	2	-
Автобусы	1,1	2	-
Легковые автомобили	0,7	2	-

Превышение уровня концентрации пыли на рабочем месте оператора над ПДК установлено у всех видов тракторов. Это объясняется тем, что, например, при почвоообработке поля машинно-тракторным агрегатом, увеличивается концентрация пыли и загрязненность пола кабины трактора. Пыль является одним из широко распространенных неблагоприятных факторов, оказывающих вредное влияние на здоровье операторов МКМ. Среди специфических профессиональных пылевых заболеваний большое место занимают пневмокониозы - болезни легких, в основе которых лежит развитие склеротических и связанных с ними других изменений, обусловленных отложением различного рода пылей и последующим их воздействием на легочную ткань.

Одним из компонентов, загрязняющим кабину МКМ, являются и отработавшие газы двигателя, которые состоят из большого количества самых разнообразных веществ, условно разделенных на несколько групп. Во-первых, это углеродосодержащие продукты (оксид углерода, углеводороды, сажа), повышение концентрации которых происходит в основном в результате неполного сгорания топлива. Во-вторых, это продукты окисления азота, образованию которых способствует высокое давление и температура в цилиндрах двигателя машин. В-третьих, это вещества, которые своим образованием обязаны наличию в низкокачественном топливе различных примесей и присадок (оксиды свинца, бария, серы, меркаптан и др.). Данные проведенных измерений содержания токсичных веществ в зоне дыхания операторов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты измерений содержания токсичных веществ в зоне дыхания операторов МКМ

Тип МКМ	Наименование определяемого вещества	Измеренная концентрация в воздухе рабочей зоны, мг/м^3	ПДУ, мг/м^3	Превышение над ПДУ, раз
Трактора	Пыль	6,86	5	1,39
	Оксид азота	7,12	2	3,56
	Диоксид азота	2,98	2	1,49
	Формальдегид	0,12	0,05	2,4
	Сернистый ангидрид	11,3	10	1,13
	Пары топлива	155,2	100	1,55
Грузовые (дизельные)	Оксид азота	3,17	2	1,585
	Диоксид азота	0,77	2	-
	Формальдегид	0,2	0,05	4
	Сернистый ангидрид	2,6	10	-
	Пары топлива	0,335	100	-
Автобусы	Оксид углерода	32,9	20	1,645
	Бензин	0,135	100	-
	Акролеин	0,11	0,03	3,7
	Толуол	0,486	50	-
	Ароматические летучие соединения	18,9	300	-
Легковые автомобили	Оксид углерода	0,48	20	-
	Бензин	0,116	100	-
	Толуол	1,445	50	-
	Ароматические летучие соединения	75	300	-

Как видно из таблицы 4, наибольшее превышение вредных веществ в воздухе рабочей зоны над предельно-допустимыми наблюдается у водителей грузовых автомобилей по оксиду азота и формальдегиду, у водителей автобусов по оксиду углерода и акролеину, у трактористов по всем исследуемым параметрам. Установлено, что длительный контакт с выхлопными газами у профессиональных водителей вызывает снижение уровня гемоглобина крови, что объясняется действием бензина и (или) токсичных соединений свинца.

Микроклимат в кабине зависит от особенностей систем отопления, вентиляции, а также ряда конструктивных параметров самой МКМ (герметичность кабины, расположение двигателя, его теплоизоляция, теплоемкость и теплопроводность материалов, степень остекления кабины). Поскольку микроклиматические условия на рабочем месте оператора в значительной мере определяются внешними метеорологическими условиями, большое значение имеют время года, климатическая зона региона, рельеф местности и другие факторы. Результаты исследований параметров микроклимата кабин МКМ различного типа приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты измерения параметров микроклимата на рабочих местах операторов МКМ

Тип МКМ	Параметры микроклимата	Сезон года	Измеренное значение	Оптимальное значение	Отклонение
Тракторы	Температура воздуха, °С	Холодный	+2…+18	+18…+23	Имеется
		Теплый	+22…+36		Имеется
	Относительная влажность, %	Холодный	16-78	40-60	Имеется
		Теплый	20-86		Имеется
	Скорость движения воздуха, м/с	Холодный	0,45	до 0,2	Имеется
		Теплый	3,9		Имеется
Грузовые	Температура воздуха, °С	Холодный	+12…+24	+18…+23	Имеется
		Теплый	+18…+38,8		
	Относительная влажность, %	Холодный	16-78	40-60	Имеется
		Теплый	20-86		Имеется
	Скорость движения воздуха, м/с	Холодный	0,12	до 0,2	
		Теплый	5,5		Имеется
Автобусы	Температура воздуха, °С	Холодный	+15,1…+25,2	+18…+23	
		Теплый	+25,3…+27,7		Имеется
	Относительная влажность, %	Холодный	35-47	40-60	Имеется
		Теплый	34-72		
	Скорость движения воздуха, м/с	Холодный	0,002	до 0,2	
		Теплый	2,6		Имеется
Легковые автомобили	Температура воздуха, °С	Холодный	+22…+24	+18…+23	
		Теплый	+18…+35		Имеется
	Относительная влажность, %	Холодный	22-68	40-60	Имеется
		Теплый	18-78		Имеется
	Скорость движения воздуха, м/с	Холодный	0,004	до 0,2	
		Теплый	3,6		Имеется

Результаты проведенных исследований показали, что кабины мобильных колесных машин, в особенности грузовых автомобилей и тракторов, не отвечают оптимальным параметрам микроклимата. Частично объясняется это и тем, что парк машин предприятия морально и физически устарел.

Таким образом, проведенная оценка уровня опасных и вредных факторов, действующих на операторов мобильных колесных машин в сельскохозяйственном предприятии показала, что по таким параметрам, как уровни шума и вибрации, содержание токсичных веществ в зоне дыхания, запыленности воздуха рабочей зоны, параметрам микроклимата в кабине большинство из них не отвечают предъявляемым требованиям безопасности, во многом превышая предельно допустимые уровни и концентрации, в особенности по автотракторной технике. В связи с этим требуется своевременная и оперативная разработка комплекса организационных и технических мероприятий по снижению степени влияния, локализации или устранению опасных и вредных производственных факторов, воздействующих на операторов мобильных колесных машин.

Список литературы

1. Мисун Л.В., Азаренко В.В., Мисун А.Л., Мисун А.Л. Повышение безопасности труда операторов транспортных средств сельскохозяйственного назначения / Л.В. Мисун, В.В. Азаренко, А.Л. Мисун. - Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2020. – С.32-38. [Электронный ресурс]. URL: https://mechel.belal.by/jour/article/view/651.

2. Беляков С.А. Повышение уровня безопасности операторов технических средств в агропромышленном комплексе // Вестник ОмГАУ. 2015. №3 (19). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-urovnya-bezopasnosti-operatorov-tehnicheskih-sredstv-v-agropromyshlennom-komplekse.

3. Богданов А.В. Повышение безопасности и совершенствование оценки условий труда операторов мобильных колесных машин в агропромышленном производстве : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук : специальность 05.26.01 <Охрана труда по отраслям> / Богданов Андрей Владимирович; [Челяб. гос. агроинж. акад.]. - Санкт-Петербург, 2010. - 38 с.

4. Ширванов Р.Б., Жумагалиев И.К. К вопросу оценки уровня шумовых и вибрационных воздействий на работников промышленных предприятий Республики Казахстан. Безопасность техногенных и природных систем. 2023; (2):47-57. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2023-7-2-47-57/.

5. Сергеев Н.С., Калугин А.А. Методика оценки травмирования операторов мобильных колесных машин / Н.С.Сергеев, А.А. Калугин. - Достижения науки и техники АПК. 2011. №7. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-travmirovaniya-operatorov-mobilnyh-kolesnyh-mashin.

6. Алексеенко А.С., Цайц М.В. Условия труда и безопасность работы операторов мобильных сельскохозяйственных машин в АПК Республики Беларусь // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. №2. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-truda-i-bezopasnost-raboty-operatorov-mobilnyh-selskohozyaystvennyh-mashin-v-apk-respubliki-belarus.

7. Васильева Л.А., Матвеев В.Ю. Анализ травматизма, профессиональных заболеваний и меры по повышению безопасности труда в АПК / Л.А. Васильева, В.Ю. Матвеев. - Вестник НГИЭИ. 2014. №4 (35). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-travmatizma-professionalnyh-zabolevaniy-i-mery-po-povysheniyu-bezopasnosti-truda-v-apk.

8. Скрыпников А.В. и др. Повышение качества и эффективности технической эксплуатации автотранспортных средств по результатам исследований их эксплуатационной надёжности с применением методов имитационного моделирования / А.В. Скрыпников, Е.В. Кондрашова, С.В. Дорохин, В.А. Бурмистров. – Междунар. журнал прикл. и фунд. исслед. – 2014. – № 6. – С. 125-126;
[Электронный ресурс]. URL: https://applied-research.ru/ru/article/view?id=5238.
9. Мередов, С. Д. Повышение безопасности труда операторов мобильной сельскохозяйственной техники / С. Д. Мередов ; науч. рук. : Т. В. Молош, Л. Г. Основина // Научный взгляд молодежи на современные проблемы АПК: сборник статей по материалам Междунар. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, посвященной 180-летию БГСХА, Горки, 28 февраля 2020 г. - Горки : БГСХА, 2020. - С. 389-391.
[Электронный ресурс]. URL: https://rep.bsatu.by/handle/doc/17207.

ӘӨЖ 502.175: 504.5 (574.1)

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖЫЛЖЫМАЛЫ ДОҢҒАЛАҚТЫ МАШИНАЛАР ОПЕРАТОРЛАРЫНЫҢ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЛАРЫН БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Ширванов Р.Б.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *осы мақалада мобильді доңғалақты машиналардың операторларына әсер ететін қауіпті және зиянды факторлардың деңгейін бағалау бойынша жүргізілген эксперименттік зерттеулердің нәтижелері бойынша Шу мен діріл әсерінің деңгейлері, улы заттардың құрамы, жұмыс аймағының ауасының шаңдануы, микроклимат параметрлері сияқты параметрлер бойынша олардың көпшілігі қауіпсіздіктің қойылатын талаптарына жауап бермейтіні, шекті рұқсат етілген деңгейлер мен концентрациялардан асып түседі. Осы факторлардың әсер ету дәрежесін төмендету, оқшаулау немесе жою бойынша ұйымдастырушылық және техникалық іс-шаралар кешенін уақтылы және жедел әзірлеу туралы қорытынды жасалады.*

Кілт сөздер: *діріл, зиянды заттар, микроклимат, шаң, жылжымалы доңғалақ машинасы, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, оператор, шекті рұқсат етілген концентрация, шекті рұқсат етілген деңгей, шу.*

УДК 378.02

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Садыкова Л.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация: *В статье рассмотрены вопросы взаимодействия вузов и предприятий. Сотрудничество предприятий и университетов обеспечивает*

результативность деятельности заинтересованных партнерских сторон. Проанализированы мероприятия, проводимые для решения проблем подготовки инженерных кадров в Западно-Казахстанском инновационно-технологическом университете.

***Ключевые слова**: Предприятие, вуз, взаимосвязь, сотрудничество, производство, качество, исследования, потребность, партнер.*

Одним из главных факторов экономического развития государства является подготовка высококвалифицированных кадров. Перед вузами стоит задача выпуска таких кадров, от которых будет зависеть будущее страны.

Для подготовки таких кадров необходимы изменения в системе высшего образования. В этом заинтересованы не только преподаватели, обучающиеся, государство, но и предприятия, ориентированные на наем работников, способных приносить прибыль в эпоху цифровой экономики. Поэтому в последнее время идея тесного взаимодействия вузов и предприятий становится все более актуальной.

Одним из компонентов, обеспечивающих высокий уровень подготовки специалистов, является взаимосвязь вузов и производственных предприятий.

Вуз является производителем знаний, а предприятие- потребителем специалистов. От эффективности их взаимодействия зависит уровень соответствия качества подготовки кадров потребностям работодателей.

Несоответствие качества профессионального образования требованиям работодателей ведет к разрыву этой взаимосвязи, к невостребованности выпускников, неконкурентоспособности вуза на рынке труда.

Для решения этих проблем необходимо вузам производить оценку перспективных потребностей предприятия в специалистах с целью подготовки необходимых кадров для предприятия, то есть с целью удовлетворения существующего спроса в соответствии с его количественными и качественными параметрами.

Интеграция вузов и предприятий позволяет расширить спектр баз практики для обучающихся на основе создания единых образовательно-производственных площадок. Член Европейской Комиссии Эдит Крессон в статье “Образование и развитие” отмечает, что в области высшего образования основная задача состоит в том, чтобы дать молодым людям как можно более полное представление о работе предприятия. [1].

С производственной сферой сотрудничество ЗКИТУ базируется на долгосрочных договорах, охватывающих образовательную, научную и инновационную сферы.

Так, на базе Уральского трансформаторного завода созданы филиалы кафедры «Энергетика, автоматизация и вычислительная техника» по образовательным программам «Электроэнергетика», «Автоматизация и управление (по отраслям)». На этих филиалах преподаватели кафедры совместно с ведущими специалистами завода проводят практические занятия, что позволяет обучающимся успешно адаптироваться к условиям производственной среды.

Интеграция вузов и предприятий является классической моделью инновационного развития, где партнерами являются государство, университеты и предприятия. Происходит обмен интеллектуальными ресурсами. Только в сотрудничестве вузы и предприятия смогут адекватно определять потребности промышленности в работниках интеллектуального труда, только их совместная работа даст прогноз потребности в специалистах, разработке учебных программ для этих специалистов, только грамотная организация учебного процесса может принести положительный результат.

Представители предприятий-партнеров в нашем университете являются членами академического комитета и государственной аттестационной комиссии: активно участвуют в разработке образовательных программ, в оценке качества подготовки выпускников. В течении учебного года проходят встречи с представителями производств в рамках программы «Приглашенный гость», где они рассказывают о проблемах и перспективах развития предприятия, на котором трудятся [2].

Университет, как партнер предприятия, имеет свои преимущества: во-первых, это стабильная структура, с налаженной организационной деятельностью; во-вторых, это известный участник образовательного процесса; в-третьих, это организация, существующая и развивающаяся в течение довольно длительного времени, имеет свои связи, нормативы и положения [3].

Тесное и долгосрочное взаимодействие предприятия с вузом делает реальным сокращение расходов на подбор персонала, что, осуществляется в процессе реализации совместных программ по трудоустройству выпускников (например, Ярмарки вакансий). Такие расходы как обеспечение инновационных разработок, научных, маркетинговых и иных исследований снижаются в процессе совместной деятельности предприятий с вузами. Немаловажным преимуществом является формирование новых технологических идей, которые могут способствовать повышению уровня рентабельности предприятия, совершенствованию и модернизации его производственных процессов.

Но развитие партнерских отношений с вузами зависит от экономической модели страны, политических институтов, потребностей рынка и индустрии.

Необходимы перемены в системе высшего образования Казахстана. Во Франции был создан «орган, координирующий сотрудничество университетов с промышленностью, в частности Высший комитет «Образование- Экономика» (создан в 1986 г.). Комитет, в который входят представители деловых кругов и образования, имеет представителей в каждой академии. Основная его задача – развитие отношений между системой образования и предприятиями [4].

Преимуществом развития партнерских отношений вузов является трудоустройство выпускников, а для предприятий – возможность выбора наиболее талантливых кандидатов.

В то же время ученые отмечают низкую инновационную активность высших учебных заведений, что связано с низким уровнем ресурсного обеспечения, особенно это касается оборудования, информации и других расходных материалов. Будущее сотрудничество должно быть построено на основе поощрения работников образования работать в индустрии и представителей компаний в университете [5].

В настоящее время инновационная деятельность высших учебных заведений является важным элементом его миссии, а потому нуждается в развитии и финансовой поддержки. Причем эта финансовая поддержка может проявляться как со стороны государства, так и предприятий различных форм собственности.

С учетом выше изложенного, отметим, что в соответствии с поставленными перед вузами задачами, существуют определенные стратегические решения для предприятий, особенно в сфере кадрового обеспечения, переподготовки работников, научно-инновационной деятельности, что приводит к необходимости углубления развития партнерских отношений между двумя институтами.

Стратегическое партнерство вуза и предприятия позволяет решить ряд задач, а именно: формирование моделей интеграции научно-технической, учебной и инновационной деятельности; реализацию моделей межвузовских программ целевой подготовки специалистов для предприятий и организаций; выполнение научно-

технических программ, направленных на создание наукоемких технологий и конкурентоспособной продукции; разработку и внедрение эффективных механизмов прогнозирования рынка труда в приоритетных научно-образовательных направлениях.

Эффективная форма сотрудничества, поддерживает баланс между теоретическими знаниями и прикладными технологиями, способствует продвижению инноваций как в систему образования, так и производственную сферу.

Список литературы:

1.Крессон Э. Образование и развитие // Европа. 1996., с. 12.
2.Садыкова Л.А. Развивающийся тренд в современном высшем образовании»/Вестник ЗКИТУ, N2-3-2023-с.107.
3.Светлов, И. Е. Образовательное пространство как область взаимодействия предприятий и вузов / И. Е. Светлов // Справочник. Инженерный журнал. – 2017. – № 8(125). – с. 53–56. – EDN IIVCAP.
4. Auduc J.-L. L'école en France: De la maternelle à l'Université. Nathan, 1997. 150c.
5.Туманов А.А. Система «вуз-предприятие» как модель инновационного развития отечественной экономики/журнал «СФЕРА. Нефть и Газ» №3/2022

ӘОЖ 378.02

БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ӨНДІРІС ОРЫНДАРЫН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ

Садыкова Л.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялықуниверситеті, Орал қаласы

Аннотация: *мақалада жоғары оқу орындары мен кәсіпорындардың өзара іс-қимыл мәселелері қарастырылған. Кәсіпорындар мен Университеттердің ынтымақтастығы мүдделі серіктес тараптар қызметінің нәтижелілігін қамтамасыз етеді. Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінде инженерлік кадрларды даярлау проблемаларын шешу үшін өткізілетін іс-шаралар талданды.*

Кілт сөздер: *кәсіпорын, университет, қарым-қатынас, ынтымақтастық, өндіріс, сапа, зерттеу, қажеттілік, серіктес.*

УДК 636.4.084

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ДОЗАТОРА-СМЕСИТЕЛЯ КОРМСМЕСЕЙ

Ведищев С.М., Завражнов А.И., Прохоров А.В., Глазков А. Ю.

Тамбовский государственный технический университет (г. Тамбов, Россия)
Мичуринский государственный аграрный университет, (г. Мичуринск, Россия)
Всероссийский научно-исследовательский и проектно-технологический институт испольования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве (г. Тамбов, Россия)

Аннотация: *Представлен кормораздатчик со шнековыми дозирующе-смешивающими рабочими органами. Обоснованы его подача, конструктивные и режимные параметры.*

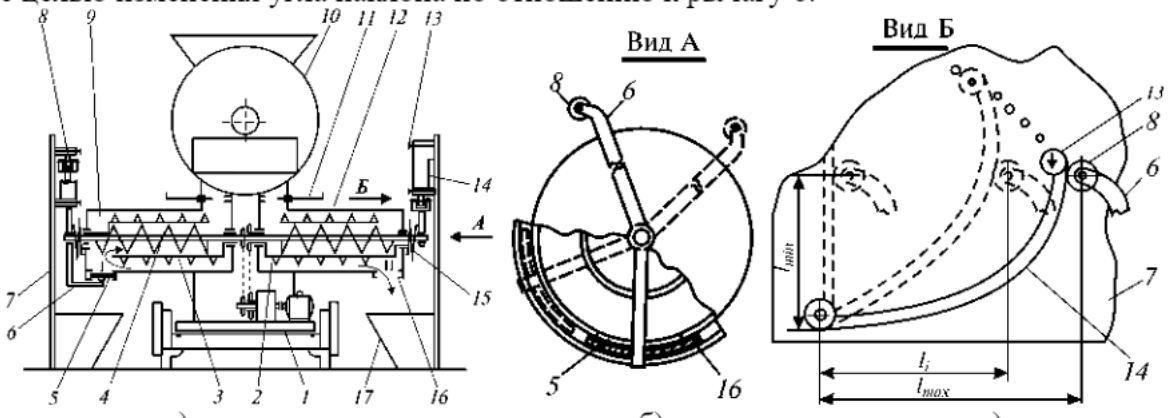
Ключевые слова: *кормораздатчик, подача, шнек, дозатор, смеситель, частота вращения.*

Введение. В линиях приготовления и раздачи кормов широкое применение находят шнековые рабочие органы. К их преимуществам можно отнести возможность дозировать и смешивать различные по составу и консистенции корма. Они просты по конструкции, позволяют оперативно изменять подачу от минимальной до максимальной [2, 3, 4, 5, 8].

При дозировании и смешивании концентрированных кормов, имеющих высокую стоимость и биологическую ценность, применение шнековых рабочих органов, выпускаемых промышленностью, не позволяет в полной мере использовать продуктивный потенциал животных. Это связано с тем, что подача у шнековых дозаторов регулируется положением заслонки у загрузочного окна, то есть изменением площади его сечения, что влияет на заполнение межвиткового пространства шнека и в конечном итоге дает высокую погрешность дозирования, особенно при дискретном режиме работы [1, 2, 6, 8].

Исследования ряда ученых [1, 2, 6, 8] частично решают задачу повышения качества работы шнековых рабочих органов.

Материалы и методы. Нами разработан дозатор-смеситель, установленный на кормораздатчике (рис.1), который позволяет устранить отмеченные недостатки [2, 3]. Он включает установленный на мобильной тележке 1 бункер 10 с отсекающими заслонками 11 и раздающим шнеком 12, загрузочная 2 и выгрузная 9 части которого соединены расположенным внутри раздающего шнека 12 каналом 3 обратного хода, в котором установлен дополнительный шнек 4. Выгрузное отверстие 16 раздающего шнека 12 перекрыто заслонкой 5 с пружиной 15 и рычагом 6, имеющим ролик 8, взаимодействующий с закрепленными по ходу движения тележки 1 регулируемыми копирами, выполненными в виде планок 14 и шарнирно закрепленными на стенке 7 против кормушек 17, один конец которых фиксируется на стенке 7 при помощи штифта 13 с целью изменения угла наклона по отношению к рычагу 6.



а) б) в)

а) схема кормораздатчика; б) вид А; в) вид Б:
1-мобильная тележка; 2-загрузочная часть шнека; 3-канал обратного хода; 4-дополнительный шнек; 5-заслонка; 6-рычаг; 7-ограждающая стенка; 8-ролик; 9-выгрузная часть шнека; 10-бункер; 11-отсекающая заслонка; 12-раздающий шнек; 13-штифт; 14-планка; 15-пружина; 16-выгрузное окно; 17-кормушка

Рисунок 1 - Кормораздатчик

Кормораздатчик работает следующим образом. Мобильная тележка 1 перемещается вдоль рядов прерывных кормушек 17, ролик 8 взаимодействует с планкой 14 и, преодолевая сопротивление пружины 15, через рычаг 6 поднимает заслонку 5, открывая выгрузное окно 16. Кормовая масса выгружается шнеком 12 в кормушку 17. Продолжительность выдачи регулируется углом наклона планки 14, который изменяется установкой штифта 13 в одно из отверстий стенки 7.

Дозу выдачи корма изменяют с помощью программного задатчика дозы или вручную временем открытия заслонки 5.

Технологическая подача дозатора должна обеспечивать норму выдачи животным в соответствии с зоотехническими требованиями, которую можно определить по формуле [3, 4, 7, 8]

$$Q_2 = q_{\text{м}} \cdot v_{\text{агр}} \cdot K_{\text{б}}, \quad (1)$$

где Q_2 - подача дозатора, кг/с; $q_{\text{м}}$ - линейная плотность корма, кг/м; $v_{\text{агр}}$ - скорость раздатчика, м/с; $K_{\text{б}}$ - коэффициент буксования.

Линейная плотность корма определяется [8]

$$q_{\text{м}} = \frac{q_{\text{р}} \cdot m}{L_k}, \quad (2)$$

где $q_{\text{р}}$ - разовая норма выдачи корма животному, кг/гол; m – количество животных, приходящихся на одно кормоместо, гол; L_k – длина кормоместа, м.

Подставим (1) в (2) и получим

$$Q_2 = \frac{q_{\text{р}} \cdot m \cdot v_{\text{агр}} \cdot K_{\text{б}}}{L_k}. \quad (3)$$

Подача раздающего шнека определяется по формуле (рис. 2)

$$Q_2 = \frac{\pi \cdot \left[(D_2 + 2\delta_2)^2 - (D_1 + 2\delta_1)^2 \right]}{4} S_2 n_2 \rho K_2, \quad (4)$$

где D_2 - диаметр винта раздающего шнека, м; δ_2 - зазор между витком и кожухом раздающего шнека, м; D_1- диаметр винта дополнительного шнека, м; δ_1 - зазор между витком и кожухом дополнительного шнека, м; S_2 - шаг винта раздающего шнека, м; n_2 - частота вращения раздающего шнека, м; ρ - насыпная плотность корма, кг/м^3; K_2 - коэффициент заполнения раздающего шнека.

Диаметр винта раздающего шнека должен определяется из условия

$$D_2 \approx B, \quad (5)$$

где B – ширина выгрузного патрубка бункера, м.

Длина загрузочного окна дозатора определяется из условия исключения сводообразования.

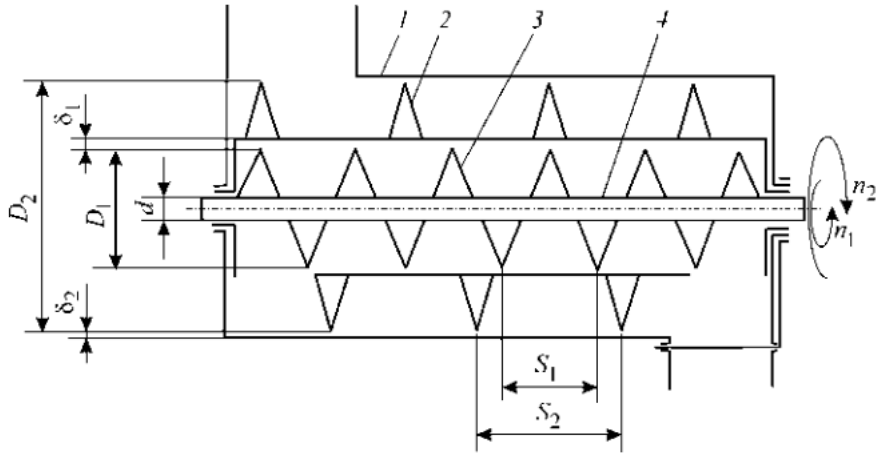
Шаг шнека выбирается из соотношения

$$D_2 = (0{,}8 \ldots 1{,}3) \cdot S_2. \quad (6)$$

При заданных конструктивных параметрах необходимая частота вращения винта раздающего шнека определяется из выражения

$$n_2 = \frac{4Q_2}{\pi \cdot \left[(D_2 + 2\delta_2)^2 - (D_1 + 2\delta_1)^2 \right] \cdot S_2 \rho K_2}. \quad (7)$$

При полностью открытой выгрузной заслонке 5 (рис. 1) весь корм выгружается через выгрузное окно 16 в кормушку. При уменьшении нормы выдачи или временном прекращении подачи при переезде кормораздатчика от одной кормушке к другой в пределах одной линии кормления часть корма не будет выгружаться, а будет частично или полностью возвращаться в загрузочную часть дозатора. Подача дополнительного шнека будет изменяться от нуля (при полностью открытой выгрузной заслонке) до максимума (при полностью закрытой выгрузной заслонке).



1-кожух дозатора; 2-раздающий шнека; 3-дополнительный шнек; 4-вал дополнительного шнека

Рисунок 2 – Расчетная схема дозатора

Тогда подача дополнительного шнека должна быть не меньше подачи раздающего шнека, которую определим по формуле (рис. 2)

$$Q_1 = Q_2 = \frac{\pi \cdot \left[(D_1 + 2\delta_1)^2 - d^2\right]}{4} S_1 n_1 \rho K_1, \qquad (8)$$

где d – диаметр вала дополнительного шнека, м; S_1 - шаг винта дополнительного шнека, м; n_1 - частота вращения дополнительного шнека, м; K_1 - коэффициент заполнения дополнительного шнека.

Соотношение между шагом и диаметром дополнительного шнека также выбирается из условия (6).

При заданных конструктивных параметрах дополнительного шнека частоту его вращения определим из формулы (8) с учетом формулы (4)

$$n_1 = \frac{\left[(D_2 + 2\delta_2)^2 - (D_1 + 2\delta_1)^2\right] \cdot S_2 n_2 \rho K_2}{\left[(D_1 + 2\delta_1)^2 - d^2\right] \cdot S_1 \rho K_1}. \qquad (9)$$

Выводы. Расположение канала обратного хода внутри раздающего шнека, а внутри канала обратного хода установка дополнительного шнека при закрытой заслонке 5 позволяет обеспечить принудительное циркулирование корма при постоянно работающих шнеках, равномерно заполнять межвитковое пространство раздающего шнека, исключить напрессовку, увеличить точность дозирования и расширить функциональные возможности за счет возможности перемешивания кормов.

Для заданных конструктивных и технологических параметров процесса частота вращения определяется по выражению 9.

Список литературы

1. Ведищев, С.М. Анализ дозаторов кормов / С.М. Ведищев, А.Ю. Глазков, А.В. Прохоров // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. №4(54). С.103-108.

2. Ведищев, С.М. Классификация бункерных кормораздатчиков / С.М. Ведищев, А.В. Прохоров, А.В. Милованов, Н.О. Милюков // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. №2(51). С.43-48.

3. Ведищев, С.М. Кормораздатчик для доильных установок / С.М. Ведищев // Наука в центральной России. 2014. №5. С.5-9.

4. Система технологий и машин для механизации и автоматизации производства продукции животноводства и птицеводства на период до 2020 года. Монография / Иванов Ю.А., Морозов Н.М., Гриднев П.И., Скоркин В.К., Цой Л.М., Хусаинов И.И., Текучев И.К., Скоркин А.В., Лачуга Ю.Ф., Кирсанов В.В., Цой Ю.А., Ужик В.Ф., Ужик О.В. и др. - М.: Издательство «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса (Правдинский)», 2013. 224 с.

5. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. Учебник / под ред. А.И. Завражнова. СПб: Изд. Лань, 2013. 496 с.

6. Тишанинов, Н.П. Экспериментальные исследования рабочего процесса автоматического управления системой раздачи сухих кормов / Н.П. Тишанинов, А.Г. Амельянц, О.Н. Кропоткин // Вестник ВНИИМЖ. 2011. №1(1). С.52-55.

7. Коновалов, В.В. Аналитическое определение производительности винтового смесителя-конвейера / В.В. Коновалов, В.П. Терюшков, А.В. Чупшев // Нива Поволжья. 2014. №1(30) С.63-70.

8. Коновалов, В.В. Обоснование технических средств приготовления и выдачи кормов в свиноводстве / В.В. Коновалов. Пенза: Пенз. гос. с.-х. акад., 2005. 312 с.

ӘӨЖ 636.4.084

ЖЕМ ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ДИСПЕНСЕР-АРАЛАСТЫРҒЫШ СХЕМАСЫНЫҢ НЕГІЗДЕМЕСІ

Ведищев С.М., Завражнов А.И., Прохоров А.В., Глазков А.Ю.

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті (Тамбов қ., Ресей)
Мичурин мемлекеттік аграрлық университеті, (Мичуринск қ., Ресей)
Ауыл шаруашылығында техника мен мұнай өнімдерін пайдаланудың бүкілресейлік ғылыми-зерттеу және жобалау-технологиялық институты (Тамбов қ., Ресей)

Аңдатпа: *бұрандалы мөлшерлеу-араластыру жұмыс органдары бар жем таратқыш ұсынылған. Оның берілуі, конструктивті және режимдік параметрлері негізделген.*

Кілт сөздер: *Жем таратқыш, Жем, шнек, диспенсер, араластырғыш, айналу жиілігі.*

УДК 534.2

ОЦЕНКА ШУМОВОГО РЕЖИМА НА ПРИМАГИСТРАЛЬНЫХ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ С УЧЕТОМ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗАСТРОЙКИ

Антонов А.И., Путинцева А.А.

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Россия.

Аннотация: *Уменьшить неблагоприятное воздействие шума при градостроительном проектирования возможно за счет обоснованного с акустической точки зрения выбора планировочной структуры застройки, которая влияет на процессы распространения в ней прямого звука от магистралей и на формирование отраженного шума.*

Ключевые слова: *городская застройка, транспортные магистрали, шумовой режим застройки, шумозащитные мероприятия*

Одними из основных источников шумового загрязнения городской застройки являются транспортные магистрали. Одним из факторов, влияющих на формирование шумового режима примагистральных территорий, является планировочное решение застройки. Зашумление происходит в результате непосредственного прихода на территорию застройки прямого звука от транспортной магистрали и образования отраженной составляющей шума в результате многократных отражений звука от поверхностей зданий и от других находящихся на территории объектов [1]. Прямой звук проникает вглубь застройки через просветы между зданиями на относительно небольшие расстояния. Для расчёта прямого звука имеются достаточно надёжные методики, изложенные в нормативной и справочной литературе. Отраженный и дифрагируемый (огибаемый препятствия) шум может проникать в застройку на значительные расстояния, а их расчет представляет более сложную и трудоемкую задачу.

В случае малоэтажной или свободной застройки прямой и отраженный транспортный шум проникает на значительные расстояния в глубь застройки. Такой тип застройки не может препятствовать распространению шума без специальных шумозащитных сооружений.

С акустической точки зрения оптимальным вариантом является периметральная застройка, например, когда многоэтажные здания защищают внутреннее пространство микрорайонов от транспортного шума (см. рисунок а). Периметральная застройка часто образует дворовое пространства из группы домов замкнутого или частично раскрытого типа. В случае оптимального проектирования в эти дворовые пространства не попадает внешний транспортный шума, однако, эти пространства могут значительно усиливать внутренние шума, например от детских спортивных площадок. На планировке рисунка б) не оптимальное решение периметральной застройки: здания вдоль дороги имеют малую длину и большие просветы между ними. Через эти просветы транспортный шум будет попадать в глубину застройки и ухудшать акустическую обстановку.

Подобная ситуация наблюдается при строчной застройке, когда здания торцами выходят на транспортные магистрали. В этом случае все фасады и комнаты зданий будут подвергаться шумовому воздействию за исключение дальних от дороги торцов. Интенсивность этого воздействия не очень высока за счет прихода звуковых волн под значительными углами к основным фасадам зданий. С акустической точки зрения такую планировку нельзя считать удачной. В случае строчной застройке параллельно дорогам (рисунок г) акустическая ситуация внутри застройки значительно более комфортная.

Во всех вариантах городской застройки имеются здания, фасады которых выходят на магистрали с высокой транспортной и шумовой нагрузкой. Эти здания могут играть роль шумозащитных экранов. При проектировании таких зданий для нового строительства или при реконструкции должны применяться строительно-акустические мероприятия по создания акустического комфорта квартир, например, за счет использования специальных шумозащитных окон.

а) б)

в) г)

Рисунок – Варианты городской застройки: а) – периметральная; б) - строчная

Список использованных источников

1. *Шубин И.Л., Антонов А.И., Леденев В.И.* Оценка влияния отраженной звуковой энергии на шумовой режим жилой застройки // Жилищное строительство. 2018. № 8. С. 18-21.

ӘӨЖ 534.2

ДАМУДЫ ЖОСПАРЛАУ ШЕШІМДЕРІНЕ ЕСКЕ АЛЫНАТЫН ІРІ ҚАЛА АУМАҚТАРЫНДАҒЫ ШУ РЕЖИМІН БАҒАЛАУАнтонов А.И., Путинцева А.А.

«Тамбов мемлекеттік техникалық университеті» федералды мемлекеттік бюджеттік жоғары оқу орны, Ресей.

Аңдатпа: *Ғимараттың жоспарлау құрылымын акустикалық дұрыс таңдау арқылы қала құрылысын жоспарлау кезінде шудың қолайсыз әсерін азайтуға болады, бұл автомобиль жолдарынан тікелей дыбыстың таралу процестеріне және шағылысқан шудың пайда болуына әсер етеді.*

Негізгі сөздер: *қала құрылысы, көлік бағыттары, дамудың шу жағдайлары, шуды қорғау шаралары*

УДК 636.084.7

ДОЗАТОРЫ ШНЕКОВЫЕ

Кажияхметова А.А, Ведищев С.М., Прохоров А.В., Глазков А.Ю.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет Казахстан, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» Россия

Аннотация: *В статье дана характеристика шнековым дозаторам с уменьшающимся шагом винтовой навивки стабилизация пульсации при процессе дозирования в зоне выгрузного окна основное достоинство данного дозатора.*

Ключевые слова: *дозатор, шнек, классификация, норма выдачи.*

Шнековые дозаторы хорошо работают при дозировании как сыпучих, так и связных кормовых смесей (влажностью 50…75%). Они надежны в работе, могут работать в дискретном и непрерывном режимах, в горизонтальном и наклонном положениях. Недостатком шнековых дозаторов является высокая неравномерность дозирования (± 15%), обусловленная нарушением заполнения межвиткового пространства рабочего органа.

Классификацию шнековых дозаторов можно провести по способу управления нормой выдачи [1]: с регулированием частотой вращения шнека; с регулированием в зоне выгрузки; с регулированием в зоне загрузки.

Шнековые дозаторы с регулированием частотой вращения чаще всего имеют шнек с постоянными конструктивными параметрами, что требует сложной и дорогостоящей системы управления приводом выгрузных шнеков, при работе на малых нормах выдачи наблюдается значительные колебания по неравномерности выдачи корма [2].

Принцип работы шнековых дозаторов с каналом обратного хода [3] заключается в том, что излишки дозируемого материала возвращаются обратно в бункер. Два шнека работающие в разных направлениях, позволяют дополнительно перемешивать кормовую смесь. Регулирование нормы выдачи осуществляется в основном за счет положения шиберной заслонки.

У шнековых дозаторов с коническими шнеками увеличение диаметра шнека бывает, как в сторону выгрузного окна [4], так и в сторону загрузочного. В первом случае изменение нормы выдачи происходит за счет изменения межвиткового объема части шнека находящегося в зоне загрузки, а во втором случае происходит уплотнение корма в зоне выгрузки, что приводит к более равномерному заполнению межвиткового пространства и стабилизации потока корма в зоне выгрузки.

К дозаторам с изменяющимся межвитковым пространством следует отнести следующие: дозатор с изменяющимся межвитковым пространством [5], с одним витком шнека в виде пружины [6], с уменьшающимся в сторону выгрузного окна шагом навивки и с увеличивающимся в сторону выгрузного окна шагом винтовой навивки.

Норма выдачи корма у дозатора с изменяющимся межвитковым объемом [7] регулируется за счет продольного перемещения шнека в зоне загрузочного окна. К преимуществу можно отнести наличие механизма по очистке межвиткового пространства, к существенным недостаткам сложность конструкции.

Также встречаются технические решения в виде шнеков с несколькими витками в форме пружины [6] в зоне выгрузки, недостатком является невозможность перехода на более низкую производительность. Шнековые дозаторы с уменьшающимся шагом винтовой навивки стабилизация пульсации при процессе дозирования в зоне выгрузного окна основное достоинство данного дозатора, к недостаткам относится подпрессовка дозируемого материала.

Шнековые дозаторы с регулированием нормы выдачи в зоне загрузки, с изменяющимся межвитковым объемом в зоне загрузки и увеличивающимся шагом винтовой навивки в сторону выгрузного окна, простые по конструкции, позволяют выдавать различные по составу и консистенции корма в групповые и непрерывные кормушки, оперативно регулировать норму выдачи от минимальной до максимальной,

исключить подпрессовку корма в зоне выгрузного окна, равномерно заполнять межвитковое пространство и стабилизировать поток корма, особенно при малой производительности, за счет изменения плотности кормового монолита.

Наиболее перспективными являются шнековые дозаторы с регулированием нормы выдачи в зоне выгрузки, с конструкцией шнек в шнеке [8]. Расположение канала обратного хода внутри раздающего шнека, а внутри канала обратного хода установки дополнительного шнека при закрытой заслонке позволяет обеспечить принудительное циркулирование корма при постоянно работающих шнеках, равномерно заполнять межвитковое пространство раздающего шнека, исключить напрессовку, увеличить точность дозирования.

Список литературы

1. Кулаковский, И. В., Кирпичников Ф. С., Резник Е. И. Машины и оборудование для приготовления кормов. Ч.1. Справочник. М.: Россельхозиздат, 1987. 285 с.
2. Васильев Н. Н., Дмитриев Ю. П., Зайцев П. В. А. с. № 578929 (СССР). МКИ[3] А01 К5/00. Кормораздатчик. Опубл. в Бюл. №13. 1988.
3. Лийвакант А. А. А. с. № 1380694 (СССР). МКИ[3] А01 К5/00. Кормораздатчик пастообразных кормов. - Опубл. в Бюл. №10. 1988.
4. Булавин С. А., Воронцов И. И., Корнейко А. А. № А. с. 1542498 (СССР). МКИ[3] А01 К5/00. Кормораздатчик. Опубл. в Бюл. №6. 1990.
5. Бостан, И.А. Шнековый дозатор регулируемой производительности дискретного способа действия // РЖ Хим. Нефтеперерабатывающее и полимер. Машиностроение. 1976. № 10.
6. Нарушин В. Г, Хилько Г. В., Артюх Н. Ф. № А. с. 1692432 (СССР). МКИ 3 А01 К5/00. Кормораздатчик. Опубл. в Бюл. №43. 1991.
7. Бостан И. А., Глушко К. Б., Урзика И. К. № А. с. 578929 (СССР). МКИ[3] А01 К5/00. Дозатор влажных кормов. Опубл. в Бюл. №11. 1977.
8. Механизация приготовления кормов. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Ведищев, В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков, А. В. Прохоров, Н. В. Хольшев, А. В. Брусенков, А. В. Милованов. Электрон. текстовые данные. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. 127 с. 978-5-8265-1482-5. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64117.html.

ӘӨЖ 636.084.7

БҰРАНДАЛЫ ДИСПЕНСЕРЛЕР

Қажияхметова А. А, Ведищев С. М., Прохоров А. В., Глазков А. Ю.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті Қазақстан,
"Тамбов мемлекеттік техникалық университетіне" Ресей

Аңдатпа: *Мақалада бұрандалы орамның азаюы бар бұрандалы диспенсерге сипаттама берілген, түсіру терезесінің аймағында дозалау процесінде пульсацияны тұрақтандыру осы диспенсердің негізгі артықшылығы болып табылады.*

Кілт сөздер: *диспенсер, шнек, жіктеу, беру жылдамдығы.*

УДК 378.046.4

СЕТЕВОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ НА ПРОСТРАНСТВЕ СНГ

Чернышов Н.Г., Мищенко Е.С.

Тамбовский государственный технический университет, г.Тамбов, Россия

Аннотация: *Развитие инженерного образования показывает значительное увеличение масштабов подготовки инженерных кадров как в России, так и на пространстве СНГ. Это повышает требования к качеству подготовки инженеров, способности их к активной инновационной деятельности, а это в свою очередь определяет экономический успех предприятий, отраслей, регионов и в целом экономики государства. Актуальность статьи обусловлена важностью качественного и эффективного международного взаимодействия технических университетов в рамках международных проектов по подготовке инженерных кадров. Целью статьи является показать направления данного взаимодействия на примере Тамбовского государственного технического университета, его результаты, а также выделить основные критерии оценки его качества. Авторами сформулированы основные направления взаимодействия университета с зарубежными партнерами по подготовке инженерных кадров, а также сформулированы подходы качественной оценки этого сотрудничества в рамках реализуемых образовательных программ.*

Ключевые слова: *инженерное образование, международные проекты, оценка качества.*

Изменения, происходящие в последние годы в сфере экономики и политики, в профессиональной среде наукоемких производств и образовательной среде, стали мощным катализатором возникновения новых направлений и форм подготовки, институциональных изменений в системе образования, которые находят прямое отражение в практике подготовки научно-педагогических кадров. Международные проекты в сфере инженерного образования в большинстве случаев опираются на международные и российские организации в области инженерной педагогики. Крупнейшими международными и европейскими организациями занимающимися проблемами инженерного образования являются IGIP (International Society for Engineering Education) и SEFI (European Society for Engineering Education).

Российские организации (СНИО РФ, «Ассоциация инженерного образования России»), занимающиеся вопросами инженерного образования, вносят значимый вклад во взаимодействие российских университетов с зарубежными инженерно-педагогическими организациями, участвуют и привлекают как отечественные, так и университеты стран СНГ в международные проекты в области инженерной педагогики.

Российские высшие учебные заведения получили право самостоятельно устанавливать прямые контакты с зарубежными партнерами, что привело к активизации участия в выполнении образовательных программ и проектов совместно с вузами-партнерами стран СНГ и Европы.

К числу первых и наиболее значительных совместно выполняемых международных проектов Тамбовского государственного технического университета в сфере образования относятся проекты международной программы ТЕМПУС-ТАСИС, нацеленной на оказание технической помощи образовательным структурам стран СНГ, программа

активизации академической мобильности в области высшего образования. Участие в данной программе явилось важным шагом на пути развития взаимопонимания в сфере высшего образования в европейских странах, обеспечило условия для обмена технологиями и методиками обучения, укрепило материальную и методическую базу учебного процесса [1, 2].

Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ) имеет многолетний опыт участия в международных проектах в области инженерной педагогики: TEMPUS DIERUUNP 22265-2001, Tempus Networking Project NP 22296-2001, MULTICEP, TREM, ERASMUS+ ENTER и др. Многие преподаватели ТГТУ прошли совместно с европейскими коллегами передовую школу тьютеров и впоследствии передали свой опыт другим педагогам. Добившиеся наилучших результатов получили престижное звание Европейский преподаватель инженерных дисциплин ING-PAED IGIP. В рамках реализации международных проектов, по программе MULTICEP в университете создана специализированная лаборатория «Центр инженерной педагогики».

Проект ERASMUS+ CBHE project, MARUEEB 561890-2015 "Магистерская программа в области инновационных технологий в сфере энергоэффективного строительства в университетах России и Армении с участием работодателей" (MARUEEB). Проект способствовал достижению целей мероприятий наращивания потенциала в области образования, связанных с модернизацией, доступностью и интернационализацией высшего образования, его соответствия потребностям современного рынка труда и общества, за счет разработки и реализации новых инновационных программ в двух странах-участниках: Армении и Российской Федерации. Проект затрагивал разработку магистерской программы в сфере энергоэффективных строений. Основное внимание программы уделялось экономии энергоресурсов и защите окружающей среды. Проект предусматривал формирование Проектного Совета (Project Board), включающего представителя от каждой организации. В каждой стране-партнере назначалась главная организация, которая курировала реализацию мероприятий всех партнеров в России и Армении. В результате образовательные программы разработаны в рамках Болонского процесса с использованием новейших методов обучения междисциплинарного и интерактивного, а также они отвечают требованиями Европейских стандартов качества.

Проект ТЕМПУС 544405-TEMPUS-1-2013-1-AT-TEMPUS-SMHES "Признание неформального (спонтанного) обучения в высшем образовании РФ" (VALERU). Программа VALERU была призвана обеспечить методологическую основу для признания результатов неформального / информального обучения в Российской Федерации на основе европейского подхода к этой проблеме. Признание результатов обучения неформальным или информальным способом в высшем образовании является бесценным ресурсом в контексте быстро меняющихся потребностей рынка труда и развитии идеи обучения в течении всей жизни. Основная цель заключалась в подготовке будущих специалистов и признания результатов неформального / информального обучения во всех российских регионах, так чтобы в дальнейшем эти специалисты смогли форсировать изменения на местах. Эти специалисты смогут обучать персонал в своих университетах и, следовательно, идеи о признании результатов неформального / информального обучения смогут распространяться по всей России. Проект являлся отличным упражнением в инициации процесса качественных изменений в системе образования.

Проект ТЕМПУС 543727-TEMPUS-1-2013-1-IT-TEMPUS-SMGR "Онлайн система обеспечения качества программ обучения" (EQUASP). Проект был направлен на содействие разработке студенто-ориентированных технологических программ обучения,

направленных на определение результатов обучения в соответствии с потребностями заинтересованных сторон и призван привести в процесс внутреннего обеспечения качества образовательных программ в российских университетах в соответствие с европейскими стандартами и принципами обеспечения качества, повысить качество, прозрачность и сопоставимость программ обучения в РФ, чтобы все заинтересованные стороны имели возможность дать обоснованную оценку образовательного процесса, предложенного программами обучения, и чтобы укрепить взаимное доверие к качеству образовательных программ. Проект способствовал модернизации высшего образования посредством онлайн системы документации и мониторинга качества программ обучения, признанию систем внутреннего обеспечения качества и онлайн систем документации и мониторинга на уровне компетентных национальных органов, с целью гарантирования их распространения среди всех университетов РФ и их последующего устойчивого развития.

Проект ТЕМПУС 517138 -ТЕМПУС-1-2011-1-CZ -TEMPUS-JPCR "Разработка магистерской программы двойных дипломов в области автоматизации/мехатроники". Основной задачей проекта являлась гармонизация российского, украинского и европейского инженерного образования и достижение обоюдного признания степеней посредством разработки и реализации магистерской программы двойных дипломов в области автоматизации/мехатроники. Результаты проекта стали: разработка совместной магистерской программы по автоматизации/мехатронике и использование технологии двойных степеней при обучении студентов; повышение квалификации преподавателей России и Украины и методическая поддержка учебного процесса; использование европейской системы оценки качества; создание международного образовательного пространства; организация пилотного обучения студентов; контроль и мониторинг качества; распространение результатов проекта; устойчивое развитие результатов проекта.

Проект ТЕМПУС 159311-1-2009-IT-JPCR "Сеть университетов для обучения магистров в области технологий управления водными ресурсами". Основной целью проекта являлась разработка и распространение в рамках уже существующей двухуровневой системы образования новой уникальной российской магистерской программы в области водоочистки для обучения специалистов и технического персонала, способных внедрить эффективный управленческий механизм управления водными ресурсами. Проект был призван сфокусировать учебный процесс на новых методах, таких как междисциплинарный и интерактивный подходы, оценочные стратегии, практически применить данные подходы и стратегии для усовершенствования учебных программ, существующих в российских университетах, обеспечить совместное преподавание, мобильность и исследовательскую деятельность с помощью организации в каждом из российских университетов лабораторий по водоочистке, либо центров переноса технологий.

ТЕМПУС проект 530620-TEMPUS-1-2012-1-IT-ТЕМПУС-JPCR - обучение в течение всей жизни и магистратура в области инновационных технологий в сфере энергосбережения и экологического контроля в российских университетах с участием работодателей "GREEN MASTER". Целями проекта GREENMA являлись: реформирование существующего учебного плана в 11 российских университетах – участниках проекта, путем разработки и внедрения новой образовательной программы "Энергосбережение для защиты и мониторинга окружающей среды". Программа при этом должна была отвечать требованиям работодателей и рынка труда. Проект подразумевал создание сети университетов, предприятий и организаций для внедрения и распространения новой учебной программы, предусматривал развивать политику "Обучение в течение всей жизни", обучая не только студентов, но и менеджеров и

специалистов других организаций. Стояла задача сфокусировать учебный процесс на новых методах, таких как междисциплинарный и интерактивный подход, обеспечить совместное преподавание, мобильность и исследовательскую деятельность с помощью ассоциированных членов консорциума.

Недавно успешно завершенный проект ЭРАЗМУС+ 598506-EPP-1-2018-1-PT-EPPKA2-CBHE-JP «Педагогическая подготовка преподавателей инженерных дисциплин» (ENTER) [3]. Обширная география проекта включала партнеров из университетов стран СНГ. Целью данного проекта являлась разработка и внедрение нового мультикультурного и международного подхода к формальному послевузовскому профессионально-педагогическому образованию для преподавателей инженерных дисциплин. Данный подход ориентирован на максимальное использование технологий электронного обучения, тщательный анализ потребностей рынка труда и потребностей инженерных ВУЗов.

В консорциум проекта входили: Политехнический университет г. Порту (Португалия) – координатор проекта, Дубницкий технологический институт (Словакия), Таллинский технический университет (Эстония), Тамбовский государственный технический университет (Россия), Томский политехнический университет (Россия), Казанский национально-исследовательский технический университет (Россия), Донской государственный технический университет (Россия), Вятский государственный университет (Россия), Ассоциация инженерного образования России (Россия), Агентство стратегических инициатив в сфере образования «Болонский клуб» (Россия), Карагандинский государственный университет им. Е. А. Букетова (Казахстан), Казахский национальный университет им. Аль-Фараби (Казахстан), Казахстанская ассоциация инженерного образования (Казахстан). Столь широкий охват различных педагогических школ позволит синтезировать лучшие педагогические практики подготовки преподавателей инженерных дисциплин. Тамбовский государственный технический университет в данном проекте выступает в качестве координатора рабочего пакета «Оценка качества образовательных программ».

Для оценки качества реализации образовательных программ инженерной направленности в контексте сетевого сотрудничества университетов-партнеров стран СНГ и реализации совместных проектов сформулирована система ключевых критериев, которые также могут служить критериями в аккредитации отдельных образовательных программ университетов стран СНГ. Мировыми агентствами оценки качества образования определены параметры, характеризующие профессиональную подготовку инженерных специалистов, основной акцент в которых делается на конечный результат - итог углубленной практической подготовки, профессиональное становление специалиста и уровень его профессиональной компетентности. Данные критерии сформированы российскими организациями занимающиеся вопросами инженерного образования (СНИО РФ, «Ассоциация инженерного образования России»), а также учитывают международный педагогический опыт (ESG) [4].

Учитывая современную политическую обстановку и реалии межгосударственных отношений, Тамбовский государственный технический университет динамично развивает сетевое сотрудничество и программы академической мобильности с Казахстаном, Белоруссией, Узбекистаном, Киргизией и другими странами СНГ, кроме этого, активно развивается двухстороннее сотрудничество с университетами стран Африки. Совместно с данными странами запускаются сетевые научные и образовательные проекты, укрепляющие двусторонние отношения стран и университетов и повышающие качественный уровень подготовки студентов, молодых специалистов и преподавателей.

Для современного образовательного процесса характерна активизация совместной деятельности в рамках сетевого партнерства. Это позволяет в рамках международных проектов университетов стран СНГ совместно искать пути повышения качества подготовки инженерных кадров с учетом многомерного, полифункционального характера деятельности современного инженера. Компетентный специалист способен выбирать среди множества решений наиболее оптимальное, аргументировано опровергать ложные решения, подвергать сомнению эффектные, но не эффективные, т.е. обладать аналитическим и критическим мышлением. Компетентность инженера предполагает постоянное обновление знаний, владение новой информацией для успешного решения комплексных задач. Укрепление экономических связей стран СНГ стратегически повышает независимость стран от внешних мировых негативных факторов. Таким образом, сетевое сотрудничество технических университетов в подготовке инженерных кадров на пространстве СНГ является своеобразным драйвером, обеспечивающим привлечение лучших педагогических практик, стимулирующим обмен опытом и укрепляющим фундамент инженерного образования в технических университетах стран СНГ.

Список литературы

1. Приходько В.М., Сазонова З.С. Инженерная педагогика – основа профессиональной подготовки инженеров и научно-педагогических кадров // Высшее образование в России. 2014. № 4. С. 6–12.
2. Чернышов Н.Г., Мищенко Е.С. Инженерная педагогика – залог качественной подготовки педагогических кадров технического университета // Инженерные технологии для устойчивого развития и интеграции науки, производства и образования: сб. трудов Международной научно-практической конференции им. В.И. Вернадского, 29-31 мая 2019 г., г. Тамбов. – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. - С. 170-176.
3. Ф. Т. Шагеева, Е.С. Мищенко, Н.Г. Чернышов, К.Е. Нургалиева, К.М. Туреханова, Е.Т. Омиржанов Международный проект ENTER: новый подход к педагогической подготовке преподавателей инженерных дисциплин // Высшее образование в России. -Том 29, № 6 (2020). - С.65-74.
4. Чернышов Н.Г., Мищенко Е.С. Комплексная оценка качества курсов повышения квалификации преподавателей инженерных дисциплин // Казанский педагогический журнал. - 2019. - № 5 (136). - С. 61-67.

ӘӨЖ 378.046.4

ТМД КЕҢІСТІГІНДЕ ИНЖЕНЕРЛІК КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУДАҒЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТТЕРДІҢ ЖЕЛІЛІК ЫНТЫМАҚТАСТЫҒЫ

Н.Г. Чернышов, Е.С. Мищенко

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті, Тамбов қ., Ресей

Аннотация. *Заманауи білім беру процесі желілік серіктестік аясындағы ынтымақтастықтың артуымен сипатталады. Бұл ТМД елдері университеттерінің халықаралық жобалары аясында заманауи инженер қызметінің көп өлшемді, көп функциялы сипатын ескере отырып, инженерлік кадрларды даярлау сапасын арттыру жолдарын бірлесіп іздеуге мүмкіндік береді. Құзыретті маман көптеген шешімдердің*

ішінен ең оңтайлысын таңдай алады, жалған шешімдерді дәлелдермен жоққа шығарады, тиімді, бірақ тиімсізіне сұрақ қоя алады, т.б. Аналитикалық және сыни ойлауға ие болу. Инженердің құзыреттілігі күрделі мәселелерді сәтті шешу үшін үнемі білім мен жаңа ақпаратқа ие болуды талап етеді. ТМД елдерінің экономикалық байланыстарын нығайту елдердің сыртқы жағымсыз факторлардан тәуелсіздігін стратегиялық түрде арттырады. Осылайша, ТМД елдеріндегі инженерлік кадрларды даярлаудағы техникалық университеттердің желілік ынтымақтастығы озық педагогикалық тәжірибені тартуды қамтамасыз ететін, тәжірибе алмасуды ынталандыратын және ТМД елдерінің техникалық университеттерінде инженерлік білімнің негізін нығайтатын өзіндік драйвер болып табылады. .

Кілт сөздер: *инженерлік білім, халықаралық жобалар, сапаны бағалау.*

УДК.691

ПРОВЕРКА МЕТОДА ЭТАЛОННОГО ПУЧКА НА ПРИМЕРЕ ДРЕВЕСИНЫ

Ерофеев А.В., Ковалев Н.С., Горохов Т.И., Павлинов М.В.

Тамбовский государственный технический университет, г.Тамбов. Россия

Аннотация: *В статье приведены результаты экспериментального исследования по определению зависимости логарифма долговечности от условий эксплуатации (напряжение и температура) для древесины сосны второго сорта, на основании которых определены термофлуктуационные константы обобщенного уравнения Журкова классическим методом и методом эталонного пучка. Также выполнен сравнительный анализ полученных результатов.*

Ключевые слова: *долговечность, древесина, графоаналитический метод, прогнозирование, термофлуктуационные константы.*

Для прогнозирования долговечности в рамках термофлуктуационной концепции разрушения и деформирования твердого тела необходимо определять термофлуктуационные константы, входящие в обобщенное уравнение Журкова [1]. Термофлуктуационные константы определяются графоаналитическим способом по экспериментально полученным зависимостям логарифма долговечности от условий эксплуатации (от величины внешней нагрузки и температуры окружающей среды) [2]. Такой способ определения термофлуктуационных констант достаточно трудоемок, а необходимость производить графические перестроения снижают точность получаемых результатов [3]. В виду этого для определения термофлуктуационных констант был предложен метод эталонного пучка, суть которого сводится к сравнительному анализу экспериментально полученного семейства веерообразных прямых температур зависимости логарифма долговечности от времени с семейством таких прямых, принятых за эталонные. Для эталонного пучка термофлуктуационные константы известны, а определяемые константы находятся с помощью системы переводных коэффициентов [4].

Адекватность метода была проверена экспериментально [5]. Проверка была выполнена для декоративно-защитной плиты на связующем из полиэфирной смолы. Однако, на практике не всегда наблюдается случай схождения прямых температур зависимости логарифма долговечности от напряжений при предельно высокой

температуре (классический случай прямого пучка). Встречается случай схождения прямых температур зависимости логарифма долговечности от напряжений при предельно низкой температуре (так называемый обратный пучок (рисунок 1)). В данном случае требуется проверка адекватности предложенного метода определения термофлуктуационных констант.

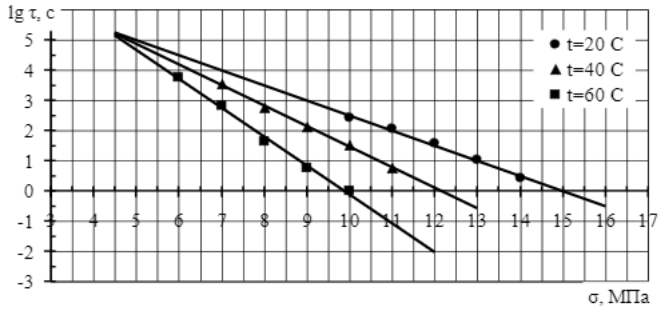


Рисунок 1 – Пример схождения прямых температур зависимости логарифма долговечности от напряжения при предельно низкой температуре

Известно, что одним из материалов для которых наблюдается схождение прямых температур зависимости логарифма долговечности от напряжения при предельно низкой температуре является древесина. Для испытания древесины на кратковременную прочность и долговечность при поперечном изгибе использовался шестипозиционный стенд (рисунок 2). Он состоит из рамы 1, выполненной из уголков. На опорной площадке рамы 2 установлены опорные тумбы 3 на расстоянии друг от друга равным пролету балки. Образец 4 помещается широкой стороной на опорные тумбы и нагружается с помощью грузового устройства 5 через рычаг 6. Передаточное отношение рычага составляло 4,125. Повышенная температура создается стержневыми электронагревателями 7. Для снижения теплопотерь и создания направленного теплового потока на опорную площадку устанавлен и закреплен на раме кожух 8. Температура задается ЛАТРом 1М 220В-9А 9, а регулируется и измеряется потенциометром ЭПВ2-11А гр. ХК 0÷300 °С и дополнительно контролируется термометром с точностью ± 1 °С. Следует отметить, что термопара и шарик термометра расположены в зоне разрушения рабочего участка образца.

Для устранения влияния механических колебаний при разрушении образцов использовалось демпфирующее устройство – ёмкость, заполненную песком, сверху которого уложен резиновый ковёр δ=20 мм.

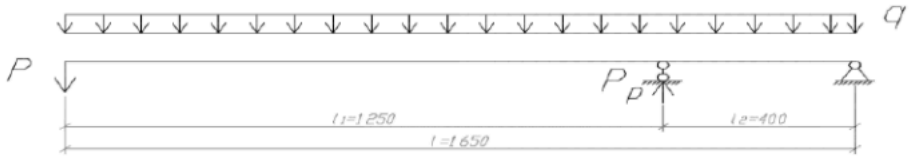
Рисунок 2 – Схема установки для проведения испытаний

Испытания при разрушении поперечным изгибом проводились в режиме заданных постоянных напряжений и температур (в интервале от 6 до 36 °С) по стандартной

методике. Образцы выдерживались при заданной температуре в естественных условиях в течение требуемого времени, которое определялось термостатированием, затем помещались на испытательную секцию установки. При проведении кратковременных испытаний 6 образцов каждого вида ступенчато нагружались до их полного разрушения. В процессе экспериментов фиксировалась максимальная разрушающая нагрузка, выдерживаемая материалом. Так как нагрузка передается через рычаг, то фактическая разрушающая нагрузка определялась согласно схеме, представленной на рисунке 3, по формуле:

$$P_p = 4{,}125P + 4{,}8 \quad (1)$$

где P – нагрузка приложенная через рычаг.



P – нагрузка, приложенная через рычаг l_1; P_p – фактическая разрушающая нагрузка; q – равномерно распределенная нагрузка от массы рычага (m = 4,8 кг)

Рисунок 3 – Расчетная схема определения разрушающей нагрузки

В процессе экспериментов, направленных на определение долговечности, фиксировалось время от момента начала нагружения неразрушающей нагрузкой (0,88σр, …, 0,98σ_p) до разрушения образца. Для получения каждой точки испытывались не менее шести образцов в идентичных условиях. Прямая в координатах $\lg\tau - \sigma$ строилась по 5 точкам (5 ступеней нагружения при фиксированной температуре).

Исследования проводились при температурах 5, 25 и 35 ºС, для которых были получены разрушающие напряжения 69,39, 57,65 и 53,29 МПа соответственно.

Результаты экспериментального исследования после статистической обработки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты экспериментального испытания образцов

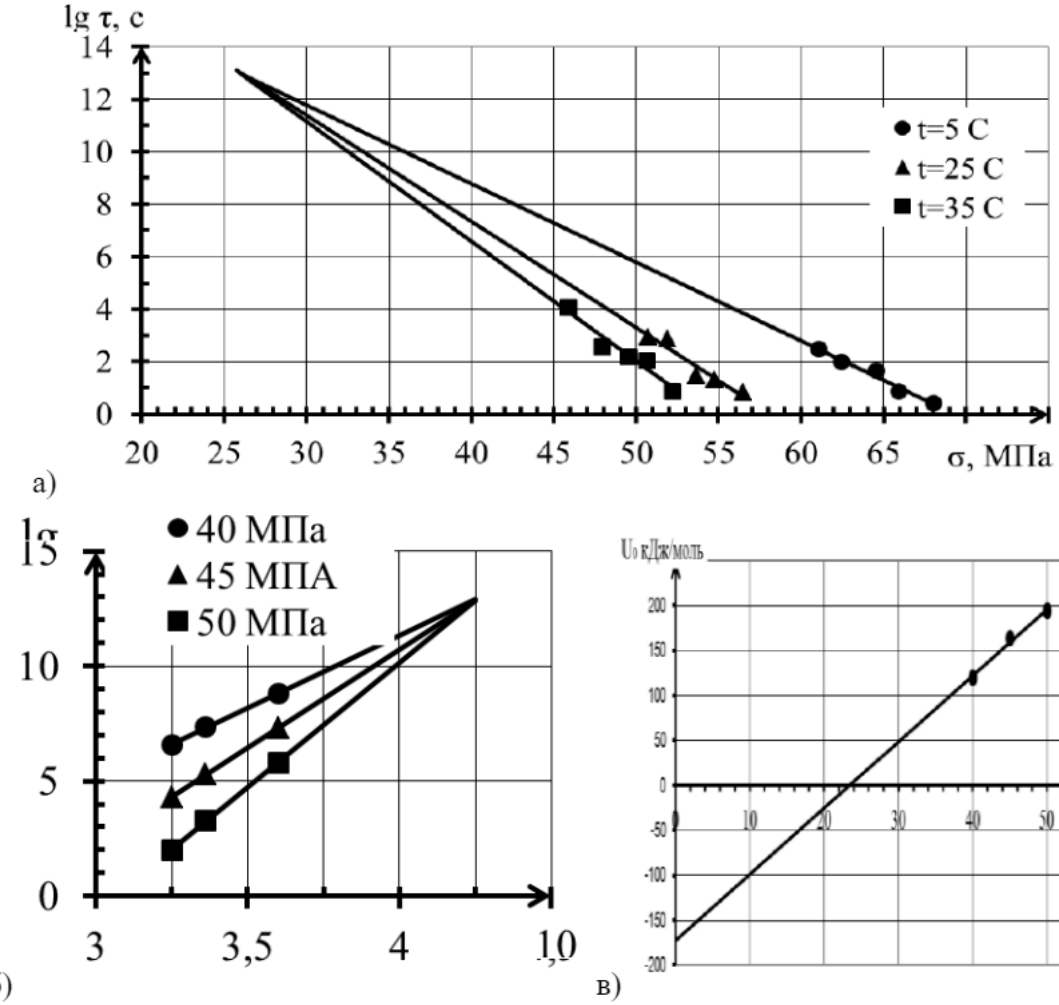
Температура, ºС								
$T_1 = 5$			$T_2 = 25$			$T_3 = 35$		
Разрушающие напряжения, МПа								
$\sigma_p = 69{,}39$			$\sigma_p = 57{,}65$			$\sigma_p = 53{,}29$		
n	n·σ_p, МПа	lgτ	n	n·σ_p, МПа	lgτ	n	n·σ_p, МПа	lgτ
0,98	68,00	0,43	0,98	56,5	0,81	0,98	52,22	0,87
0,95	65,92	0,88	0,95	54,77	1,31	0,95	50,63	2,04
0,93	64,53	1,66	0,93	53,61	1,45	0,93	49,56	2,18
0,90	62,45	1,98	0,90	51,88	2,85	0,90	47,96	2,56
0,88	61,06	2,50	0,88	50,73	2,93	0,88	46,90	3,70

По данным таблицы 1 построено семейство веерообразных прямых (рисунок 4, *а*). Прямолинейная зависимость $lg\tau = f(\sigma)$ при температуре 5 °С описывается уравнением: $lg\tau$=-0,299·σ+20,758, при температуре 25 °С – $lg\tau$=-0,404·σ+23,505, а при температуре 35 °С – $lg\tau$=-0,457·σ+24,864.

При перестроении графика в координатах «$lg\tau - \sigma$» (рисунок 4, *а*) в график в координатах «$lg\tau - 1000/T$» (рисунок 4, *б*) были выбраны напряжения 40, 45 и 45 МПа. Прямолинейная зависимость $lg\tau = f(1000/T)$ для напряжения 40 МПа описывается уравнением: $lg\tau$=6,297·(1000/T)-13,866. Прямая напряжения 45 МПа описывается уравнением:

$lg\tau$=8,543·(1000/T)-23,446. Прямая напряжения 50 МПа описывается уравнением: $lg\tau$=10,792·(1000/T)-33,035.

Для деревянных образцов 4 прямолинейная зависимость U_0^*= f(σ) (рисунок 4, *в*) описывается следующим уравнением: U_0^*=7,363·σ-172,14. Таким образом, термофлуктуационные константы деревянных элементов цельного сечения равны: $lg\tau_m^*$ = 12,5; T_m^* = 235; U_0^* = -172,14; γ^* = -7,363.



а – зависимость логарифма долговечности от напряжения; б – зависимость логарифма долговечности от обратной температуры увеличенной в 1000 раз; в – зависимость энергии активации процесса разрушения от напряжения

Рисунок 4 – Графическая интерпретация определения термофлуктуационных констант обобщенного уравнения Журкова для деревянных образцов

По методу эталонного пучка константу $lg\tau_m^*$ определяется на основании полученных экспериментальных зависимостей и в данном случае она составляет 12,5. На основании этих же полученных данных, а точнее на основании уравнений прямых температур графика зависимости логарифма долговечности от напряжений (рисунок 4, а) строится график зависимости угловых коэффициентов указанных прямых температур от обратной температуры увеличенной в 1000 раз (рисунок 5). Данная зависимость имеет линейный вид и описывается уравнением a=0,445·(1000/T)-1,899. Тогда c*=0,445, а при a=0 представляется возможным нахождение константы T_m^*, которая в данном случае

получается равной 234,4. Погрешность определения по сравнению с определением по классической методике составляет 0,26 %.

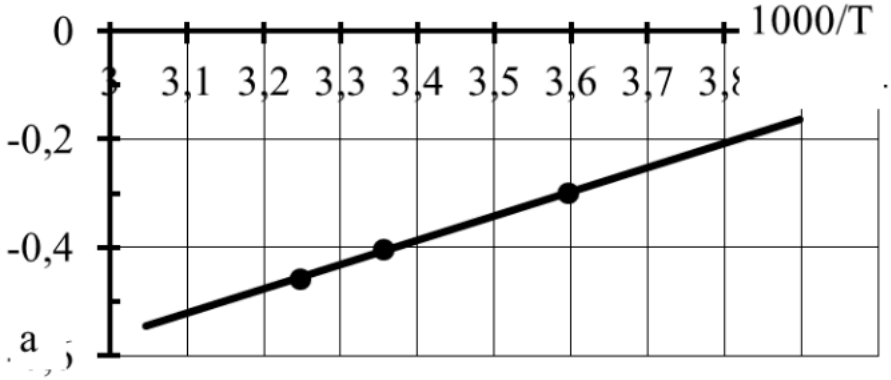


Рисунок 5– График зависимости угловых коэффициентов прямых температур зависимости логарифма долговечности от напряжений от обратной температуры увеличенной в 1000 раз

Коэффициент $k_\sigma = \sigma/\sigma_э$ =25,5/10=2,55, где σ=25,5 – точка абсцисс точки полюса прямых температур (рисунок 4, а); $\sigma_э$=10 – точка абсцисс полюса эталонного графика прямых температур. Коэффициент $k_k = c^*/c_э^*$ =0,445/-2,619=-0,17, где c^*=0,445 – угловой коэффициент экспериментального графика (рисунок 5); $c^*_э$ =-2,619 – угловой коэффициент эталонного графика.

Термофлуктуационные константы эталонного пучка представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Термофлуктуационные константы эталонного пучка

γ, кДж/(моль·МПа)	U_0, кДж/моль	T_m, К	$lg\tau_0$
50	500	500	-1

Термофлуктуационная константа U_0^* определяется по формуле: $U_0^* = k_\sigma \cdot k_k \cdot U_{0,э}$ = 2,55·(-0,17)·500=-216,75. Погрешность определения по сравнению с определением по классической методике составляет 22,9 %.

Структурно-механическая константа γ^* определяется по формуле: $\gamma^* = k_k \cdot \gamma_э$ =-0,17·50=-8,5. Погрешность определения по сравнению с определением по классической методике составляет 14,3 %.

Полученные расхождения могут объяснятся высокими погрешностями определения термофлуктуационных констант по классической методике, связанные с необходимостью выполнения графических перестроений и работы в полулогарифмических координатах. В связи с этим требуется проверка на других материалах, для которых наблюдается схождение прямых температур в точку при предельно низкой температуре.

Список литературы:

1. Ярцев В.П., Киселёва О.А. Прогнозирование поведения строительных материалов при неблагоприятных условиях эксплуатации: учебное пособие. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. 124 с

2. Регель В.Р., Слуцкер А.И., Томашевский Э.Е. Кинетическая природа прочности твердых тех. М.: Наука, 1974. 560 с

3. Ерофеев А.В. Роль человеческого фактора в определение термофлуктуационных констант обобщенного уравнения Журкова графическим способом // А.В. Ерофеев, Р.Н. Дранников, Т.И. Горохов // СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА. - 2020. -7-8 (258-259) -с. 25-28
4. Ерофеев А.В. Определение термофлуктуационных констант методом эталонного пучка / А.В. Ерофеев, Т.И. Горохов. - Рассказово : Изд-во «Звездопад», 2021. – 80 с.
5. Горохов Т.И. Анализ возможности использования метода эталонного пучка для определения термофлуктуационных констант // Т.И. Горохов, А.В. Ерофеев, В.М. Данилов, С.И. Горохов, Ф.А. Варфоломеев // Современная наука: теория, методология, практика: Материалы 3-й всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 13-14 апреля 2021 г. / ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный технический университет". – Тамбов, Изд-во ИП Чеснокова А,В., 2020. С. 127-131

ӘӨЖ.691

АҒАШ МЫСАЛЫНДА АНЫҚТАМАЛЫҚ СӘУЛЕ ӘДІСІН ТЕКСЕРУ

Ерофеев А.В., Ковалев Н.С., Горохов Т.И., Павлинов М.В.

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті, Тамбов қ., Ресей

Аңдатпа: *Мақалада төзімділік логарифмінің екінші сортты қарағай ағашы үшін пайдалану жағдайларына (кернеу мен температура) тәуелділігін анықтау бойынша эксперименттік зерттеу нәтижелері келтірілген, олардың негізінде классикалық әдіспен және анықтамалық сәуле әдісімен жалпыланған Журков теңдеуінің термофлуктуациялық тұрақтылары анықталған. Алынған нәтижелерге салыстырмалы талдау жасалды.*

Кілт сөздер: *беріктік, ағаш, графоаналитикалық әдіс, болжау, термофлуктуациялық тұрақтылар.*

ӘӨЖ 551.576

БҰЛТТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ

Кайранбаева А.Б.,
Искаков Азиз Асилбекович ВТиИС-32О тобының білім алушысы

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Мақалада бұлтты технологиялардың теориялық аспектілері, олардың қазіргі жағдайда қалыптасуы мен даму ерекшеліктері қарастырылады. Компанияның практикалық қызметінде бұлтты технологияны қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері талқыланады.*

Кілт сөздер: *бұлтты технологиялар, интернет қызметі, Инфрақұрылым, пайдаланушы, процесс, бағдарламалық қамтамасыз ету.*

Бұлтты технология идеясының ұзақ тарихы бар. Оларды құру идеясы алғаш рет 1960 жылы Джон Маккарти болашақта компьютерлік есептеулер жалпыхалықтық утилиталар арқылы жасалады деген болжам жасағанда пайда болды. Бұлтты технологияның дамуы 1990 жылдарға дейін тоқтатылды. Сол кезде 1999 жылы осы саладағы ең маңызды оқиғалардың бірі Salesforce.com пайда болды. Бұл компания өзінің қосымшасына интернет-сайт арқылы қол жеткізген бірінші компания болды.

Бұлтты технологияны дамытудағы келесі маңызды қадам 2002 жылы Amazon компаниясының бұлтқа негізделген веб-сервисін дамыту болды. Бұл қызмет ақпаратты сақтауға және күрделі есептеулер жүргізуге мүмкіндік берді. 2006 жылы Amazon elastic Compute Cloud (EC2) деп аталатын қызметті пайдаланушыларға өз қолданбаларын іске қосуға мүмкіндік беретін веб-қызмет ретінде іске қосты. Amazon EC2 және Amazon S3 қызметтері қол жетімді алғашқы бұлтты есептеу қызметтері болды.

Бұлтты есептеулерді дамытудың келесі кезеңі Google компаниясы бизнес секторындағы веб-қосымшаларға арналған Google Apps платформасын құрғаннан кейін болды. Сол кезде виртуализация технологиялары, атап айтқанда виртуалды инфрақұрылымды құруға мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтама бұлтты технологиялардың дамуында маңызды рөл атқарды. Сонымен қатар, аппараттық қамтамасыз ету құралдарының дамуы бұлтты технологиялардың тез өсуіне емес, шағын бизнес пен жеке тұлғалар үшін осы технологияның қол жетімділігіне ықпал етті.

Технологиялық прогреске келетін болсақ, бұлтты технологиялардың пайда болуында көп ядролы процессорларды құру және ақпарат сақтау құрылғыларының сыйымдылығын арттыру маңызды рөл атқарды.

Осылайша, тарихтан бұлтты технологияларды құру мен жылдам дамытудың негізі Google, Amazon сияқты ірі интернет қызметтері, сондай-ақ технологиялық прогресс болғанын түсінуге болады, бұл бұлтты есептеулердің пайда болуы тек уақыт мәселесі екенін көрсетеді.

«Бұлтты технологиялар» терминінің өзі 2007 жылы ғана қалыптасты. Алайда, осы уақытқа дейін әмбебап анықтама жоқ, өйткені даму барысында тұжырымдама жаңа және жаңа өзгерістерге ұшырайды. Бұл ретте бұлтты технологиялар деп пайдаланушыға интернет-сервистер түріндегі компьютерлік ресурстар мен қуаттарды беру түсініледі. Пайдаланушыға қызметтерді интернет қызметі ретінде ұсыну маңызды. Алайда, интернет-сервис деп сервиске тек Интернет арқылы қол жеткізілетінін түсінудің қажеті жоқ. Ол сонымен қатар веб-технологияларды қолдана отырып, қарапайым жергілікті желі арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Бұлтты технологиялар келесі бағыттардың қол жетімді болуына мүмкіндік берді:

1. Жабдықтың бірдей өлшемдерінде өнімділіктің артуына, жабдық құнының төмендеуіне және бұлттық жүйенің қуат тұтынуының төмендеуіне әкелген көп ядролы процессорлардың дамуы.
2. Ақпарат тасығыштардың сыйымдылығын ұлғайту, 1 Мб ақпаратты сақтау құнын төмендету.
3. Мультипроцессорлық жүйелердің есептеу ресурстарын тиімді пайдалануға әкелген көп ағынды бағдарламалау технологиясының дамуы, бұлттардың есептеу қуатын икемді бөлу.
4. Виртуализация технологияларын дамыту, олардың негізгі ерекшеліктері: қамтамасыз етілген аппараттық ресурстардың санына қарамастан виртуалды инфрақұрылымды құруға мүмкіндік беретін бағдарламалық қамтамасыз етуді құру; масштабтаудың жеңілдігі, жүйені құру; бұлтты жүйелерді басқару шығындарын азайту.
5. Өткізу қабілеттілігінің артуы, оның салдары: бұлтты жүйелермен жұмыс істеу жылдамдығының артуы, атап айтқанда виртуалды графикалық интерфейс және виртуалды

ақпарат тасымалдаушылармен жұмыс істеу; ақпараттың үлкен көлемімен жұмыс істеу үшін интернет-трафиктің құнын төмендету.

Осы факторлардың барлығы АТ саласындағы бұлтты есептеулердің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға әкелді.

Бұлтты технологияның артықшылықтарына мыналар жатады:

1. Қол жетімділік. Бұлттар барлығына, Интернет бар кез келген жерден, браузері бар кез келген компьютерден қол жетімді. Бұл пайдаланушылар мен бизнеске жоғары өнімді, қымбат компьютерлерді сатып алуды үнемдеуге мүмкіндік береді.
2. Төмен құны. Виртуализация технологияларының дамуынан туындаған виртуалды инфрақұрылымға техникалық қызмет көрсету шығындарының төмендеуі байқалады, бұл кәсіпорынның бүкіл АТ инфрақұрылымына қызмет көрсету үшін кішірек штатты қажет етеді.
3. Икемділік. Виртуализация жүйелерін пайдалану арқылы есептеу ресурстарының (жад, процессор, дискілер) шектеусіздігі. «Бұлттарды» масштабтау және басқару процесі өте оңай міндетке айналады, өйткені «бұлт» қажетті ресурстарды дербес қамтамасыз ете алады, олар үшін төлем оларды пайдалану фактісі бойынша жүзеге асырылады.
4. Сенімділік. «Бұлттардың» сенімділігі, әсіресе арнайы жабдықталған DCO-да, өте жоғары, өйткені мұндай DCO-да резервтік қуат көздері, күзет, кәсіби жұмысшылар, деректерді үнемі резервтеу, интернет-арнаның жоғары өткізу қабілеті, DDOS шабуылдарына жоғары төзімділік бар.
5. Қауіпсіздік. «Бұлтты» қызметтер тиісті түрде қамтамасыз етілген кезде өте жоғары қауіпсіздікке ие.

Бұлтты технологияның кемшіліктері де бар, оларға мыналар жатады:

1. Желіге тұрақты қосылу. Бұлт қызметтеріне қол жеткізу үшін Интернет желісімен тұрақты байланыс қажет.
2. Бағдарламалық жасақтама және оны шектеу. «Бұлттарда» орналастыруға және пайдаланушыға ұсынуға болатын бағдарламалық жасақтаманың шектеулері бар.
3. Құпиялылық. Жалпыға ортақ сақталған деректердің құпиялылығы «бұлттар» қазіргі уақытта көптеген пікірталастарды тудырады, бірақ көп жағдайда мамандар компания үшін ең құнды құжаттарды қоғамдық «бұлтта» сақтау ұсынылмайды деп келіседі, өйткені қазіргі уақытта сақталған деректердің 100% құпиялылығына кепілдік беретін технология жоқ.
4. Сенімділік. Егер сіз «бұлтта» сақталған ақпаратты жоғалтсаңыз, оны біржола жоғалттыңыз деп айтуға болады. «Бұлттың» өзі жеткілікті сенімді жүйе, бірақ оған кірген кезде шабуылдаушы үлкен деректер қоймасына қол жеткізе алады. Тағы бір минус – виртуализация жүйелерін пайдалану, онда Linux, Windows сияқты стандартты ОЖ ядролары гипервизор ретінде пайдаланылады, бұл вирустарды пайдалануға мүмкіндік береді.
5. Жабдықтың қымбаттығы. Компанияның өзінің «бұлтын» құру үшін айтарлықтай материалдық ресурстарды бөлу қажет, бұл жаңадан құрылған және шағын компанияларға пайдалы емес.

Ұсынылатын қызметтерге келетін болсақ, қазіргі уақытта бұлтты есептеу тұжырымдамасы өз пайдаланушыларына келесі қызмет түрлерін көрсетуді көздейді:

- барлығы қызмет ретінде (everything as a service). Сервистің бұл түрімен пайдаланушыға бағдарламалық - аппараттық бөліктен бастап, пайдаланушылар арасындағы өзара іс-қимылды қоса алғанда, бизнес-процестерді басқаруға дейін барлығы беріледі, пайдаланушыдан тек Интернет желісіне қолжетімділіктің болуы талап етіледі.

- қызмет ретінде инфрақұрылым (infrastructure as a service). Мұнда пайдаланушыға компьютерлік инфрақұрылым ұсынылады, әдетте виртуалды платформалар (компьютерлер) желіге қосылған, олар өз мақсаттарына сәйкес келеді.
- бағдарламалық жасақтама қызмет ретінде (software as a Service). Қызметтің бұл түрі әдетте «сұраныс бойынша бағдарламалық жасақтама» ретінде орналастырылады, бұл қашықтағы серверлерде орналастырылған бағдарламалық жасақтама және пайдаланушы оған Интернет арқылы қол жеткізе алады және осы бағдарламалық жасақтаманы жаңарту мен лицензиялаудың барлық мәселелерін осы қызмет провайдері реттейді. Бұл жағдайда төлем бағдарламалық жасақтаманы нақты пайдалану үшін жасалады.
- қызмет ретінде аппараттық құрал (hardware as a Service). Бұл жағдайда қызметті пайдаланушыға жалға алу құқығымен өз мақсаттары үшін пайдалануға болатын жабдық ұсынылады. Бұл опция осы жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді үнемдеуге мүмкіндік береді, дегенмен оның мәні бойынша «қызмет ретінде Инфрақұрылым» қызмет түрінен айтарлықтай айырмашылығы жоқ, тек сізде жалаңаш жабдық оның негізінде Сіз ең қолайлы бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, өз инфрақұрылымыңызды орналастырасыз.
- қызмет ретінде қауіпсіздік (security as a service). Қызметтің бұл түрі веб-технологияларды қауіпсіз пайдалануды, электрондық хат алмасудың қауіпсіздігін, сондай-ақ жергілікті жүйенің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін өнімдерді жылдам орналастыруға мүмкіндік береді, бұл осы қызметті пайдаланушыларға өздерінің қауіпсіздік жүйесін орналастыруға және қолдауға үнемдеуге мүмкіндік береді.

Көрсетілетін қызмет түрлерімен қатар бұлт санаттары да бар:

1. Қоғамдық бұлт-бұл көптеген компаниялар мен қызметтер бір уақытта пайдаланатын АТ инфрақұрылымы. Бұлтты пайдаланушылардың бұлтты басқару және қызмет көрсету мүмкіндігі жоқ, осы мәселелер бойынша барлық жауапкершілік осы бұлттың иесіне жүктеледі. Ұсынылған қызметтердің абоненті кез-келген компания және жеке пайдаланушы бола алады. Олар басқа шешімдерде қол жетімді болмайтын үлкен масштабтау мүмкіндіктері бар веб-сайттарды немесе бизнес жүйелерін орналастырудың оңай және қолжетімді әдісін ұсынады.
2. Жеке бұлт-бұл бір ұйымның мүддесі үшін басқарылатын және басқарылатын қауіпсіз АТ инфрақұрылымы. Ұйым жеке бұлтты өздігінен басқара алады немесе бұл тапсырманы сыртқы мердігерге тапсыра алады. Инфрақұрылым Тапсырыс берушінің үй-жайларында, не сыртқы операторда, не ішінара тапсырыс берушіде және ішінара операторда орналастырылуы мүмкін.
3. Гибридті бұлт-бұл тапсырманы шешу кезінде мемлекеттік және жеке бұлттың ең жақсы қасиеттерін пайдаланатын АТ инфрақұрылымы. Көбінесе бұлттың бұл түрі ұйымның маусымдық белсенділік кезеңдері болған кезде қолданылады, басқаша айтқанда, ішкі инфрақұрылым ағымдағы тапсырмаларды орындай алмаған кезде, қуаттың бір бөлігі қоғамдық бұлтқа жіберіледі. Мысалы, шикізат түрінде кәсіпорын үшін құндылық болып табылмайтын статистикалық ақпараттың едәуір мөлшері, сондай-ақ пайдаланушыларға кәсіпорын ресурстарына (жеке бұлтқа) қоғамдық бұлт арқылы қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Осылайша, бұлтты технологиялар тек дайын (толық) желілік және серверлік жабдықта ғана емес, сонымен қатар нарықты жаппай қайта құрылымдауды тудыратын ендірілген жүйелер нарығына (embedded cloud) біртіндеп енеді. Ендірілген жүйелерді кеңінен енгізу компьютерлік процессорларды өнеркәсіптік автоматтандырудан бастап, құрылғылардың жұмысын басқару, деректерді жинау немесе компьютерлік желіге қосылу арқылы интерактивті мүмкіндіктерді қамтамасыз ету мақсатында күнделікті жеке

пайдалануға арналған өнімдерге (автомобильдер, тұрмыстық техника және т.б.) дейін әртүрлі арнайы қосымшаларға арналған өнімдерге орналастыруға әкеледі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Варфоломеева О. А. Коряковский А. В., Романов В. П. Информационные системы предприятия: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. -–283 с.
2. Глухова Т. В., Горина Е. В., Ручина О. М. Актуальность использования SECURITY AS A SERVICE в современных реалиях. // Инновации в науке. – 2015. – № 51-1. – С. 115–120.
3. Губарев В. В., Савульчик С. А. Введение в облачные вычисления и технологии. – Новосиб.: НГТУ, 2013. – 48 с.
4. Девятков В. В. Методология и технология имитационных исследований сложных систем: современное состояние и перспективы развития: монография. – М.: Вуз. учеб.: ИНФРА-М, 2013. – 448 с.
5. Зинина Л. И., Петрова Е. С., Аникина Н. В., Бажанова С. В., Глухова Т. В., Ефремова Л. И., Иванова И. А., Кузнецов А. Ф., Соколова М. Ю., Федякова Н. Н. Развитие информационного общества: монография / науч. ред. Л. И. Зинина. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – 193 с.
6. Кузнецов А. Ф., Шабанов А. А. Преимущества и недостатки использования облачных технологий [Электронный ресурс] // Огарев-online. – 2015. – № 15. – Режим доступа: http://journal.mrsu.ru/arts/preimushhestva-i-nedostatki-ispolzovaniyaoblachnyx-texnologij.

УДК 551.576

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Кайранбаева А.Б,
Искаков Азиз Асилбекович, обучающийся группы ВТиИС-32О

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В статье рассматриваются теоретические аспекты облачных технологий, особенности их формирования и развития в современных условиях. В практической деятельности компании обсуждаются преимущества и недостатки использования облачных технологий.*

Ключевые слова: *облачные технологии, интернет-сервис, инфраструктура, пользователь, процесс, программное обеспечение.*

ӘӨЖ 004.072.2

ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Кайранбаева А.Б,
Алпамыс Батыр Мэлсович ВТиИС-32О тобының білім алушысы

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аннотация: *Мақалада білім беру барысында ақпараттық технологияларды қолдану, оқу процесін компьютерлендіру, білім беру процесін дамытудың арқасында оқыту сапасын арттыру, ақпараттық технологияларды оқытуға енгізу процесі, білім беруді компьютерлендіру мәселелері қарастырылды. Ақпараттық технологиялар білім алушыны көп біліммен қанықтырып қана қоймай, сонымен қатар білім алушылардың интеллектуалды, шығармашылық қабілеттерін, жаңа білімді өз бетінше игеру, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Оқу процесін дараландыруға және түбегейлі жаңа танымдық құралдарға жүгінуге мүмкіндік беретін компьютердің ерекше қасиеттерін пайдалану; оқу-тәрбие процесінің барлық деңгейлерін күшейту, білім беру процесінің тиімділігін қамтамасыз ету мақаланың түйіні болып табылады.*

Кілт сөздер: *оқу процесі, білім беру процесі, компьютер, оқыту, оқытушы, Оқу материалы, қашықтықтан оқыту, интерактивті дәріс, ақпараттық технология, бағдарлама, оқыту сапасы, ақпараттық технологиялар, даралау, білім беру процесі, оқыту сапасы.*

Бұл тақырыптың өзектілігі қазіргі уақытта «білім беру» басым ұлттық жобасын іске асыру шеңберінде білім беру процесіне ақпараттық технологияларды енгізу белсенді жүзеге асырылуда. Оқытудың заманауи техникалық құралдарын шоғырландыру оқу-тәрбие процесін жаңғыртуға ықпал етеді, білім алушылардың ойлау қызметін жандандырады, оқытушылардың шығармашылығын дамытуға ықпал етеді, Қашықтықтан оқытуға мүмкіндік береді, үздіксіз білім беру жүйесін дамытады, осылайша білім беру процесінің тиімділігін арттырады. Отандық және шетелдік басылымдарда оқу процесін компьютерлендіру белгілі бір пәнді оқытуды ұйымдастырудың өзекті факторларының бірі ретінде қарастырылады.

Оқытудағы жаңа ақпараттық технологиялар жетекші университеттер мен институттардың ғылыми және білім беру әлеуетін белсенді пайдалануға, қашықтықтан оқыту курстарын құруға үздік оқытушыларды тартуға, білім алушылардың аудиториясын кеңейтуге мүмкіндік береді. Компьютерлік оқыту саласында бай тәжірибе жинақталғанына қарамастан, көптеген оқытушылар компьютерлік оқыту құралдарын қолдану мүмкіндігіне сақтықпен қарайды. Сондай-ақ, бұл процесс екенін атап өткен жөн оқытуды компьютерлендіру бірқатар мәселелерге тап болады. Ақпараттық технологияны оқытуға енгізу процесі өте күрделі және терең түсінуді қажет етеді. Бір жағынан, олар білім беру процесінің тиімділігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады, екінші жағынан, білім алушылардың компьютерді қолдана отырып материалды игеру қарқыны, яғни оқытуды мүмкін даралау мәселесі туындауы мүмкін. Қазіргі уақытта адамдардың өміріндегі ақпараттық технологиялардың рөлі едәуір артты. Қазіргі қоғам ақпараттандыру деп аталатын жалпы тарихи процеске қосылды. Бұл үдеріс кез келген азаматтың ақпарат көздеріне қолжетімділігін, ақпараттық технологиялардың ғылыми, өндірістік, қоғамдық

салаларға енуін, ақпараттық қызмет көрсетудің жоғары деңгейін қамтиды. Қоғамды ақпараттандыруға байланысты болып жатқан процестер ғылыми-техникалық прогресті жеделдетуге, адам қызметінің барлық түрлерін интеллектуализациялауға ғана емес, сонымен бірге адамның шығармашылық әлеуетін дамытуды қамтамасыз ететін қоғамның сапалы жаңа ақпараттық ортасын құруға ықпал етеді.

Қазіргі қоғамды ақпараттандыру процесінің басым бағыттарының бірі-ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау, тарату және оны тұтынушылардың мүдделері үшін пайдалану мақсатында интеграцияланған әдістер, процестер мен бағдарламалық-техникалық құралдар жүйесі болып табылатын білім беруді ақпараттандыру. Ақпараттандырудың мақсаты жаңа ақпараттық технологияларды: компьютерлік және телекоммуникациялық технологияларды қолдану арқылы зияткерлік қызметті жаһандық қарқындату болып табылады.

Ақпараттық технологиялар: оқу үдерісі барысында білім алушылардың танымдық іс-әрекетін ұтымды ұйымдастыруға; білім алушыны интеллектті жаңа тұжырымдамалық құралдармен қаруландыра отырып, оқытуды тиімдірек етуге; әрбір адамға өзінің оқыту траекториясын қамтамасыз ететін ашық білім беру жүйесін құруға мүмкіндік береді. Оқу процесін дараландыруға және түбегейлі жаңа танымдық құралдарға жүгінуге мүмкіндік беретін компьютердің ерекше қасиеттерін пайдалану; оқу-тәрбие процесінің барлық деңгейлерін күшейту. Ақпараттық технологиялардың негізгі білім беру құндылығы-бұл оқытушының да, білім алушының да иелігінде болатын шексіз дерлік әлеуетті мүмкіндіктері бар өлшеусіз жарқын мультисенсорлы интерактивті оқу ортасын құруға мүмкіндік береді. Оқытудың әдеттегі техникалық құралдарынан айырмашылығы, Ақпараттық технологиялар білім алушыны көп біліммен қанықтырып қана қоймай, сонымен қатар білім алушылардың интеллектуалды, шығармашылық қабілеттерін, жаңа білімді өз бетінше игеру, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Ғылыми-техникалық прогресс халық шаруашылығының техникалық қайта қаруланууына себеп болды және әртүрлі салаларда қолданылатын техника мен технологиялардың тез өзгеруіне әкелді. Өндірісте ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін тікелей пайдалануға негізделген түбегейлі жаңа құралдар мен технологиялардың пайда болуы қазіргі уақытқа тән. Ғылыми-техникалық прогресс барысында қазіргі заманғы өндіріс негіздерінің өзгеруі, жаңа машиналар мен технологияларды қолдану зияткерлік еңбек үлесінің артуына, жұмысшының еңбектегі шығармашылық функциясының, оның кәсіби ұтқырлығының артуына әкеледі және, әрине, білім алушылар университетте алуы тиіс білім, білік және дағдылар жүйесінің өзгеруіне әкеледі.

Білім беру процесін дамытудың қазіргі кезеңінде оқыту сапасын күрт арттыру, оқытуды ынталандыру, жинақталған деструктивті құбылыстарды жеңу міндеттері бірінші кезектегі міндеттер болып табылады. Біздің ойымызша, бұл дәстүрлі құралдарды ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерімен үйлестіру арқылы мүмкін болады. Білім беруді модернизациялау жағдайында білім алушылардың өзіндік шығармашылық ойлауын, олардың жеке бағдарларын күшейту, білім берудегі белсенділік компоненттерін күшейту идеясы көбірек ізбасарларды табады. Білім беру процесінің тиімділігін қамтамасыз етуде жаңа педагогикалық технологияларды, соның ішінде ақпараттық технологияларды қолдануға негізделген оны жандандыру маңызды рөл атқарады.

Жаңа педагогикалық технологияларды іздеу қажеттілігі келесі қарама-қайшылықтарға байланысты: білім алушылардың ілімдерін мотивация мен ынталандыру арасында; оқу іс-әрекетінің пассивті-ойластырылған және белсенді-түрлендіргіш

түрлерімен; психологиялық жайлылық пен ыңғайсыздықпен; тәрбиелеу мен оқытумен; оқыту стандартымен және жеке тұлғаның жеке дамуымен; субъект-субъект және субъект-объект қатынастарымен. Компьютердің оқу құралы ретіндегі функциялары оның фактілерді дәл тіркеу, ақпараттың үлкен көлемін сақтау және беру, деректерді топтастыру және статистикалық өңдеу мүмкіндіктеріне негізделген. Бұл оны оқытуды басқаруды оңтайландыру, оқу процесінің тиімділігі мен объективтілігін арттыру, оқытушының уақытын едәуір үнемдеу кезінде келесі бағыттар бойынша қолдануға мүмкіндік береді: ақпараттық қолдау алу; оқыту параметрлерін диагностикалау, тіркеу және жүйелеу; оқу материалдарымен жұмыс (іздеу, талдау, іріктеу, ресімдеу, құру); ұжымдық жұмысты ұйымдастыру; қашықтықтан оқытуды жүзеге асыру.

Оқу материалдарымен жұмыс істеу кезінде ДК оқытушыға анықтамалық-ақпараттық қамтамасыз ету жүйелерін пайдалану арқылы жаңа оқу материалдарын жасау кезінде қажетті ақпаратты іздеуді жеңілдетуден ғана емес, сонымен қатар оқытуға арналған материалдарды (мәтіндер, суреттер, графиктер) жобалаудан, сондай-ақ қолданыстағы әзірлемелерді талдаудан тұратын әртүрлі көмек түрлерін ұсынады. Оқу материалдарының тиімділігін автоматты түрде талдау, іріктеу және болжау компьютерді білім беру қызметін ақпараттық қолдау құралы ретінде пайдаланудың маңызды бағыттары болып табылады. Оқытушы оқу материалдарын іріктеп қана қоймай (лексикалық және грамматикалық минимумдарды құрастыру, мәтіндер мен жаттығуларды таңдау), сонымен қатар мәтіндер мен бүкіл оқулықтарды талдай алады. Баспа оқу материалдарын әзірлеуден басқа, заманауи компьютерлік құралдар оқытушыларға бағдарламалаумен айналыспай-ақ, жаңа компьютерлік оқыту бағдарламаларын өз бетінше жасауға мүмкіндік береді. Бұл үшін бірнеше мүмкіндіктер бар: авторлық немесе генеративті бағдарламалар деп аталатын ашық КОБ дерекқорларын өзгерту және толықтыру. Бұл бағдарламалар генеративті деп аталады, өйткені олар оқытушы енгізген тілдік материалдан компьютерлік оқыту бағдарламаларын (КОБ) жасайды. Білім алушыға қатысты компьютер көптеген функцияларды орындай алады: оқытушы; сарапшы; қызмет серіктесі; қызмет құралы; Білім алушылар ДК-ны әртүрлі жұмыс кезеңдерінде және әртүрлі қасиеттерде өздерінің жеке қажеттіліктеріне сәйкес қолдана алады.

Оқытушының функцияларын жүзеге асыру мүмкіндіктерінің арқасында компьютер көбінесе білім алушылардың өзіндік жұмыс тапсырмасын орындау процесінде, тілді дербес үйрену барысында, артта қалған білім алушылардың білім алшақтықтарын толтыру мақсатында қолданылады. Бұл жағдайда оқу мақсатында арнайы құрылған оқу және оқыту компьютерлік бағдарламалары қолданылады. «Оқытушыдан» компьютер оқытушының белсенді көмекшісіне айналады деп айтуға болады. Ақпараттық-танымдық мазмұнмен қатар, интерактивті дәріс оны ұсыну барысында компьютерлік слайдтарды қолданудың арқасында эмоционалды бояуға ие. Дәріске алдын-ала дайындала отырып, оқытушы компьютерде «Office» бағдарламасының «Power Point» қосымшасында слайдтардың қажетті санын әзірлейді, олардағы бейне ақпаратты дыбыстық сүйемелдеумен және анимация элементтерімен толықтырады. Әрине, бұл оқытушының біліктілігіне қойылатын талаптарды едәуір арттырады. Ол компьютерлік техниканы білудің қажетті деңгейіне ие болуы керек және бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеу дағдыларына ие болуы керек.

Интерактивті дәрісті өткізудің маңызды шарты компьютерлік техникамен және көрнекі және дыбыстық оқу материалын көпшілік алдында көрсетудің заманауи құралдарымен жабдықталған мамандандырылған аудиторияның болуы болып табылады. Дәрісті ұсыну барысында оқытушы слайдтағы ақпаратты мезгіл-мезгіл иллюстрация ретінде ұсынады. Бұл білім алушылардың оқу материалын жақсы меңгеруіне ықпал етеді.

Техникалық жоғары оқу орындарында гуманитарлық пәндерді және профильді пәндерді оқыту барысында интерактивті дәрісті қолданудың тиімділігі техникалық бейіндегі пәндер оқытушылары кеңінен қолданатын графиктер, логикалық схемалар, кестелер, формулалар түріндегі мәтіндік ақпаратты рәсімдеу ерекшелігімен түсіндіріледі. Бұл дыбыстық эффектілермен, анимация элементтерімен және оқытушының түсініктемелерімен бірге жалпы гуманитарлық пән бойынша дәрісте баяндалған оқу материалын техникалық ақыл-ойы бар білім алушылардың түсінуіне қол жетімді етеді. Осылайша, оқытушы мен компьютердің оқу процесіне қатысу білім сапасын едәуір жақсартады. Ұсынылған Әдістемені қолдану Оқыту процесін жандандырады, білім алушылардың зерттелетін пәнге деген қызығушылығын және оқу процесінің тиімділігін арттырады, оқу материалын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Бір жағынан, оқытушы мен компьютердің ынтымақтастығы оқу пәнін білім алушылардың әртүрлі санаттары түсінуге қол жетімді етеді, оны игеру сапасын жақсартады. Екінші жағынан, ол оқытушының дайындық деңгейіне және оның біліктілігіне жоғары талаптар қояды, ол оқытудың дәстүрлі әдістемелерін меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін қолдана отырып, оларды білім алушылардың ерекшеліктеріне сәйкес жаңарта білуі керек.

Ақпараттық технологияларды енгізудің артықшылықтарымен қатар жағымсыз жақтары да болуы мүмкін. Ақпараттық технологияларды қолдану процесінде туындайтын бірқатар проблемалар: ақпарат көлемінің арақатынасы мәселесі: компьютер ұсынған ақпарат пайдаланушы (білім алушы, оқушы) ақыл-оймен қамтуға, түсінуге және игеруге қабілетті көлемдермен айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Оқу процесін мүмкін болатын даралау: бұл мәселенің мәні-әр адам материалды өзінің жеке қабылдау қабілеттеріне сәйкес игереді, демек, мұндай оқытудың нәтижесінде 1-3 сабақтан кейін білім алушылар материалды зерттеудің әртүрлі деңгейлерінде болады. Бұл оқытушының дәстүрлі жүйе бойынша оқуды жалғастыра алмауына әкелуі мүмкін, өйткені оқытудың бұл түрінің негізгі міндеті-білім алушылардың жаңа материалды оқымас бұрын бірдей білім деңгейінде болуы және сонымен бірге олардың жұмыс істеуі үшін барлық бөлінген уақыт бос болмауы. «Машиналық» және адамның ойлауындағы айырмашылық: егер машина тек екілік жүйеде «ойласа», онда адамның ойлауы едәуір көпжақты, кеңірек және бай. Білім алушылардың ойлау тәсілін дамыту үшін компьютерді қалай қолдануға болады және оған ақыл-ой әрекетінің қатаң алгоритмін енгізбеңіз. Мұнда басты міндет-білім алушы тек бағдарламашы ұсынған алгоритм бойынша ойлана алатын және жұмыс істей алатын машинаға айналмауы. Мұны дәстүрлі әдістермен қатар оқытудың ақпараттық әдістерін біріктіру арқылы қамтамасыз етуге болады. Бағдарламалар пайдаланушыға біреудің дайын, жасағанын таңдамай, олардың әрекет алгоритмін құруға мүмкіндік беруі керек. Пайдаланушыға психологиялық жүктеме: бағдарламаларды жоғары білікті сарапшылар құрайды. Оқытуда компьютерді қолданудың оң нәтижелеріне қол жеткізу үшін оларды оқу процесіне енгізу жеткіліксіз, бүкіл оқу процесінде компьютерлік технологияларды қолдануды көздейтін жаңа пәндік бағдарламаларды әзірлеген жөн. Бағдарлама өз кезегінде оқыту әдістері мен оқу процесін жүзеге асыру шарттарын анықтайды. Ең бастысы, игерілген білімнің құрамын және олардың байланысын көрсете отырып, бағдарлама ақпараттық технологияны қолдана отырып, ұсынылған оқу материалын игеру кезінде білім алушыларда қалыптасуы қажет ғылыми ойлау стилін жобалайды. Білім беруді компьютерлендірудің аталған мәселелерімен қатар, басқалары да маңызды. Оларға мыналар жатады: оқытушылардың ақпараттық мәдениеті; оқытушылардың оқытуда ақпараттық технологияны қолдануға дайындығы; жоғары оқу орындары мен мектептерді техникалық жарақтандыру және т. б. Осылайша, қазір компьютерлік технологияның даму

қарқыны оны пайдалануға байланысты мәселелерді зерттеу мен қарастырудан алда екені анық. Компьютердің оқу процесінде оқытушы ретінде әрекет ету мүмкіндіктері әртүрлі бағаланады: оларды абсолютті теріске шығарудан бастап, компьютерге оқытушының барлық негізгі және қосалқы функциялары берілуі мүмкін деген пікірге дейін.

Мамандардың көпшілігі оқытушының бірқатар функцияларын орындай отырып, компьютер бірқатар себептерге байланысты оқытушыны толығымен алмастыра алмайды деген пікірде, олардың негізгілері: компьютерде оқытушының тәрбиелік функцияларымен байланысты аспектілерін толығымен имитациялау мүмкін емес; оқытудың мақсаты сонымен қатар адамның коммуникативті қабілетін дамыту болып табылады, компьютер оны алмастыра алмайды адамның қарым-қатынасы және адам ойының құпиясын түсіну. Қазіргі кезеңде ең сындарлы тәсіл болып табылады, оған сәйкес компьютерді оқытушыға қарсы қоюға болмайды, бірақ оны оқытушының кәсіби қызметін қолдау құралы ретінде қарастырған жөн.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Максимовская М. А. Информационное управление школой // Информатика и образования — 2003. — № 11
2. Машбис Е. И. Психолого–педагогические проблемы компьютеризации обучения. — М., Просвещение, 2006.
3. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В.. Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие. — М., Академия, 2000.

УДК 004.072.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Кайранбаева А.Б,
Алпамыс Батыр Мэлсович, обучающийся группы ВТиИС-32О

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *В статье рассмотрены такие вопросы как применения информационных технологий в образовании, компьютеризации учебного процесса, повышения качества обучения за счет развития образовательного процесса, компьютеризации образования, процесса внедрения информационных технологий в обучение. Суть статьи заключается в том, информационные технологии не только насыщают обучающегося большим количеством знаний, но и позволяют развивать интеллектуальные, творческие способности обучающихся, способность самостоятельно осваивать новые знания, работать с различными источниками информации. Использование уникальных свойств компьютера, позволяющих индивидуализировать учебный процесс и обратиться к принципиально новым познавательным средствам; усиление всех уровней учебно-воспитательного процесса, обеспечение эффективности образовательного процесса.*

Ключевые слова: *учебный процесс, образовательный процесс, компьютер, обучение, преподаватель, учебный материал, дистанционное обучение, интерактивная лекция, информационная технология, программа, качество обучения, информационные технологии, индивидуализация, образовательный процесс, качество обучения.*

УДК: 16.21.25

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО КАЗАХСТАНА

Курманова Ж.Б.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация: *В данной статье показано что, в результате межкультурной коммуникации рождаются новые ценностные интерпретации мира и образов реальности. Человек в любую историческую эпоху нуждается в социальности и осваивает мир посредством ценностей. Социальная анормальность неизбежны при столкновении культурных миров, но они преходящие явления, циклически возникающее время от времени.*

Ключевые слова*: самоидентификация, идентичность, этнос, традиция, бытие.*

Сущность традиции не в тех изменчивых культурных образцах (ритуалах, обрядах и т. д.), хотя и их значение немаловажно для стабилизации человеческой психики, а в самой ее природе назначении. Традиции обеспечивают самоидентификацию социумов, стабилизируя их динамику. Традиции присутствуют во всех сферах общественного бытия. Интерпретируя М.Хайдеггера, можно сказать, что традиции есть те онлогические структуры, которые обусловливаются средой бытия, господствуют над обыденностью. Благодаря традиции формируется историчность индивида, при этом сохраняет себя во времени и преодолевает конечность бытия. Историчность- необходимое, имманентное качество традиции,

Наделяющее бытие субъективным ценностным толкованием, сообщающее ему конкретность. Традиция, на наш взгляд, упорядочивает внешний мир для социума и индивида, выступая как процесс «одомашнивания» внешнего мира, его структурирования. Философский уровень осмысления традиции требует понимания ее природы как формы развития социума во времени, стабилизирующей его целостность.

В содержательном и функциональнм плане данным свойствам отвечают традиции этноса. Так же как и для онтологии человеческого бытия, важным являются традиции, воплощающие мир этнического, поддерживающие чувство внутренней целостности личности, преодолевающие человеческого бытия, регулирующие социально-институциональное и культурное бытие социумов.

Индивидуальная вариативность миропонимания способствует динамике этнических традиций. Именно на индивидуально-личностном уровне традиция подвергается осмыслению, сравнению, оценке.

Существование индивидуальной свободы зависит от наличия коллективной свободы, метапринципы которой составляют нормативный горизонт, пронизанный «объективным духом» общества, его обычаями, ценностями, его пониманием мира, моралью.

Сам факт роста этнополитических движений свидетельствовал, что исключение на нормативном уровне этнических факторов из политического

Процесса как отживших, неактуальных явлений не привело к их исчезновению из социальной реальности, и показал теоретическую ошибочность пренебрежения этническим фактором в современном мире.

Этничность - многомерное явление и относиться к разряду тех, в которых ее составляющие накладываются друг на друга, находясь в тесном сцеплении. Сложность в специфике ее формирования на основе непосредственного восприятия окружающего мира, родственного обыденному сознанию, воспринимающего мир таким, как есть, опираясь на «здравый смысл». Существенным моментом в функционировании этноса является субъективная сторона его бытия-слагаемая им картина мира.

Картина мира этноса функционирует как единая система с взаимосвязанностью и взаимообусловленностью всех ее уровней, являясь целостной моделью, синтезирующей все другие картины мира: мифологическую, религиозную, научную, художественную и другие [2:46]

Заслуга С.Аязбековой в том, что она представила этнос как творца духовного универсума, который в процессе познания мира осваивает его через собственную интерпретацию и воплощает в созданном им мире ценностей.

Картина мира этноса и есть та реальность,в которой свои первые шаги делает человек.

Творя мир, человек становиться творцом внешних условий своего существования. В этнической культуре концентрируется обобщенный смысл, воспринимающий и организующий реальность в ее динамическом потенциале. Этническая культура имеет, таким образом, антропологическое значение. Этика этноса очеловечивает окружающий мир. На данный момент процесс общения народов в мире проходит очень интенсивно и противоречиво. Необходимость демократизации межэтнических отношений установления парадигмы толерантности в политической сфере – это уже

Не политический лозунг, а условие выживание человечества. Взаимопонимание и взаимодоверие культур зависят от их творческого общения и обогащения [1:42]

В Казахстане идея национального государства реализуется путем обеспечения величайшего уважения и гарантий сохранности основных атрибутов всех национальностей. А лучшим гарантом прав и свобод сограждан является политика межнационального согласия.

Межкультурные коммуникации в условиях глобализации приводят к изменениям базовых, культурных моделей этносов. На наш взгляд, адаптация культур друг к другу и создает возможность для диалога народов.

В результате межкультурной коммуникации рождаются новые ценностные интерпретации мира и образов реальности. Человек в любую историческую эпоху нуждается в социальности и осваивает мир посредством ценностей. Социальная анормальность неизбежны при столкновении культурных миров, но они преходящие явления, циклически возникающее время от времени. Этничность не вырождается, а видоизменяет свои культурные стратегии и формы адаптации к изменяющейся реальности.

Повседневность имеет пространственную структуру, человек вынужден упорядочивать мир, чтобы его освоить, свободно ориентироваться в нем. Но это осуществиться может только с другими, посредством других. Структуры бытия осуществляються в контексте традиции, задающей понимание мира индивидом. Хотя, по Хайдеггеру, традиция лишает человека собственной сущности, однако именно традиция помогает индивиду озаботиться бытием, формирует такой образ реальности, в котором он мог бы действовать, поддерживать целостность своих взаимосвязей окружающим и самим собой.

Этническая идентичность формирует чувство органической принадлежности к «вечной» общности, исторической эпохе. Инструментом служит традиция,

которая указывает, что и как следует делать. Она создает внешний барьер и внутреннюю защиту от неопределенности и хаоса посредством языка как знакомой системы мира.

Язык предоставляет человеку необходимые обьективации и структурирует порядок, в рамках которого приобретают смысл и эти объективации, и сама жизнь. Притом, он укоренен в повседневной жизни индивида. Именно в этом значении мы интерпретируем тезис: Язык – дом бытия. Современные государства Европы, а также США на уровне доктрины негативно оценивают этнические формы социальной мобилизации.

Формирование наций складывалось у них на основе стандартизации языка, локальных общностей, имевших как региональные, так и этнокультурные различия.

Иммиграционные процессы, получившие развитие со второй половины XX века в западных странах, актуализировали проблему гетерогенности национальных сообществ и породили ряд социальных явлений.

Среди коренного населения в странах, принявщих иммигрантов из за производственной необходимости, оформляется антиарабизм, антисламизм,

Стигматизация в отношении не европейцев в виде таких тереотипов, как «плохой работник» и т. п. усиливается бытовой расизм. Появляются эмигрантские гетто, этнические анклавы, где иммигранты, чтобы защититься от деструктивных воздействий окружающих, реализуют стратегию внутригрупповой мобилизции, обособлния на основе религиозных и этнических ценностей. Эти действия усиливают межэтническую напряженность, вызывая со стороны большинства обвинения в уклонении от его идентичности [3:60]

Изменение этнокультурного и расового облика поставило проблему реидентифкации их населения и проблему нового понимания, осмысления и трактовки «наций». На повестке дня проблема признания равной социальной ценности принципа этничности в рамках демократического дискурса, способствующая легитимному приобретению данной идентичности.

Этносы сегодня вынужденно находятся в условиях чужих «культурных полей». Поэтому этническая идентификации иммигрантов носит индвидуалистичекий и конструируемый характер, ставит их заведомо в положение этнических маргиналов.

Трансформация и адаптация к трендам глобализации. Этничность, вытесненная из легитимного поля гражданского сообщества, оказавшись в роли маргинала, и проявила себя в виде конфликта цивилизаций, конфликта различий столкновений социальных восприятий, «текстов», национальных культур. ЕЕ авангард – маргиналы, чье индивидуалистическое сознание, оказалось, способно противостоять напору индивидуальному века. Их выраженный коллективизм –это не коллективное сознание, взращенное в привычной нише этнической родины, ибо ее территория в условиях глобализации засеяна и другими, все объективные маркеры этноса теряют четкость. Этот коллективизм имеет ярко выраженный индивидуалистический характер: приемлемость споров и конфликтов при взаимодействии с другими и защите «своих» ценностей перед чужими; «коллективное я» автономно независимо от других, «личные» цели имеют приоритет перед общими, проблема справедливого вознаграждения актализируеться, самодостаточность и самостоятельность становятся ценностями все эти качества этнопсихологии описывают как индивидуалистические [5:47]

Фактполиэтнизации обществ, вызванный процессами глобальной интеграции разного рода связей, иммиграционных движений, способствовал формированию консолидированной этничности. Сам факт присутствия в иноэтничной среде мобилизует этническое самосознание индивидов, теряющих естественные этноопредляющие признаки - родину, культурную среду, а в перспективе и родной язык. Нестабильность

статуса неопределенность перспектив, невыносимое для человеческой психики (социального по природе) положение «чужого» - становятся катализатором мобилизации этнической идентичности в виде индивидуализации этнической идентиности в виде индивидуализации этнического самосознания. В своей естественной среде носитель этнической идентичности-коллективист, но в приграничной ситуации наблюдается персонализация его самосознания. Этнический маргинал – это индивидуалист с выраженной потребностью в «своем» коллективе. Слишком тесное соприкосновение разных, защищающих свою особость миров, обнаружение в этой ситуации «различий», ставящих под сомнение нашу значимость , приводит к усилению напряженности социальных отношений. В полиэтническом обществе любой конфликт может принять манифестанционную форму. На межэтнические отношения проецируется культурно-идеологические, политические социальные противоречия. Введение квот в политический сфере, экономические льготы в экономической сфере еще больше обостряют проблему паритета, политизируют проблемы, чем решают их. Потому востребованность в толерантности - это инструмент установления межэтнической коммуникации на уровне политических решений.

Сотворенный этносом духовный универсум поддерживает целостность взаимосвязей человека с окружающем миром, с самим собой и другими, снимает проблему фрагментарности индивидуального бытия, сообщает ему конкретность. Мир этноса создает предпосылки для включения человека в мир, задает его активность,снимая проблему отчждения. Интерсубьективная природа этноса, воплощаясь в коллективный опыт повседневного существования, соединяет «берега» людских жизней, помогает человеку «соприсутствовать» с другими. Чуственное, волевое и рациональное как формы познания окружающего интегрированы в картине мира, творимой этносами. Потому этничность способна поддерживать воспроизводство и динамику человеческого существования, онтологию человека вообще.

Этнос – это социальный феномен, проявляющийся через различные историко-культурные формы. Устойчивость его как социального феномена мы связываем с вышеуказанной миссией этноса. Этнос в различной исторической и социальной ситуации реализует разные функции, и формы его существования различны. Функции и формы структурирования этноса, формы социальной организации, компоненты этнической реальности - есть особенное в этносе. Устойчивость присуща только этнической идентичности, что связано природой человека и этноса как субьекта, творца смысловых значений и мира, в котором он существует. Духовное предшествует онтологическому – такова сущностная природа человека. Из всех форм социальности этничность выделяеться именно как творец такой картины мира культурной идентичности, которая дает возможность человеку «озаботиться бытием», конкретизирует его «историчность» и свидетельствует о его реальности посредством других. Этничность как атрибут личности дает ощущение индивиду сопричастности к фактичности бытия. Качество этничности сопряжено с природой мира повседневного.

Этнической общности присущи специфические культурные модели, обусловливающие характер активности человека, адаптации его к внешней реальности и приспособление «внешнего» к «внутренней» реальности в виде структурированного представления о мироздании и ценностных доминант этноса.

Глобализация систем хозяйствования и миграции иммигрантов изменили этнокультурный и расовый облик современных обществ поставив проблему вынужденной межкультурной коммуникации , способствовали росту расовых и социальных предрассудков, межэтнической напряженности и политизации плюрализма. Этничность,

будучи исключена на нормативном уровне политическим дискурсом, обнаружила себя в новом историческом контексте, Латентно присутствуя в социальной жизни индивида как носителя социокультурного мира. Возникает проблема нового понимания концепта «нации», которая стала бы основной внутренней интеграции сообществ, признающая социальную идентичность индивида и ограниченность миропредставления «модерна». Решение этой проблемы – условие демократического развития сообществ и выживания самой демократии [4:199].

Список литературы:

1. Аязбекова С. Ш. Картина мира этноса, Коркыт ата и философии музыки казахов. «КИЦ ИФП МОН РК», Астана 2011, С. 42.
2. Лекторский В.А. О толерантности, плюрализме и критицизме. «вопросы философии» 1997, №11, С. 46-54
3.Мукомоль В.И. Грани интолерантности- мигрантофобии, этнофобии, этнофобии. «СОЦИС», 2005, №2 С.60
4. Стефаненко Т.Г. Этнопсихология. М.., «аспект пресс», 2003, С. 199
5. Хабермас Ю. Когда мы должны быть толерантными? О конкуренции видений мира, ценностей и теорией. «социологические исследование», 2006, №1, С.47.
6. Абаев Н.В. Некоторые мировоззренческие и духовно-культурные факторы организации и самоорганизации «кочевой» цивилизации // Вестник Тувинского гос. ун-та. Сер. Социальные и гуманитарные науки. - 2009. - №1. -С. 5-6
7. Крадин Н.Н. Империя Хунну. - М: Логос, 2002. - С. 248 -249.

ӘОЖ 16.21.25

ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖАЛАНДАНУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ МӘДЕНИЕТ АРАЛЫҚ СӨЙЛЕУ ҚЫЗМЕТІ

Ж.Б.Құрманова

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.,

Аңдатпа: *Бұл мақалада мәдениетаралық коммуникация нәтижесінде әлемнің жаңа құндылық интерпретациялары мен шындық бейнелері дүниеге келетіні көрсетілген. Қай тарихи дәуірде болмасын адамға әлеуметтілік қажет, дүниені құндылықтар арқылы меңгереді. Мәдени дүниелер соқтығысқанда әлеуметтік ауытқулар болмай қоймайды, бірақ олар циклді түрде мезгіл-мезгіл пайда болатын өтпелі құбылыстар.*

Кілт сөздер: *өзіндік сәйкестендіру, сәйкестілік, этникалық, дәстүр, болмыс.*

ӘӨЖ 591.436.2

COOKIES МЕХАНИЗМІ

Аханова Д.Е.,
Жаскайратова Аружан Жайлибековна, ВТиИС 21О білім алушысы

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа. *Мақалада Cookies механизмін қолдануды үйрену жолдары мен механизмде орын алатын проблемаларды шешу жолдары қарастырылды. Интернетте пайдаланушыларды идентификациялау әдістері көрсетілді. Cookies негізіндегі технологиялардың кемшіліктері талқыланды.*

Кілт сөздер: *cookie файлдары, электронды коммерция, ID, web-сервер, HTTP, интернет, If-modified-since, proxy-сервер.*

Cookies – кішкене мәтіндік жазбалар, олар пайдаланушының компьютерінде сервердің сұранысы бойынша браузермен сақталынады. Бұл мәтіндік ақпарат пайдаланушы компьютерінде жойылғанша сақталынады. Пайдаланушының web-серверге қатынасу тарихы сақталған cookies-ті көптеген серверлер жібереді. Бұл жағдай сайттарға қатынасушыларды нақты бақылай отырып, сайттарды пайдаланушыларға және олардың иелеріне қосымша сервистер ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы: сайт иелері өздерінің сайтын неше адам қарағанын, сайтқа бірінші болып кім кіргенін, кім қайталап кіргенін білу өте маңызды. Бұл мәселе Cookies технологиясының көмегімен оңай шешіледі.

Cookies технологиясын пайдалану пайдаланушыны есте сақтауға мүмкіндік береді, cookies файлдарынан оның атын, дербес келтірулерін және т.б. оқу арқылы cookies-тің уақыттық және тұрақты файлдарын ажыратады.

Cookies-тің жалпы санына 500 артық емес және бір сервер үшін сақталған cookies-тердің максималды санына 20-ға жуық шектеулер бар.

Cookies-тердің шамасы аз және мәліметтердің үлкен көлемін сыйғыза алмайды. Әдетте, осы немесе басқа келуші кірген сайттар, оған көрсетілген жарнамалар, ол тапсырыс берген тауарлар тізімі және т.б. туралы ақпараттар Web-серверде сақталынады, ал cookies осы ақпараттарды іздеу үшін пайдаланылады. Cookies технологиясы жекелеген дербес беттерді жасауға мүмкіндік береді. Мысалы: егер сіз өз cookies-ті қандай да ауа-райын көрсететін сайтқа тіркелу кезінде берсеңіз, онда ол арнайы сіздің аймағыңыз үшін ауа-райын хабарлап тұрады. Электронды коммерция сайттары cookies-ті сатып алушылар кәрзеңкесін жасау үшін қолданылады. Сіздің кәрзеңкеңізге қосып жатқан барлық өнімдер туралы ақпараттар Web-сервердің мәліметтер базасында сіздің ID–іңізбен бірге сақталады. Егер сіз шотыңызды алғыңыз келсе, серверге сіз тапсырыс берген барлық тауарлар мәлім, сондықтан оған мәліметтер базасынан олардың құны туралы мәліметтер алу және сізге шотты беру қиын емес. Басқа компьютерден Web-сайттарға кіру барысында олар компьютерге қажет емес cookies-терді енгізуі мүмкін (компьютер иесінің емес, яғни қонақтың келтірулерімен ассоциацияланады).

Осындай жағдайда cookies-ті орналастыруға тыйым салып немесе жұмыстың аяқталуымен оны жоюға болады.

Cookies-ті жою сіздің компьютеріңіздің жұмыс қабілеттілігі жағынан тиімді, бірақ есте сақтаған жөн, егер сіз жиі кіретін сайтқа тиісті cookies-ті жойсаңыз, онда бұл cookies-термен бірге сіздің келтірулеріңіз жойылуы мүмкін.

Егер қандай да бір сайтқа бір дербес компьютерді пайдалана отырып бірнеше адам қатысса, онда келуші Web-сервер әртүрлі келушілерді бір адам ретінде қабылдайды және олардың дербес келтірулерін шатастырады.

Егер сіз интернетке кіру үшін әртүрлі компьютерді пайдалансаңыз (біреуі үйде, екіншісі офисте) онда әрбір жағдайда барлық 3 компьютерде әртүрлі cookies-файлдар болады. Сонымен қатар cookies-тер өшіріледі (мысалы: жүйені қайта орнату барысында). Сол себептен егер сіз cookies-ті жойсаңыз және алдында кірген сайтыңызға қатыссаңыз, ол сізді жаңа пайдаланушы ретінде қабылдайды.

Бұл қиыншылықтардың барлығын сайтта тіркелу арқылы айналып өтуге болады. Бұл жағдайда сервер сіздің қай компьютерден кіріп отырғаныңызға тәуелсіз сіздің логиніңізбен, парольмен бірге cookies сақталады және сізге дұрыс ақпарат ұсынылады. Cookies мәтіндік түрде сақталғандықтан, пайдаланушы оны жоя алады немесе өзгерістер енгізе алады, Web-қолданбаны құрастырушылар әдетте cookies-те тек маңызды мәліметтерді сақтамайды және Web-сервердің жұмысын ол пайдаланушы дискіне орналастыруға тыйым салған жағдайда да жұмыс жасайтындай етіп ұйымдастырады. Дискіде cookies-тің болуы пайдаланушы қандай сайттарға кіргенін талдауға, кейбір жағдайда пайдаланушы нақты сайтқа хабарлаған мәліметтерді де талдауға мүмкіндік береді.

Cookies өздерінше ешқандай жұмыс атқара алмайды, бұл тек қана мәтіндік ақпарат. Дегенмен, сервер cookies ақпаратын оқиды, сол ақпаратты сараптау негізінде басқа да әрекеттерді орындайды. Мысалы, авторизациялық қатынас кезінде WWW арқылы cookies-те сессия кезіндегі login және password қолданушыға әрбір документке сұраныс кезінде енгізе бермеуге мүмкіндік береді, ол парольмен қорғалады.

Интернеттегі жарнамалық бизнесте cookie механизмі кең қолданылады.

Cookie форматы мен синтаксисі.

Cookie HTTP бастапқы бетінің бір бөлігі. Өрістің толық сипаттамасы Set-Cookie HTTP бастапқы бет:

```
Set-Cookie: NAME=VALUE; expires=DATE; path=PATH; domain=DOMAIN_NAME; se
```

NAME=VALUE – үтір, бос орынды, жолдарды көшіруді болдырмайтын символдардың жолы. NAME-cookie аты, VALUE - мәні. Қос нүкте, үтір, бос орын қолдануға болмайды.

Cookie өрісі үшін HTTP бастапқы беттің синтаксисі. HTTP серверден құжат сұралған жағдайда, браузер өзінің cookie дің сервердің доменіне және басқа да ақпаратқа сәйкес болуын тексереді. Егер барлық шарттарды қанағаттандыратын cookie мәні табылатын болса, броузер серверге аты және мәні түрінде жібереді:

```
Cookie: NAME1=OPAQUE_STRING1; NAME2=OPAQUE_STRING2 ...
```

Біруақытта cookie-ге бірнеше мән беруге болады. Егер, cookie өз браузерінде болатын NAME, domain және path параметрлерімен сәйкес келетін болса, жаңа мәнді

қабылдаған болса, онда ескі мәні жаңаға ауысады. Басқа жағдайларда cookie жаңа мәндері ескі мәндеріне қосылады.

Құжаттарды кэштеу кезінде, мысалы, proxy-сервермен, HTTP бастапқы беттің Set-cookie өрісі ешқашан кэштелмейді.

Сонымен, егер proxy-сервер жауапты қабылдайтын болса, ол жауап бастапқы бетте Set-cookie өрісінде болады. Сәйкесінше, егер клиенттік сұраныс Cookie бастапқы бетінде болса, онда ол серверге міндетті түрде жетуі керек, тіпті қатал түрде If-modified-since параметрі орнатылған болса да өзгермейді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Cookie [Электронный ресурс] // Wikipedia: Свободная энциклопедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Cookie (дата обращения: 08.11.2017). Рейтинг наиболее популярных уязвимостей (по данным Positive Technologies на 2016 год) 199
2. Простым языком об HTTP [Электронный ресурс] // Хабрахабр. Режим доступа: https://habrahabr.ru/post/215117/ (дата обращения: 08.11.2017).
3. Cookies [Электронный ресурс] // Cyberguru. Режим доступа: http://www. cyberguru.ru/dotnet/asp-net/cookies-beginners.html (дата обращения: 08.11.2017).
4. Cookie: что нужно знать? [Электронный ресурс] // Kaspersky lab Daily. Режим доступа: https://www.kaspersky.ru/blog/cookie-chto-nuzhno-znat/979/ (дата обращения: 08.11.2017).
5. Уязвимости веб-приложений: пора анализировать исходный код [Электронный ресурс] // Positive Research. Режим доступа: http://blog.ptsecurity. ru/2017/08/web-attacks.html (дата обращения: 08.11.2017).
6. Хмельникова О.А., Чудинова Е.В. Обеспечение безопасности онлайн-покупок // Сб. тезисов докладов науч.-практ. конф. студентов Курган. гос. ун-та. Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2016. Вып. 17. С. 50.
7. Скоробогатов Д.А., Москвин В.В. Безопасность электронных платежных систем на примере PayPal // Сб. материалов XV Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Безопасность информационного пространства». Курган, Курганский государственный университет, 2016. С. 202–205.
8. Не все cookie одинаково полезны [Электронный ресурс] // Хабрахабр. Режим доступа: https://habrahabr.ru/post/272187/ (дата обращения: 08.11.2017).

УДК 591.436.2

МЕХАНИЗМ COOKIES

Аханова Д.Е., Жаскайратова А.Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск.

Аннотация. *В статье были рассмотрены способы использование механизм Cookies и способы решения проблем, возникающих в механизме. Показаны методы идентификации пользователей в сети Интернет. Обсуждались недостатки технологий на основе файлов cookie.*

Ключевые слова: *файлы cookie, электронная коммерция, идентификатор, веб-сервер, HTTP, Интернет, If-modified-since, прокси-сервер.*

УДК 591.436.2

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аханова Динара Еркиновна,
Максутов Дулат Уркенович, обучающийся группы ВТиИС-21О

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск.

Аннотация. *С развитием цифровых технологий кибербезопасность становится ключевым аспектом обеспечения безопасности информационного пространства. Статья рассмотрит актуальные угрозы, с которыми сталкиваются организации и частные лица, а также методы, используемые для предотвращения и минимизации потенциальных рисков.*

Ключевые слова: *фишинг, мальваре, антивирус*

В современном цифровом мире, нашей жизни все больше проникают киберугрозы. Кибербезопасность становится важной задачей для всех, от частных лиц до корпораций и государств. Эта статья рассматривает актуальные угрозы в области кибербезопасности и предлагает методы защиты от них.

Актуальные угрозы:

1. Мальваре и вредоносное ПО

В современном цифровом ландшафте, мальваре (malware) и вредоносное программное обеспечение (ПО) представляют собой одну из наиболее актуальных и разрушительных угроз для компьютерных систем и данных. Мальваре — это широкий спектр программ, разработанных с целью проникновения в систему, нанесения ущерба или кражи конфиденциальной информации.

1. Многообразие: Злоумышленники создают различные виды мальваре, включая троянцы, вирусы, черви, руткиты и шпионские программы. Каждый из них имеет свои уникальные характеристики и методы действия.
2. Массовые атаки: Сегодняшние киберпреступники часто используют масштабные атаки, распространяя мальваре через электронную почту, веб-сайты или даже социальные сети. Это может привести к заражению тысяч компьютеров за короткий промежуток времени.
3. Утечка данных: Многие виды мальваре спроектированы для кражи личных данных, банковских реквизитов, паролей и другой конфиденциальной информации. Эти утечки данных могут иметь серьезные последствия для жертв, включая финансовые потери и угрозу их личной безопасности.

2. Фишинг и социальная инженерия

Фишинг (phishing) и социальная инженерия — это виды киберугроз, которые преимущественно атакуют человеческий фактор. Злоумышленники используют манипуляции и обман, чтобы получить доступ к личным данным и секретам.

1. Обман через электронную почту: Фишеры отправляют поддельные электронные сообщения, выдающие себя за официальные уведомления от банков, государственных органов или крупных компаний. Пользователи могут быть обманом приведены на фальшивые веб-сайты и предоставлять свои личные данные.
2. Социальная инженерия: Злоумышленники могут исследовать своих жертв в социальных сетях, чтобы создать убедительные истории или обмануть их в

разглашении конфиденциальной информации. Это может включать в себя даже звонки по телефону, где атакующий выдаёт себя за доверенное лицо.

3. Жертвы всех уровней: Фишинг и социальная инженерия могут быть направлены как на отдельных пользователей, так и на сотрудников организаций. Это делает их универсальными методами атаки.

3. DDoS-атаки и отказ в обслуживании

DDoS-атаки (Distributed Denial of Service) направлены на перегрузку сетевой инфраструктуры или веб-ресурсов, делая их недоступными для пользователей.

1. Масштаб атак: Злоумышленники могут использовать ботнеты (сети скомпрометированных компьютеров) для масштабных DDoS-атак, что делает их особенно разрушительными.
2. Цели атак: DDoS-атаки могут быть направлены на веб-сайты, онлайн-сервисы, корпоративные сети или даже государственные ресурсы. Они могут нанести значительный экономический ущерб и нарушить работу организаций.
3. Службы защиты: Для предотвращения DDoS-атак необходимо использовать службы защиты, способные фильтровать трафик и выявлять аномалии в сетевой активности.

4. Утечки данных и нарушения конфиденциальности

Утечки данных — это события, когда конфиденциальная информация становится доступной для незаконных лиц. Это серьезная угроза для организаций и частных лиц.

1. Типы данных: Утечки могут касаться персональных данных клиентов, финансовых данных, медицинских записей и даже государственных секретов.
2. Последствия: Утечки данных могут привести к финансовым потерям, репутационному ущербу и юридическим последствиям.
3. Предотвращение: Для предотвращения утечек данных необходимо строгое управление доступом, шифрование данных, мониторинг сетевой активности и обучение сотрудников о правилах безопасности.

Методы защиты:

1. Антивирусное и анти-мальварное ПО

Антивирусное и анти-мальварное программное обеспечение играют критическую роль в защите от угроз. Эти инструменты спроектированы для обнаружения, блокировки и удаления вредоносных программ.

1. Выбор правильного ПО: Выбор надежного антивируса или анти-мальварного решения основанного на актуальных базах данных сигнатур и эвристических методах анализа.
2. Регулярные обновления: Важно регулярно обновлять базы данных сигнатур, чтобы обнаруживать новые угрозы. Поддержание программ обновленными — ключевой момент.
3. Системное сканирование: Периодическое сканирование компьютеров и серверов на предмет вредоносных программ помогает выявить и удалить инфекции.
4. Обучение пользователей: Пользователи также должны быть обучены распознавать потенциально опасные ситуации и соблюдать осторожность при скачивании файлов и открытии вложений.

2. Обучение сотрудников

Обучение сотрудников о правилах кибербезопасности — важный аспект в обеспечении безопасности организации. Это помогает снизить риск социальной инженерии, фишинга и недавних атак.

1. Создание обучающих программ: Разработка обучающих курсов и материалов, охватывающих основные аспекты кибербезопасности и актуальные угрозы.
2. Проведение тренингов: Организация регулярных тренингов и симуляций, чтобы проверить реакцию сотрудников на потенциальные атаки.
3. Формирование культуры безопасности: Поддержка культуры безопасности в организации, где сотрудники осознают важность соблюдения правил и мер предосторожности.

3. Многофакторная аутентификация

Многофакторная аутентификация (MFA) добавляет дополнительный уровень защиты, требуя два или более методов подтверждения личности пользователя.

1. Использование нескольких факторов: MFA может включать в себя пароль, биометрические данные, одноразовые коды или физические ключи.
2. Предотвращение несанкционированного доступа: MFA делает более сложным взлом учетных записей и повышает безопасность.
3. Развертывание важных аккаунтов: Важно использовать MFA на аккаунтах с доступом к чувствительной информации, включая электронную почту, банковские и корпоративные аккаунты.

4.Мониторинг сетевой активности и реагирование на инциденты

Постоянное мониторинг сетевой активности и готовность к реагированию на инциденты являются критическими аспектами обеспечения безопасности. Это включает:

1. Установление мониторинговых систем: Развертывание инструментов, способных отслеживать аномалии в сетевой активности и потенциальные инциденты.
2. План реагирования: Разработка плана действий для быстрого и эффективного реагирования на инциденты, включая изоляцию инфицированных систем и анализ инцидента.
3. Сотрудничество с уголовными органами: Сотрудничество с местными и международными органами по борьбе с киберпреступностью в случае серьезных инцидентов.

Обеспечение кибербезопасности — это непрерывный процесс, требующий усилий, организации и обновления. Современный мир представляет множество угроз, но с помощью правильных методов защиты, обучения сотрудников и мер предосторожности организации могут минимизировать риски и обеспечить безопасность в цифровой среде.

Заключение

Ниже приведены некоторые дополнительные советы по обеспечению кибербезопасности:

1. Регулярные резервные копии: Регулярное создание резервных копий важных данных помогает восстановить информацию в случае атаки или утечки данных.
2. Службы защиты периметра: Использование брандмауэров, систем обнаружения вторжений (IDS) и систем обнаружения аномалий (SIEM) может предотвратить атаки и улучшить обнаружение инцидентов.
3. Обновление и патчи: Регулярное обновление операционных систем, приложений и аппаратных устройств важно для закрытия уязвимостей.
4. Контроль доступа: Разграничение прав доступа сотрудников и минимизация привилегий может снизить риск внутренних угроз.
5. Шифрование: Шифрование данных в покое и в передаче обеспечивает дополнительный уровень безопасности.

6. Следите за новостями о киберугрозах: Постоянно оставайтесь в курсе последних новостей и трендов в мире кибербезопасности.
7. Создайте инцидентный план: Разработка плана действий в случае киберинцидента позволяет быстро и эффективно реагировать.
8. Сотрудничество с организациями: Вступление в сообщества или обмен информацией с организациями, занимающимися кибербезопасностью, может предоставить доступ к актуальным угрозам и методам защиты.

Все эти шаги должны быть частью общего плана кибербезопасности, а не изолированными мерами. Интеграция множества методов и постоянное соблюдение практик кибербезопасности помогут минимизировать риски и обеспечить безопасность в современном цифровом мире.

Список литературы:

1. Мировой ущерб от кибератак вырос в четыре раза URL: www.companies.dev.by/lenta/main/mirovoy-uscherb-ot-kiberatak-vyros-v-4-raza (дата обращения: 25.10.2016)
2. Ущерб от киберпреступлений в России составил почти шесть миллиардов рублей URL: www.ria.ru/incidents/20160923/1477709423.html (дата обращения: 25.10.2016)
3. Cyber risk: Why cyber security is important URL: www.whitecase.com/publications/insight/cyber-risk-why-cyber-security-important (дата обращения: 2.11.2016)
4. Cybersecurity vs. Information security: is there a difference? URL: www.bitsighttech.com/blog/cybersecurity-vs-information-security (дата обращения: 24.10.2016)
5. The Three Biggest Cyber-Attacks of 2016 URL: http://www.rheagroup.com/three-biggest-cyber-attacks-2016/ (дата обращения: 28.10.2016)
6. Top 5 Cyber Attack Types in 2016 So Far. URL: http://www.calyptix.com/top-threats/top-5-cyber-attack-types-in-2016-so-far/ (дата обращения: 2.11.2016)

ӘӨЖ 591.436.2

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК

Аханова Динара Еркиновна,
Максутов Дулат Уркенович, ВТиИС-21О топ білім алушысы

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ.

Аңдатпа: *Цифрлық технологиялардың дамуымен киберқауіпсіздік ақпараттық кеңістіктің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі аспектісіне айналуда. Мақалада ұйымдар мен жеке тұлғалар тап болатын ағымдағы қауіптер, сондай-ақ ықтимал тәуекелдердің алдын алу және азайту үшін қолданылатын әдістер қарастырылады.*

Кілт сөздер: *фишинг, мальваре, антивирус*

ӘОЖ 796.159

ЖАСӨСПІРІМ БОКСШЫЛАРДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ДЕНЕ ҚАСИЕТТЕРІ ДАЙЫНДЫҒЫН ДАМЫТУҒА ҮЙРЕТУ

Сериков А.Б.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Қазіргі уақытта жасөспірімдердің боксқа деген қызығушылығы. Бокспен айналысатын жасөспірімдердің қоғамдағы орны. Физикалық дамудың ерекшеліктері мен бокспен айналысатын жасөспірімдердің денсаулығын нығайтуға әсері. Жасөспірім боксшылардың техникалық, тактикалық және дене шынықтыру дайындығы. Жасөспірім спортшыларға қажетті психологиялық дайындықтың міндеттеріне және боксшының жалпы дене дайындығы мен дене қабілетінің жан-жақты дамуына бағытталады.*

Кілт сөздер: *дене қасиеттері, жалпы физикалық дайындық, координация, арнайы физикалық дайындық, тұлғаның психологиялық ерекшеліктері, психологиялық дайындық, реакция.*

Қазақстанның жекпе-жек спорт түрі бойынша әлемдік деңгейде алда тұрған спорт түрі – бокс. Біздің елімізде бокс спорты жақсы дамыған материалдық базасы, білікті мамандар мен кәсіби спортшылар көптеп кездеседі. Жалпы боксшы жан-жақты дайындықтан өтуі керек. Оның ішінде жасөспірім боксшылардың психологиялық және дене қасиеттері дайындығын дамытуға үйрету болып табылады.

Боксшының жалпы дене дайындығы оның дене қабілетінің жан-жақты дамуына бағытталады. Ол ағзаның функционалды мүмкіндігі көрсеткішін жоғарылатуға, төзімділікке, күштілікке және шапшандықты-күшті қасиеттерге, бағдарлану қабілеттілігіне баулиды.

Жалпы дене дайындығының әсерінен спортшы жаттығу жүктемелерін өте жақсы қабылдайды, оған тез бейімделеді, қимыл-қозғалыс қасиеттері дамуының ең биік көрсеткішіне жетеді, техникалық тәжірибелермен неғұрлым үздік айналысады.

Бокс теориясында шартты түрде төрт негізгі дене қасиеттерін бөліп көрсетуге болады: шапшаңдық, күштілік, төзімділік пен ептілік. Шеберлігі жоғары боксшыларды дайындау ұзақ уақытқа созылатын педагогикалық жұмыс екендігін ескере келіп, болашақ сапалы спортшы мамандарды дайындау қазіргі кездегі Республикадағы барлық спорт үйірмелерінің алдына қойылған негізгі міндеттердің бірі болып саналады.

Жалпы дене дайындығы спортшы бойында моральдық және еркіндік қасиеттерін дамытуға көп әсерін тигізеді, себебі көптеген жаттығулар әр түрлі қиындықтарға төтеп беруді қажет етеді, әрі психологиялық тұрақтылықпен спорттық бейнені ұзақ сақтап қалу мүмкіндігін қалыптастырады.

Психологиялық дайындықтың міндеттері

Спорт психологиясы спорт жұмысының ерекшеліктерін зерттейді. Спорт жұмысының барлық психологиялық күрделілігін түсінбей тұрып, оның сан түрлі шартты байланыстарын білмей, ғылыми және педагогикалық талапқа сай, жаттығудың тиімді әдістемесін құру мүмкін емес. Жаттығу мен жарыс кезіндегі үлкен қобалжулар шешуші фактор болып, ол спортшыға моральдық қасиетті тәрбиелеуге, тактикалық және техникалық жағынан дене мүмкіндіктері көрсеткішін көрсетуге әсер етеді.

Боксшыны психологиялық дайындау жаттығу мен жарыс кезінде өзіндік маңызы бар, үнемі шабуыл кезіндегі күшті соққылаудың болуы, турнир күрделілігі, шабуыл кезеңіндегі аз ғана үзілісте ағзаны қайтадан қалпына келтірудің мүмкіндігінің болмауы, турнир көп мөлшерде болатындығы, бір жылдағы жекпе-жектің көп болуы, дене салмағын қалпында ұстап тұру сияқты т.б. мәселелерді қамтиды.

Спортшының психологиялық дайындығын тиімді және жалпы бағытта өткізу үшін, оның жеке ерекшелік қабілетін білген жөн; оларға биохимиялық, психологиялық, психодинамикалық, физиологиялық, дене, жеке, әлеуметтік ерекшеліктер жатады.

Спортшының психологиялық дайындығында оның дүниеге көзқарасы, сонымен қатар тұрақтылық, жігерлілік, батылдық, шешім қабылдаушылық, күш жігері, өзін-өзі игеруі, белсенділігі және т.б. оң қасиеттері ескеріледі.

Психологиялық дайындық психодиагностикалық жақтан байқалады - мінез -құлықтың көрінуі, жарыс және жаттығу шарттарындағы спортшының дене қасиеті, нақты психологиялық дайындықта спортшыға бапкердің психологиялық сезіміне әсер етуі және оның өз жағдайын өзі басқара алуы мен жарыс, жаттығулар шартындағы спортшы тәртібі жатады.

Мұндағы маңыздысы психологиялық реттеу болып табылады . Бұл боксшының спорт жұмысындағы жұмылдыру мен алаңдатуда өз эмоциясын басқара алуы. Бұдан шығатын бапкердің алдына қоятын мынадайміндеттер:

- боксшыны ұзақ жүктемедегі дайындық үдерісіне дайындау;
- спорт сайысындағы тосын жағдайларда өнімді жұмысқа дайындау;
- спортшыны нақты шабуылға дайындау;
- нақты шабуылда, турнир кезеңінде оның тәртібі мен жағдайын басқара алуына;
- турнир уақытында және жаттығу үдерісіне дайындау;
- әрбір боксшылардың нәтижеге жету әрекетіне қабілеттендіретін, ұжым арасында жалпы психологиялық күш туғызу;
- бокс спорт түрі ретінде спортшының психикасына жоғары талап қояды дене және техника-тактика дайындығымен белгілі бір жетістікке жету оңай. Барлық боксшыны техника-тактика және дене дайындығының күштілігі жеткілікті болса да, «жігерлі» деп айтуға болмайды.

Психологияны оқыту ұғымдары: а) психологиялық үрдістер; ә) тұлғаның психологиялық ерекшелігі; б) адамның іс-әрекетіндегі психологиялақ ерекшелігі. Психологиялық іс-әрекетке сезім, қабылдау, елестету, ойлау, зейін салу, көңіл күй, тілек және т.б. жатады.

Тұлғаның психологиялық ерекшелігі - тұлғаның бағыттылығы, қарқыны, мінез, қабілеті мен көзқарасы. Тұлғаның іс-әрекетінің психологиялық ерекшелігі - қабылдау ерекшелігі - ойлауы, психологиялық үдірістер мен қиялы, белгілі жұмыс түрімен байланысы.

Психологиялық үдірістер мен тұлғаның психологиялық ерекшеліктері мен адамның іс-әрекетін жинақтағанда, оны ақыл, ес дейді, көлемді түрде психика деп атайды.

Психологиялық ерекшелік психологиялық үдерістер мен ерекшеліктер Күшті ақыл және дене қобалжуларында білінеді, ол қоршаған ортаның үнемі өзгеруінде, спортта, оның ішінде жекпе-жекте байқалады.

Боксшының психологиялық дайындық жағдайы қарсыласымен шешуші жекпе-жекте маңызды рөл атқарады. Ринг алаңына шығар алдындағы қозу үдірісін игере алмайтын, өз күшіне сенбейтін боксшы, жекпе-жек кезіндегі санасы іс-әрекет жасай алмайды және тез жұмылдырылса, керісінше, боксшы психологиялық жағынан дайындалған, сабырлы, өзіне сенімді, өз көңіл күйімен жеңіл басқара алса, ол өте күшті әсер ететін факторларда (күшті

соққы алғанда, шабуыл кезіндегі сәтсіздік т.б.) жұмылдыра алып, жағдайды дұрыс бағалайды, өзінің және қарсыласының мүмкіндігін есепке ала отырып, тактикалық және техникалық міндеттерді озық шеше алады. Боксшы турнирге қатысқан 12 күн ішінде 4-5 жекпе-жекке қатысады, сондықтан оныңәрқайсысына психологиялық дайындық қажет.

Боксшының психологиялық дайындығы 2 кезеңнен тұрады – жалпы психологиялық және жарысқа психологиялық дайындық. Бұл екі кезең бір-бірімен тығыз байланысты, бірақ әрқайсысының өзіндік ерекшелігі бар, сондықтан әдістемелік спорт жаттығуында оны ескеру қажет.

Жалпы психологиялық дайындық спортшының дүниетанымына, жеке қасиетінің мүмкіндігіне, ерік-жігеріне, психологиялық үдерістердің дамуына, оның алдында тұрған міндеттерді жетістікпен орындау қабілетіне бағытталады.

Боксшының психологиялық дайындығы алдында болатын жарыстардың міндеттеріне қарай, яғни нақты жарыста шешілетін мәселеге негізделеді.

Оларға бірқатар жайттар жатады:

- алдағы жарыстағы спортшының қатысуындағы негізгі мақсаты айқындау;
- қарсыласының әлсіз және күшті жақтарын есепке ала отырып, осы ерекшеліктерге іс-әрекет жасауға дайындалу;
- жеңіске жетуге өзінің мүмкіндігі мен күшіне сенуді қалыптастыру;
- жарысқа байланысты туған теріс эмоцияларды жойып, алдағы шабуылға психологиялық жағынан дайындық жасау;
- ерік және дене күшіне ең жоғарғы түрде дайындық және жарыс кезіндегі жағдайларда осыны көрсете білу;
- жекпе-жек соңында өзін ең жоғарғы түрде босаңсыта алу қабілеті мен келесі шабуылға қайтадан жұмылдыруды білу;

Боксшының психологиялық дайындығының нәтижесі оның психологиялық дайындық жағдайынан көрінуге тиіс, яғни спортшының жарыс нәтижелілігіне барлық күш-жігерін беруіне байланысты болады [1].

Боксшыны тұлғалық-моральдық қасиетке тәрбиелеу

Тұлғалық моральдық қасиетке тәрбиелеу үшін оның дүниетанымын, қажеттілігін, қызығушылығын, сонымен қатар тұрақтылық, мақсаттылық, батылдық, шешімділік, ерік күші, өзін-өзі басқару, белсенділік және т.б. қасиеттерін қалыптастыруда қарастыру қажет. Бұл жерде басты рөлді бапкер мен спорт ұжымы ойнайды. Бапкер ұжым жұмысын бағыттайды,спортшылар арасында жақсы қарым-қатынас туғызады, жарыс, жиын, сабақ кезінде олардың әрқайсысымен жеке жұмыс жасайды, тәрбиеленушілердің спортқа қызығушылығын оятады, боксқа дұрыс көзқарас қалыптастыруға үйретеді және өзінің беделін, ұжымның әсерін пайдаланып, боксшымен жеке сөйлесіп, өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттайды. Жақсы ұйымдасқан ұжымда әр спортшы жарыс және жаттығу кезінде достық және психологиялық көмекке мүмкіндігі бар. Екі жақты сенім боксшыны спорттық шеберлікке тез үйретеді, мысалы сәл нашарлау спортшы өзінен күштірек боксшымен ешқандай қорланусыз жекпе-жеккке шыға алады. Ұжымның пайдалы дәстүрлері болуы керек: жеңіске жеткенді дәріптеу, көермендер алдында дайындық жаттығуларын көрсету, мәдени саяхат ұйымдастыру, елдің озық боксшыларының жекпе-жектері туралы әңгімелеу керек. Бапкер оқу- баптау үрдісін дұрыс жоспарлау арқылы боксқа дайындаудың дұрыс уәжін қалыптастыру керек,әрі оқытуда педагогикалық принципті де сақтау қажет, өзіндік жаттығуға ұмтылуды қалыптастыру, шығармашылықпен ойлауға, жарыс нәтижесін талқылауға, боксшының жеке өміріне көңіл бөлуге, оның оқуына, жұмыс істеуіне көмектесуге, топта және ұжымда жақсы қарым- қатынаста болуына т. б. жағдай жасау қажет. Тұлғаны спорт, оның ішінде бокс арқылы тәрбиелеу- өте күрделі, әрі сан қилы үрдіс,

ол тек ұжымның тиімді бірлескен шешімі, бапкер мен боксшының бірлескен мақсатты ісі,үнемі қарым-қатынас пен достық көмек арқылы ғана жүзеге асады [2].

Боксшылар басқа жекпе-жек спорт түрлері сияқты кездесуін жоғары жүйке жүйесінің қатысуымен орындайды. Бокста қарсы соққы алып қалмау қаупі оларға қосымша ауыртпалық жүктейді. Ұрыс кезінде боксшы өзінің қарсыласынан, оның әрекеттері туралы көп мәліметтер алады. Ол осы мәліметті анықтап, соған қарай жылдам әрекет жасайды. Жоғары дәрежелі боксшылардың ұрыс кезінде өте жоғары сезімтал болады. Сезімталдықтың ең маңыздысы уақытты, оның шеберлігін, қашықтықты, бұлшық ет қозғалысын, жалған қимылдарды ажырата білу және қарсыластың бар қимылдарын сезініп, шешімді жылдам ойланып немесе оны ішкі сезіммен орындау. Ұрысты жүргізу боксшыға қойылған тапсырмаға да байланысты, яғни қарсыласты ұпай санымен ұту, қарсы ұрыс жүргізу, оны қатты соққыға «алу», т.б.

Қабылдау сезімі көбінесе зер салу қасиетіне байланысты. Шебер боксшы өз назарын қарсыласының тұрысына, жүрісіне, соққыларына, жылдамдығына аударады.

Ұрыс кезінде боксшы бір шабуылдық қимылдан екінші қорғаныс қимылына ауысады немесе қорғаныстан шабуылға ауысады. Бұл жағдайда ойдың жылдам өзгеру қабілеті жұмыс істейді. Тәсілдік жағдайды дер кезінде сезіну бірнеше анықтағыштардың бірге жұмыс істеуіне байланысты, болып оның ішінде көз және қозғалыс анықтағыштарының орны үлкен. Қарсыласын бағдарлау кезінде, ол алдымен оның қозғалысына, қол қимылына, көзқарасына қарап, жалған қозғалысты шын қозғалыстан ажырата білуі қажет.

Көңіл-күйл қасиеттері боксшылардың шеберлігіне және жас ерекшеліктеріне қарай өзгереді. Жасөспірімнен жастар дәрежесіне, жастардан ересектер дәрежесінде өткенде боксшылардың мінез-құлықты жағдайы өзгереді. Ол жарыс деңгейіне ойша орындалатын жеңіс пен жеңіліс шешіміне байланысты көңіл күйдің өзгеруіне әкеледі. Спортшы көңіл күйінің өзгеруі жеребе тарту алдында байқалады. Жеребенің қорытындысы - боксшының алдыңғы кездесулерінің болжамы болып табылады. Әсіресе, жарыс жылдамдығы, оның қозуы, боксшының рингке шығу алдында байқалады. Көңіл күйлік ширығу тек жарыс кезінде ғана емес, жаттығу кезінде де қалады.

Дайындық кезінде боксшыларға негізгі екі жағдай әсер етеді олар: физиологиялық және жүйке жүйесі. Біріншісінің себепкері - көлемі және жиілігі жоғары болған жаттығулар өткізу, уақытысында қайтадан қалпына келе алмау. Екіншісінің себепкері - жауапты жарысқа ұзақ дайындалу, бақталас үшін жиі еркін ұрыстар мен спарингтер өткізу. Салмақ азайтудың да әсері бар. Оны да физиологиялық, жүйкелік себептерге жатқызуға болады. Кейбір сезімталдық ерекшеліктер боксшы жаттығу деңгейінің жоғарылығына да байланысты болады [3].

Көп жылдық бақылаулар, сұраулар, жаттықтырушы мен спортшымен әңгімелер көрсеткендей, бокспен шұғылдануға көбінесе 14-18 жас аралығындағы жастар келеді. (Оның себептері: қолғап киіп төбелес үйрену, спорттық дәрежеге ие болу, ренжіткен қатарласына есеп жасау т.б.). Бокспен жақсы танысқаннан кейін бокспен шұғылдану саналы түрде, анық белгілі болады.

Оқу-жаттығу жұмысының алғашқы кезеңдерінде жаңадан бастағандар мен III-дәрежелі боксшылардың негізгі мақсаты бокс әдісін, үйрену, еркін ұрыс кезінде үстемдік алу, жарысқа қатысып жоғары дәрежеге жету. I-II - дәрежелі боксшылар көбінесе әдіс-тәсілдерді үйрену, ара қашықтықты сақтау, өзінің ұрыс тәсілдерін жетілдіру, арнайы жаңжақты шынықтыруды шыңдау, жарыстарға қатысып спорттық дәрежесін көтеру, т.б.

Жоғары дәрежедегі боксшылардың мақсаты өзгеше көрінеді. Олар үлкен және халықаралық жарыстарға қатысып, жоғары орын алу, атағын шығару. Бокста жеке спорт түрі ретінде топтасып әрекет жасауға болмайды. (спорт ойындары сияқты). Дегенмен,

тәрбие жұмысының нәтижесі ұжымның бірлігіне, олардың бір-бірімен жеке қатынастары көп рөль атқарады [4].

Жасөспірім боксшылардың жалпы дене дайындығы және арнайы дене дайындығы

Боксшының жалпы дене дайындығы оның дене қабілетінің жан-жақты дамуына бағытталады. Ол ағзаның функционалды мүмкіндігі көрсеткішін жоғарылатуға, төзімділікке, күштілікке және шапшандықты-күшті қасиеттерге, бағдарлану қабілеттілігіне баулиды.

Жалпы дене дайындығы кезеңді қозғалыс тәжірибесі және іс-әрекеттері кіріктірілген кешенді дене қабілетін қарастырады. Бұл шапшандылық-күшті сипатты жаттығулар қатарына кең көлемді дене жүктемесіндегі төзімділікке негізделген айтарлықтай күштілік қысымдағы жаттығулар және қозғалыс реакцияларындағы шапшандық пенептілікті жан-жақты жетілдіру жаттығуларынан тұрады.

Жалпы дене дайындығының әсерінен спортшы жаттығу жүктемелерін өте жақсы қабылдайды, оған тез бейімделеді, қимыл-қозғалыс қасиеттері дамуының ең биік көрсеткішіне жетеді, техникалық тәжірибелермен неғұрлым үздік айналысады.

Жалпы дене дайындығы спортшы бойында моральдық және еркіндік қасиеттерін дамытуға көп әсерін тигізеді, себебі көптеген жаттығулар әр түрлі қиындықтарға төтеп беруді қажет етеді, әрі психологиялық тұрақтылықпен спорттық бейнені ұзақ сақтап қалу мүмкіндігін қалыптастырады [5].

Қазіргі таңда жасөспірім боксшылардың күш пен төзімділік және жылдамдық қасиеттерін дамыту маңызды міндеттердің бірі болып тұр. Осы бағытта боксшылардың дене дайындығын дамытуда неше түрлі әдістер қолданылуда. Көп жағдайларда классикалық бокста дене қасиеттерін дамыту әдістемелері негізінен біліктілігі жоғары спортшыларға арналған. Бұл әдістемелер рингте де, одан тыс жерлерде де қолдануға арналған, техникалық құрылғысыз және құрылғыны пайдаланатын жаттығулардан тұрады. Бұл ретте, спортшылардың спаррингте жылдамдық-күштік төзімділігі мен дайындығы дамиды.

Күш –сыртқы қарсылыққа тойтарыс беру немесе оған бұлшықет күші арқылы қарсы әрекет жасауға қабілеттілік.

Күш қабілеттерінің төмендегідей түрлері белгілі:

1. Күштілік қабілеті (қозғалыссыз және баяу режимдерде). Бокста бұл қарсыласты жақын ұрыста қаусыру, қаусырудан құтылу, қарсыластың қатты соққыларын қолмен бөгеу, денеге соққы тигенде құрсақ пресс бұлшықеттерін жұмылдыру, қарсыластың қысымы болуы мүмкін.

2. Шапшаңдық пен күш қабілеттері. Тез қимылдар жағдайында күштілігін көрсету қабілетін тәрбиелеу барысында қайталау-үдету жаттығулары кеңінен қолданылады. Бұл жағдайда мейлінше күштену қандай болмасын жүкті жоғары жылдамдықпен орнын ауыстыру арқылы жасалады. Оның маңызды бір түрі "жарылыс күші" –ең аз уақытта ең үлкен күш шамасын көрсету қабілеті (мысалы, бокстағы соққы) болып табылады. Осылайша боксшылардың күштілік қасиеттері шапшаңдықпен және төзімділікпен тығыз байланысты. Күштілік қасиеттері орталық жүйке жүйесінің қызметіне, бұлшық ет талшықтарының көлденең қимасына, олардың икемділігіне, бұлшық етте жүретін биохимиялық үрдістерге тәуелді. Бұлшық ет күшіне ерік күші де ықпал етеді. Күшті тәрбиелеу құралы ретінде жоғары қарсылықты жеңу жаттығулары – күш жаттығулары қолданылады. Қарсылық көзіне қарай күш жаттығулары екі топқа бөлінеді.

1. Сыртқы қарсылық жаттығуларында ескерілетіні:

а) заттардың салмағы;

б) серігінің қарсы әрекеті

в) серпімді заттардың қарсыласуы;

г) сыртқы ортаның қарсылығы.

2. Өзіндік дене салмағымен ауырлатылатын жаттығулар.

Ауыр нәрселермен жасалатын жаттығулар әмбебаптығымен көзге түседі: олардың көмегімен ұсақ бұлшық еттерге де, ірі бұлшық ет топтарына да әсер етуге болады, бұл жаттығуларды мөлшерлеу де оңай.

Төзімділік дегеніміз - адамның шаршап-шалдығуға қарсы тұру, барлық бокс жекпе-жегі барысында жоғары жұмысқа қабілеттілікті сақтап қалу қасиеті. Төзімділікті сипаттағанда жұмысты орындау ұзақтығына қатысты қасиеттерді сипаттауға тырысады. Төзімділіктің жалпы ұғымы –адам ағзасының шаршауға және сыртқы ортаның жағымсыз факторларына қарсыласуын, жұмысқа қабілеттілігін ұзарту болып түсіндіріледі. Басқа жағдайларда төзімділік дегеніміз ағзаның дене жүктемесін өзінің тиімділігін жоғалтпай, ұзақ уақыт бойы орындауға қабілеттілігі, басқаша айтқанда, төзімділік шаршау үрдісіне қарсы қойылады.

Бокстағы дене дайындығы –бұл боксшылардың жекпе-жегіне қажетті дене қасиеттері мен қабілеттерін тәрбиелеу үрдісі. Бокс теориясында шартты түрде төрт негізгі дене қасиеттерін бөліп көрсетуге болады: шапшаңдық, күштілік, төзімділік пенептілік. Шапшаңдық –адамның тікелей және басымдығы жөнінен қозғалыс жылдамдығын сипаттайтын қызметтік қасиеттерінің кешені және қозғалыс реакциясының уақыты. Шапшаңдықтың байқалуын бағалау кезінде анықталатындары:

1. Қозғалыс реакциясының латентті уақыты;

2. Бір адамның қозғалысының жылдамдығы;

3. Қозғалыстар жиілігі.

Күрделі реакциялы шапшаңдықды тәрбиелеу ерекшеліктерін кем дегенде екі типке бөліп қарастыруға болады: қозғалыстағы нысанға реакция және таңдау реакциясы. Қозғалыстағы нысанға реакцияның бокс үшін маңызы зор, өйткені мақсат (қарсылас) үнемі қозғалыс үстінде, біресе қашықтықты, біресе орнын өзгертіп, бар денесімен қозғалып, соққылар жасайды, қорғанады. Бұл реакция типі серікпен жаттығу барысында, сондай-ақ тербеліп тұратын боксшы жаттығу үстінде дамиды. Таңдау реакциясы серігінің әрекетінің өзгеруіне сәйкес мүмкін қозғалыс жауаптары арасынан қажеттісін таңдаумен байланысты. Мысалы, қарсылас кез келген соққыны қолданып шабуылдауы мүмкін, ал боксшы соған байланысты қажетті қорғаныс немесе қарсы соққы жөніндегі өз таңдауын жасайды.

Алдын-ала сезу реакциясы спортшының қарсыласының әрекеттерін болжай білу қабілеттеріне негізделеді. Мысалға, жақын және орташа қашықтықтарда соққы жасауға қорғанудан гөрі аз уақыт жұмсалады [6].

Сондықтан жас боксшының назары әрекеттің өзін қабылдауға емес, оны дайындаушы қимылдарға бағытталуы тиіс. Қозғалыс шапшаңдығын тәрбиелеу құралы ретінде тек үлкен жылдамдықпен орындалатын жаттығуларды қолдануға болады. Олар мына талаптарға сай келуі тиіс: техника ең жоғары жылдамдықтарда орындалатындай болуы тиіс; оларды жаттығушылар өте жақсы меңгеріп, қозғалыс кезінде ерік күші тәсілге емес, орындалу жылдамдығына бағытталуы тиіс; олардың ұзақтығы орындалу соңына қарай шаршау салдарынан жылдамдық азаймайтындай болуы тиіс. Шапшаңдықты талап ететін жаттығулар ең жоғары қуаттылық жұмыстарының қатарына жатады, олардың ұзақтығы 10 - 15 секундтан аспайды. Қозғалыс жиілігін (уақыт бірлігіндегі қимылдар саны) тәрбиелеу үшін жаттығудың орындалу екпінін дауыспен қостау ұсынылады (қимылдармен бірге «та-та-та», «бір-екі-үш» тағы басқаша айту керек), спортшы неғұрлым жылдам айтатын болса, соғұрлым жылдам орындайтын болады. Бокстағы шапшаңдық шабуыл мен қарсы шабуылдағы дара соққыларды, қорғану, соққыларды қосу, дайындық және алдау

әрекеттерін, орын ауыстыру мен қозғалу, бір әрекет түрінен екіншісіне ауысуды орындау кезінде байқалады [7].

Арнайы дене дайындығы айқындалған спорт түріне кажетті, оның ішінде бокста дене касиеттерін дамытуға бағытталады. Бұл жаттығуға соққы беру мен корғаныстағы бағдарлану қозғалыс, ойын жаттығулары, көлеңкемен жаттығу, арнайы боксшы құралымен жаттығулар (қапшық, резеңкедегі доп т.б.) жатады. Арнайы дене жаттығуын боксқа қажеттіқолданылатын қозғалыс қасиеттерін кең дамытатын және негізгі жаттығулар деп біледі. Сондықтан боксшының жаттығу үдерісінде арнайы жаттығуда ғана емес, жалпы дене дайындығында да үнемі әдістерді қолдануы қажет. Дене қасиеттері бір-бірімен тығыз байланысты болады және өзара әсер етеді.

Жалпы боксшы жан-жақты дайындықтан өтуі керек. Оның ішінде жасөспірім боксшылардың психологиялық және дене қасиеттері дайындығын дамытуға үйрету болып табылады. Жасөспірім боксшының жалпы дене дайындығы оның дене қабілетінің жан-жақты дамуына бағытталады және осындай дайындықтан өткен спортшылардан жақсы нәтиже күтуге болады.

Әдебиеттер тізімі:

1.Боксшының дене дайындығы. Т.Н. Еділов, М.А. Қасымбеков, А.Б. Асанов, Алматы: КазСТА, 2012 - 34б
2.Бокстың даму тарихы. Жарыс ережесі. Касымбеков М. А.,Бараев Х. А.,Рысбеков Т. Р. Алматы, 2006
3.Ашляев К. С., Бараев Х. А. Бокс әдістері, тәсілдері, спорттық оқу-жаттығуларды ұйымдастыру (оқу құралы). Алматы, 2009
4.Бокс. Ә. Нұрмаханов… Жоғары және орта оқу орындарын орындарына арналған. Алматы, 1986
5.Бокс мектебі. Қасымбеков М.А., Төлегенов Ж.М.,, Рысбеков Т.Р. Оқу құралы. Алматы, 2007
6. Бокс негіздері. Қасымбеков М.А. Оқу құралы. Алматы, КазСТА, 2015 - 150б.
7. Бірінші курс студенттеріне арналған оқулық. Ж.Тулегенов,Э.Габдулов Алматы, 1991.

УДК 796.159

ОБУЧЕНИЕ РАЗВИТИЮ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ-ПОДРОСТКОВ

Сериков А. Б.

Западно-Казахстанскийинновационно-технологический университет

Аннотация: *В настоящее время интерес подростков к боксу. Место подростков, занимающихся боксом в обществе. Особенности физического развития и влияние на укрепление здоровья подростков, занимающихся боксом. Техническая, тактическая и физическая подготовка боксеров-подростков. Особенности подростка необходимая подготовка. Психологическая подготовка боксеров. Соревнования проходят перед психологической и физической подготовкой.*

Ключевые слова: *Физические свойства, общая физическая подготовка, координация, специальная физическая подготовка, психологические особенности личности, психологическая подготовка, реакция.*

ӘӨЖ 378.14.15

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘДЕНИЕТ ТЕНДЕНЦИЯСЫ

Сарсенова А.Ж.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Аңдатпа: *Бұл мақалада заңгерлік емес факультетте оқитын студенттердің құқықтық мәдениет пен санасын тәрбиелеудің критерийлерін аштық. Мәдениет - барлық өзгерістердің рухани негізі. Мұнда құқықтық мәдениет пен халықты құқықтық тәрбиелеудің маңыздылығы. Өз құқықтарын білмей, заңның сақталуын әдетке айналдырмай, елеулі проблемаларды шешуге болмайды.*

Кілт сөздер:: *мәдениет, сана, дағды, ЖОО, мораль, іс-әрекет.*

Оқу орындарында білім алушылардың құқықтық мәдениеті дайындыққа көшуді байланыстыратын жоғары білім берудің негізгі даму тенденцияларына сүйенеді терең іргелі білімі бар өзгерген экономикалық жағдайдағы мамандар, оқыту мазмұнын кәсіптік қызметтің негізгі түрлері мен объектілеріне саралау, болашақ мамандыққа жалпы білім беру дайындығының бағытын күшейту жалпы орта білім берудің негізгі компоненті, ұтымды корреляцияны белгілеу теориялық және практикалық оқыту, шығармашылық ойлауды қалыптастыру және лайықты еңбек мәдениеттер, онтогенездің бүкіл кезеңінде тұлғаның жалпы дамуы.

Құқықтық мәдениет қоғамның мәдениетінің бір бөлігі болып табылады, ол бүкіл даму кезеңінде құрылған және бұрынғы ұрпақтар мен басқа әлемдік мәдениеттердің де тәжірибесін қамтиды.

Тарихқа сәйкес, құқық қорғау және заң шығару қызметі зияткерлік жұмыс, шығармашылық шығармашылықты ұйымдастыру осы процестерде жоғары орын алған кезде ғана тиімді. Құқық қорғау және заң шығару саласында осы саналы және шығармашылық үдерістерді талдай келе, құқықтық мәдениет пен әділдік сезімі түсіндіріледі.

Құқықтық мәдениет рухани мораль мен мәдениеттің саяси түрлерімен тығыз үйлеседі. Ең алдымен, халықты тәрбиелеу, олардың құрметтеуге, ұйымдастыруға, тәртібіне, тәртібіне және заңдарына бейімделуге байланысты мінез-құлық. Құқықтық құзыретті емес адамға қоңырау шалу мүмкін емес. Сондай-ақ, қоғамның құқықтық жүйесінің маңызды элементі құқықтық мәдениет болып табылады – елдің қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті шарт.

Құқықтық мәдениет тек заңды саладағы адамдарға ғана емес, сондай-ақ одан тыс жерлерде де құқықтық білімді қолдану арқылы жүзеге асады. Бүгінгі таңда құқықтық білімдер көптеген мамандықтар, ғылымдар және гуманитарлық және гуманитарлық бағыттардың пәндерінде талап етіледі. Бұл білім құқықтық нормалар мен заңдар бар облыстарда сұранысқа ие, бұл біздің еліміздің барлық жоғары оқу орындарында студенттердің білім беру бағдарламасына құқықтық бағдарлама кірмейді, өйткені онсыз кәсіп немесе қызмет жоқ.

Заңды мәдениет соңғы орынды танымал заңды қағиданы жүзеге асыруда «заңмен тыйым салынбаған, ол шешілген». Моральдық және құқықтық мәдениеттің жеткіліксіз деңгейі бар адам осындай принципті теріс пайдалану арқылы оңай өтіп кетуі мүмкін.

Немесе ол рұқсат етілген нәрсені және не істемеу керектігін толық түсінбейді. Біздің елімізде бұл аксиома біздің азаматтарымыздың көпшілігінің құқықтық сауатсыздығына байланысты қазірдің өзінде елеулі теріс зардаптар тудырып келеді. Дегенмен, субъектілердің және олардың жеке бастамаларының кәсіпқойлығын болжайтын нарықтық қатынастар жағдайында, бұл жай ғана қажет.

Біздің мемлекетте реформаларды жүргізудің басты мақсаты моральдық және мәдени факторды нығайту болып табылады. Бұл елге тапсырыс беру, әрбір азаматтың хабардарлығы мен жауапкершілігін арттыру, тәртіп пен заңдылық идеяларын қалыптастыру, құқықтық, саяси және моральдық нигилизмді еңсеруге көмектеседі.

Мәдениет - барлық өзгерістердің рухани негізі. Мұнда құқықтық мәдениет пен халықты құқықтық тәрбиелеудің маңыздылығы. Өз құқықтарын білмей, заңның сақталуын әдетке айналдырмай, елеулі проблемаларды шешуге болмайды.

Басқаларының арасындағы құқықтық мәдениет көп деңгейлі тұжырымдама. Жалпы қоғам мен тұтас қоғам, халықтың әртүрлі топтары мен топтарының мәдениеті, мемлекеттік аппарат қызметкерлері, лауазымды тұлғалар, сондай-ақ кәсіби және сыртқы мәдениет, сыртқы және ішкі қоғам бар. Гегель де практикалық және теориялық мәдениет арасындағы сәйкессіздік туралы әңгімеледі. Заңнамаға келетін болсақ, бұл заңдарды құрметтеу, құқық қорғау органдарының айқын және оңтайлы жұмысы, халықтың құқықтық сауаттылығы, күшті құқықтық дәстүрлер сияқты көрсеткіштерді қамтиды. Сондай-ақ, азаматтардың құқықтары мен бостандықтары мен олардың кепілдіктерінің кең ауқымы, дамыған құқықтық жүйесі, толыққанды заңнама, құқықтық сана деңгейіне қол жеткізілді және мемлекеттің дамуын және өмірін анықтайтын басқа да көптеген нәрселер.

Біз студенттердің құқықтық мәдениетін тәрбиелеудің критерийлерін анықтадық: танымдық, заңның негізгі білімдерін, олардың негізділігін игеруді көрсетеді, материалды жалпылауға және рефлексиялауға, құқықтық саланың фактілері мен құбылыстарын бағалауға бағытталған саяси, құқықтық және азаматтық құндылықтарды айқындайтын аксиологиялық құқықтық нормалар тұрғысынан; жалпы адамзаттық және құқықтық құндылықтарды түсіну қабілеті; жеке тұлғаның эмоционалды-сезімдік көріністерін көрсететін эмоционалды-мотивациялық критерий құқық нормаларына, фактілерге, құбылыстарға, құқықтық мінез-құлықтың заңды мінез-құлыққа бағдарлануы, оның басымдықтары; студенттердің сыртқы ортаға деген қарым-қатынасының палитрасын көрсететін белсенділік-реттеуші, білік мақсаттарға жетудің мүмкін болатын құқықтық құралдарын басшылыққа алыңыз, саналы түрде дәлелдеңіз.

Құқықтық мәдениет қоғамның құқықтық климаты жағдайында қалыптасады. Заңсыздықтың жиі жағдайлары және әділетсіздіктер қоғам мен студенттерді құрметтемеуге дағдыландырады нәтижесінде азаматтар құқық бұзушылықтарға тиісті түрде жауап бермейді.

Студент жастар, ең мобильді және өзгерістерге бейім келетін қоғамның бөлшегі, олар құқықтық сауатты болуы керек, өйткені бүкіл мемлекеттің болашағы қоғамның осы қабатына байланысты. Жастардың құқықтық сауаттылығы-құқықтық мәдениетті қалыптастырудың кепілі халық саны. Студенттердің құқықтық мәдениетін қалыптастыру тек құқықтық оқыту процесінде ғана емес құқықтық цикл пәндері бойынша білім беру, сонымен қатар кәсіби пәндерді игеру процесінде орын алу керек.

Құқықтық мәдениетті қалыптастыру тұлғаны оқытудың барлық кезеңдерінде жүзеге асырылады. Білім алушының құқықтық санасының қалыптасқан реттеуші элементінің бірыңғай белгілері: студентті практикалық құқықтық жұмысқа қосу; өмірлік жағдайда заңды дұрыс пайдалану қабілеті мен шеберлігі; өзге азаматтардан өз құқықтары мен тәуелсіздігін қорғаудың шеберлігі мен қабілеті, сонымен қатар мүдделер шеңбері; өз

көзқарасын негізді түрде дәлелдеу; құқықтық қызметте өзін-өзі жүзеге асыру; жалпыға бірдей танылған құқықтық нормаларды сақтау тәсілін әзірлеу; заңды әрекеттер; қоғамдық-құқықтық белсенділік.

ЖОО-да оқып тәрбиеленбейді, сонымен қатар өз өмірінің мәдени ортасымен жәрдемдесетінін естен шығармаған жөн. Қазіргі таңда нақты өмірдегі едәуір қажет құқықтық білім арасындағы қайшылықтар тұрақты болуы мүмкін. Бір жағынан, ЖОО-да құқықтық білімді оқытудың жұмыс істейтін механизмі, негізінен кейбір құқықтық білімдерді алуды қамтамасыз еткенімен, студенттердің құқықтық мәдениетінің толығымен дамуын қамтамасыз етпейді.

Студенттердің қандай білім алатына байланысты, заңгерлік емес немесе заңгерлік жоғарғы білім алатын студенттердің құқықтық мәдениетінің тенденциялары әр түрлі болады.

Заңгерлік емес факультетте оқитын студент, негізінен, оқыту курсында құқықтық білімді «Бизнес, Құқық, Экология» пәнін оқу барысында алады. Заңгерлік емес факультеттің оқу жоспарында ережеге байланысты:

1) құқықтану курсын оқытуға 6 апта беріледі;

2) курс бойынша көбіне практикалық сабақтар қарастырылмаған, тек қана дәріс;

3) көп жағдайда оқыту формасына байланысты жоғарғы білімді алуда өзгешелік ескерілмейді.

Құқықтық мәдениет даму ықыласына байланысты құқықтық тәрбиелеуді жүргізудің басым сипатты бағытын табу барысында студенттердің көңіл-күйлеріне назар салып қарау керек. Бұл сұрақта заңгерлік емес факультеттің студенттерімен құқықты әлеуметтік реттеуіш ретінде әңгіме жүргізу маңызды атқарады. Біздің көзқарас бойынша, ең жарқын нақ теріс көңіл-күй көрсетіледі, олардың арасында:

• құқықтық нигилизм – құқыққа қайшы қарау (ұлғайтусыз жаппай сипатта болады): «егер заңды ешкім орындамаса құқық не үшін керек?»;

• қорқыныш және тұрақтылықсыздық сияқты жұрт алдында өкімет басқаруымен шектесуін сезіну: «айналамызда кеңсешіл топ және сыбайластық: қарапайым адам шындыққа жете алмайды», «біз үшін барлығы шешіліп қойған»;

• құқықтық білімдерге екінші дәрежелі деп көңіл бөлу, диплом алатын мамандықты оқытудан алаңдату: «егер құқықтық білімдер қажет болған жағдайда маманға сүйенген дұрыс, өзің бәрібір ештеңе түсінбейсің», «әттеген, артық ақпарат оқу керек».

Назар аударыңыздар, бұл көңіл-күйлер факультет ерекшелектеріне байланысты әр түрлі көрсетіледі: гуманитарлық факультетте нигилистикалық көңіл-күй басым болады; жаратылыстану факультетінде – құқықтық білімдерге өкініш кедергі ретінде қатынасады.

Құқыққа қызығушылықпен қарайтын студенттер арасында құқыққа пайдакүнемдік қатынастар өте жиі кездеседі: құқықтық оқиғаларға қызығушылық нақты жағдайларды талдаумен тәмәмдалынады, олар нормативті құқықтық бұйрықтарды түсіндіруді талап етеді. Одан ары, теңдестіріледі, ол тап осы кезеңде қажетті болады (шартқа байланысты, азаматтық құқықты білу тек қана ҚР азаматтық кодексін білумен ассоцияланады).

Заңгерлік емес факультеттің студенттерінің құқықтық мәдениетін дамыту қызығушылығында құқықтануды оқытудың ерекшелігін және нақты студенттер аудиториясының көңіл-күйлерін ескеру керек.

Қорытындылай келе құқықтық мәдениеттің үздіксіз қалыптасуының сәттілігі тек білім беру бағдарламалары мен стандарттарының жеткілікті саны мен қол жетімділігі, әр түрлі білім беру қызметтерінің палитрасы мен сапасы, білім беруді басқарудың сауатты жүйесіне байланысты емес. Оқу-тәрбие кеңістігін психологиялық қамтамасыз ету, ойлау арқылы детерминирленген адамды заңды сауаттылыққа, жасына, мәдени өмірлік және

кәсіби тәжірибесіне, объектіні зерттеудің қиындығын білдіретін өмір сүру жағдайларына негізделген ынталандырулар үнемі жасалау қажет.

Әдебиеттер тізімі:

1. Большая юридическая энциклопедия / авт.колл. –Авасян В.В., Андреева С.В., Белякова Е.В. и др., отв.ред.– Дубянюк Н.. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – С.455.

2. См. о культурной парадигме образования: Щиголева Н.В. О культурной парадигме образования //Философские и психолого-педагогические проблемы нравственной жизни личности: Материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 2003. – С. 398 – 402.

3. См. о правовом идеализме: Большая юридическая энциклопедия. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – С.457

УДК 378.14.15

ТЕНДЕНЦИИ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Сарсенова А.Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет

Аннотация: *В данной статье мы выявили критерии воспитания правовой культуры и информированности студентов, обучающихся на неюридическом факультете. Культура является духовной основой всех изменений. Здесь важна правовая культура и правовое воспитание народа. Серьезные проблемы невозможно решить, не зная своих прав и не выработав привычку соблюдать закон.*

Ключевые слова: *культура, сознание, навыки, высшее образование, мораль, действие.*

УДК 622.276

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДБОРА ИНГИБИТОРОВ АСПО С УЧЁТОМ МЕХАНИЗМА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Алдияров М. Ш, Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск

Аннотация: *В данной работе рассмотрена степень влияния следующих факторов (давление, температура, газонасыщенность) на процесс образования АСПО с учётом особенностей объектов разработки.*

Ключевые слова: *АСПО, асфальтены, смолы, парафины, нефть, нефтепромысловое оборудование.*

С целью выявления направления поиска эффективных ингибиторов АСПО и, как следствие, предотвращения негативного влияния отложений на добычу, следует учитывать механизм его формирования с учётом возможного процесса англомерирования компонентов АСПО и особенностей конкретных геолого-физических условий объекта разработки. Разнообразие конфигурационных особенностей АСПО [1, 2], связано с отсутствием единого мнения по строению и, как следствие, механизму его формирования и соответственно с различными подходами к решению вопросов предотвращения образования АСПО.

При АСПО центром кристаллизации парафинов являются асфальтено- смолистые вещества, смолы увеличивают вязкость среды, а асфальтены тормозят процесс роста кристаллов. При исследовании АСПО всегда учитывается соотношение смол и асфальтенов, преобладание одного из компонентов соотношения определяет механизм всего процесса последующего формирования. Асфальтены предотвращают осаждение парафина, а смолы приводит к преимущественному процессу роста центров кристаллизации парафинов.

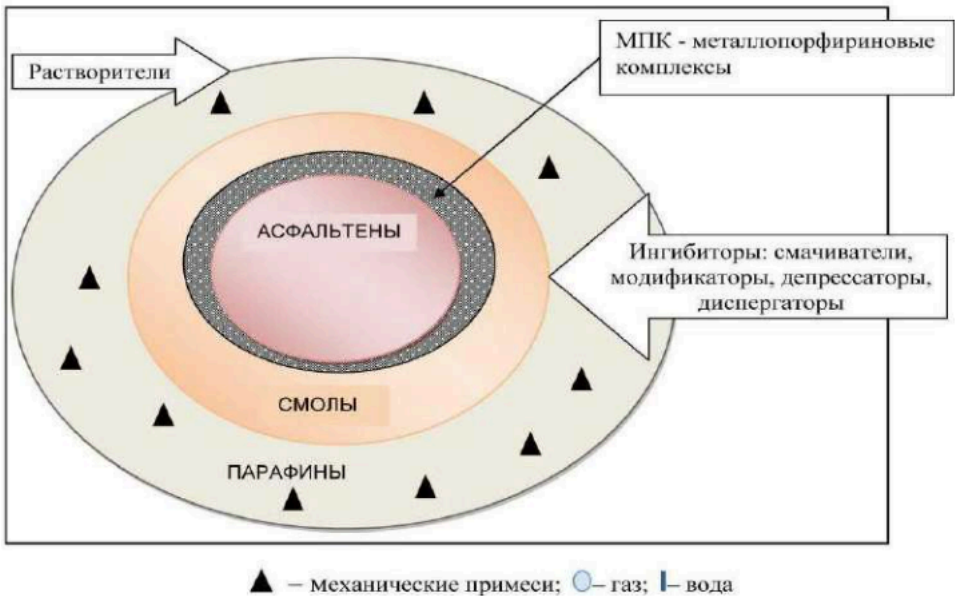


Рисунок 1. Конфигурация агломерата АСПО.

Содержание механических примесей в составе сырой нефти ведёт к созданию дополнительной кристаллизации парафинов, тем самым осложняя проблему борьбы с АСПО, придавая последнему повышенные прочностные характеристики. Присутствие воды и газа, механических примесей в парафиновом слое придает отложениям пористую глобулизированную структуру.

При транспортировке нефти в трубопроводах наблюдается адгезия на металлических поверхностях, гидрофобизируя её, приводя к активному образованию зародышей парафиновых и церезиновых углеводородов. Так же на стенках оборудования будут преобладать содержание смолы и асфальтены.

Необходимо отметить такое обстоятельство, связанное с ролью асфальтенов в процессах формирования агломерата АСПО и последующего накопления его на нефтепромысловом оборудовании. Так, в составе нефти асфальтены стабилизированы сольватным окружением из смол мальтеновых и нафтеновых углеводородов. Асфальтены могут существовать в следующих состояниях: молекулярно диспергированном (в виде

отдельных слоёв), пачки из структурных единиц, агрегаты из пачек, мицеллы из агрегатов. Причём в составе нефти асфальтены существуют во всех четырёх состояниях, и в зависимости от термобарических условий происходят взаимные переходы этих состояний из одного в другое. Помимо этого, асфальтены имеют склонность к ассоциации друг с другом, адсорбировать смолы на себе, формируя АСВ, роль которых заключается в модифицировании глобулы парафина, из-за их полярной природы и наличия связи с металлом.

Авторами [3, 4, 5, 6] отмечается наличие двух стадий формирования АСПО, а именно зарождение центров кристаллизации и их рост на поверхности контакта с нефтью; осаждение на поверхность покрытую парафином крупных кристаллов.

На интенсивность образования АСПО влияют различные факторы, которые являются причинами изменения характера, состава и объема накоплений АСПО.

Рисунок 2. Факторы, влияющие на интенсивность образования АСПО.

Механизм формирования АСПО при фильтрации трёхфазной системы можно представить следующим образом: кристаллы парафина, в первую очередь образуются на поверхности пузырьков попутного газа, контактирующих с внутренней поверхностью НКТ. Выпавшие парафины вместе с уже имеющимися на поверхности смолами и асфальтенами образуют основу АСПО [7].

При отрыве пузырька газа часть твёрдых частиц, имевшихся на границе раздела фаз, остаётся на стенках НКТ и, сцепляясь между собой, постепенно создает плотную многослойную структуру. Таким образом, максимальное количество АСПО наблюдается в зонах взрывов газовых пузырьков, оболочки которых, отлетая, прилипают к поверхности металла и входят в состав отложений. Уменьшение газонасыщенности пристеночных слоёв приводит к увеличению плотности отложений и формированию в нижней части подъёмных труб более структурированных и тугоплавких АСПО.

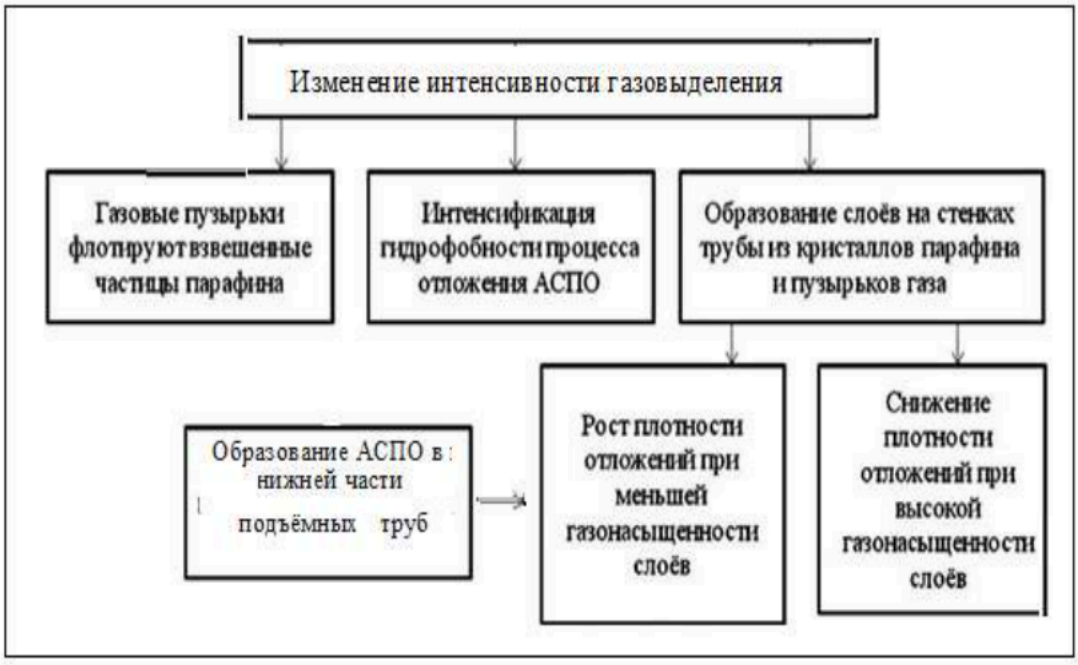


Рисунок 3. Выявление характера влияния газовыделения на процесс образования АСПО.

Снижение пластовой температуры приводит к частичному изменению механизма образования АСПО, а именно сдвигает зону выпадения отложений на большую глубину ближе к насосу и ПЗП. Изменение интервала накопления АСПО влияет на его структурно-групповой состав и свойства.

Влияние глубины на процесс формирования АСПО было определено на основе анализа промысловых данных месторождений Каражанбас. В виде примера, в таблице 1 представлен групповой химический состав АСПО, отобранного на разных глубинах скважины.

Таблица 1. Групповой химический состав АСПО

№	Глубина отбора образца АСПО, м	Содержание, % мас.				
		Асфальтены	Смолы	УВ и твёрдые парафины	Неорганическая часть	Потери и вода
1	50	9,90	8,10	59,78	20,10	2,12
2	150	19,45	9,6	48,72	17,93	4,3
3	250	29,00	11,78	37,62	15,7	5,9
4	500	28,97	19,63	28,40	16,3	6,7

Результаты показывают, что чем глубже, тем больше в составе АСПО содержится количество смол и асфальтенов. Асфальтены сами по себе не могут образовывать прочного слоя на поверхности металла вследствие своего коллоидного состояния и подвижности, поэтому по мере увеличения глубины в составе АСВ начинают преобладать смолы, выполняющие роль клеящего слоя, механические примеси в процессе формирования АСПО при этом практически не участвуют.

Список использованной литературы:
1.Иванова, Л. В. Асфальтосмолопарафиновые отложения в процессах добычи, транспорта и хранения /Л. В. Иванова, Е. А. Буров, В. Н. Кошелев // Нефтегазовое дело: электрон.науч. журн./УГНТУ. - 2011. - №1. - С. 268-284.
2..Каюмов, М. Ш. Учет особенностей образования асальтосмолопарафиновых отложений на поздней стадии разработки нефтяных месторождений / М. Ш. Каюмов, В. П. Тронов, И. А. Гуськов, А. А. Липаев // Нефтяное хозяйство. - 2006. -№3. - С.48-49.
3.Лялин, С. В. Использование твёрдых ингибиторов асфальтосмолопарафиновых отложений /С. В.Лялин, В. Д. Собянин, А. М. Кречетов // Нефтяное хозяйство. - 2001. - № 2. - С. 77-78.
4.Юсупова, Т. Н. Идентификация нефти по данным, термического анализа / Т. Н. Юсупова, Л. М. Петрова, Ю. М. Ганеева // Нефтехимия. - 1999. - № 4. - С. 254-259.
5.Юсупова, Т. Н. Геохимическое исследование нефтей на поздней стадии разработки месторождения /Т. Н. Юсупова, А. Г. Романов, Е. Е. Барская и др. // Нефтяное хозяйство. - 2006. - № 3. - С. 38-41.
6.Фархутдинова, Л. И. Предупреждение образования отложений парафина в технологических процессах добычи и транспорта высокопарафинистой нефти /Л. И. Фархутдинова, Л. Е. Ленченкова, А. И. Волошин, В. В. Рагулин, П. Н. Шадрина, А. Р. Ахтямов // Современные технологии в нефтегазовом деле - 2015: в сб. тр. междунар. науч.- техн. конф. в 2 т.- Уфа: Аркаим, 2015. Т.1. - 412 с.
7.Пат.на полезную модель №38469 Рос. Федерация, МПК C10G 33/02/ Устройство для магнитообработки жидкости / М. Н. Персиянцев, В.В. Шайдаков, А. Б. Лаптев, И. Максимочкин, А. В. Емельянов. - №2002127715/20; заявл.16.10.2002; опубл. 20.06.2004. Бюл. №17.

ӘӨЖ 622.276

ҚАЛЫПТАСУ МЕХАНИЗМІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, АШПШ ИНГИБИТОРЛАРЫН ІРІКТЕУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Алдияров М. Ш, Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа: *Бұл жұмыста игеру объектілерінің ерекшеліктерін ескере отырып, АШПШ қалыптасу процесіне келесі факторлардың (қысым, температура, газдың қанықтылығы) әсер ету дәрежесі қарастырылады.*

Кілт сөздер: *АШПШ, асфальтендер, шайырлар, парафиндер, мұнай, мұнай кәсіпшілігі жабдықтары.*

ӘӨЖ: 622.692

МАГИСТРАЛЬДЫҚ МҰНАЙГАЗ ҚҰБЫРЛАРЫНЫҢ СУАСТЫ ӨТКЕЛДЕРІН ҚАУЫПСЫЗ ПАЙДАЛАНУ

Совет Д.О., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы\

Аңдатпа. *Жұмыста магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерінің техникалық жағыдайын бағалау, оның дефектоскопиялық сипаттамасы қарастырылады, қауіпсіз пайдаланудың қалдық ресурсын болжау үшін бастапқы деректерді алудың қолданыстағы жүйесі баяндалады.*

Кілт сөздер. *Магистральдық мұнай құбыры, су асты өткелі, қауіпсіз пайдалану, ақаулар, техникалық қызмет көрсету, жөндеу, қалдық ресурс.*

Экологиялық қауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ету және құбырлардың сенімділігін арттыру мақсатында магистральдық мұнай құбырларына, соның ішінде аса қауіпті объектілері ретінде су асты өткелдеріне ерекше назар аударылады.

Магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерін апатсыз немесе қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету міндеті олардың техникалық жағыдайын бағалау нәтижелері негізінде шешіледі, ол кешенді талдау-құбырішілік снарядтармен мерзімді дефектоскопиялық бақылау және сыртқы мерзімді тексеру (ішінара және толық) деректерінен қалыптастырылады. Соңғылары аспаптарды және қажет болған жағдайда сүңгуірлік тексеруді пайдалана отырып орындалады.

Пайдалану деректерінің қолда бар талдамалық зерттеулері көп жағдайда пайдалану процесінде орын алған және туындаған ақаулардың даму нәтижесі болып табылатын су асты өткелдеріндегі авариялар, біріншіден, құбырлардың көтергіштік қабілетінің төмендеуіне, екіншіден, жүктемелер мен сыртқы әсерлердің ұлғаюына байланысты факторлардың екі тобының әсеріне байланысты екенін көрсетеді.

Мұнай құбырының жүк көтергіштігінің төмендеуі құбыр қабырғасындағы ақаулардың, атап айтқанда тоттанудың әртүрлі түрлерінің дамуына, сондай-ақ циклдік жүктемелердің әсерінен металдың қартаюына байланысты.

Екінші топ кернеулі деформацияланған құбыр күйін өзгертетін жүктемелер мен сыртқы әсерлерден тұрады (ішкі жұмыс қысымы, температураның төмендеуі, бойлық күш, ағынның әсері және т.б.). Осы факторлардың күшеюіне себеп болатын себептердің ішінде, ең алдымен, арна бөлігіндегі жалаңаштықтар мен салбырауды атап өту керек.

Жұмыс тәжірибесі көрсеткендей, құбырлардың тығыздығын тікелей бұзудың негізгі себебі олардың тоттанудан тозуы болып табылады.

Магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдеріндегі апаттардың техникалық жағыдайы және себептерін бағалау бойынша қолда бар деректер алынған сипаттамалардың анық түсініксіздігін көрсетеді. Мәселен, мысалы, теріс қалқымалы құбырлардың дефектоскопиялық бақылаудың нәтижелерін, яғни құбырішілік әртүрлі снарядтармен диагностикаланатын мұнай құбырларын қарастырайық. Дефектоскопиялық бақылау деректеріне сәйкес ең ауқымды бұл ойық пен жарықтар түріндегі ақаулар, сондай-ақ бойлық дәнекерлеу сызығы мен құбырдың жиырлуы ақаулары, металлдың жұқаруы түріндегі ақаулар үлкен үлес қосады.

Құбырлар көбінесе құрылыс кезеңінде (жалпы санның 75%) ойық, жарықтар және жиырылу түріндегі ақауларды алады. Бойлық дәнекерлеудегі ауытқулар (сапасыз дәнекерлеу, жарықтар) – бұл зауыттық ақаудың нәтижесі, көлденең дәнекерлеудегі ауытқулар – далада дәнекерлеу технологиясының бұзылуының нәтижесі. Металл жұқару түріндегі ақау пайдалану кезінде пайда болады, ол көбінесе жұмыс кезіндегі құбырдың тоттануының нәтижесі.

Бұл талдау магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдеріндегі ақаулардың көпшілігі құбырларды салу кезеңінде пайдп болуына қорытындыға әкеледі және ақаулардың аз ғана бөлігі кейінірек пайда болды. Дегенмен, арналық процестердің, бойлық күштердің, топырақ қозғалыстарының, ойықтардың және зәкірлердің және т. б. әсерінен құбырдың жобалық жағдайы өзгерген кезде жиырылу сияқты ақаулардың пайда болуы жоққа шығарылмайды.

Ақаулардың орналасуына қатысты осы талдау бойынша маңызды қорытынды-олардың ең көп саны су ағындарының жайылмасында шоғырланғандығы (жалпы санның 95%). Құбырларды пайдалану кезінде топырақтың ылғалдылығының, қозғалысының болуы мүмкін, өйткені жайылмада ылғалды топырақтан құрғаққа ауысу жүреді және "құбыр-топырақ" жүйесінің кернеулі деформацияланған күйі өзгереді, бұл көбінесе төтенше жағдайларға әкелуі мүмкін.

Магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерін сыртқы кезеңдік тексеру барысында құбырдың жобалық жағдайының бұзылуы жиі кездеседі, бұл құбырдың терең көмілмеуі, жалаңаштануы және салбырау түрінде көрінеді. Егер жөндеу, қалпына келтіру жұмыстары уақытында жүргізілмесе, яғни төсеудің нормативтік тереңдігін қалпына келтірмесе, онда құбырдың жобалық жағдайы өзгереді, кернеулі-деформацияланған күйдің сипаттамалары артады, жиырылу пайда болуы және құбырдың тұтастығы бұзылуы мөмкін.

Магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерінің техникалық жағыдайын бағалау нәтижелерін пайдалана отырып, оның қалдық ресурсының есебі орындалады. Қалдық ресурсты болжау, сондай-ақ магистральдық мұнай құбырының сызықтық бөлігінің кез келген басқа учаскесі математикалық және алгоритмдік модельдерді қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Су асты өткелдерінің жоғары экологиялық қауіптілігіне байланысты қазіргі уақытта оларды пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз етуге байланысты көптеген іс-шаралар қолданылады. Бұған әр су асты өткелге паспорттардың болуы, өткелдердің техникалық жарамдылығын сақтау бойынша мәліметтер мен сипаттамаларды жинақтайтын ақпараттық-аналитикалық жүйені құру ықпал етеді. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу мәселесіне ерекше назар аударылады. Магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерін пайдалану тәжірибесінің негізінде тексерулер жүргізудің және олардың нәтижелерін түсіндірудің нормативтік базасы құрылды; жөндеу, қалпына келтіру жұмыстарын дайындау және жүргізу регламенттері әзірленді, оларды уақтылы өзектендіру орындалды [1-5].

Әдетте, мұндай ережелердің алдында ыдырау механикасы мен қабық теориясының жетістіктерін тарта отырып, кең зерттеулер жүреді. Магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерін зерттеу нәтижелерін түсіндіру нәтижесінде бастапқы деректердің үлгілері қалыптасады, олардың негізінде белгілі бір өткелдің қауіпсіз жұмыс уақытын барабар болжауға мүмкіндік беретін белгілі бір модельдер таңдалады.

Бұл тәсіл классикалық болып табылады, дегенмен көбінесе жөндеу, қалпына келтіру жұмыстарының шығындарын көбейтетін нәтижелерге әкеледі, бұл белгілі бір уақытқа дейін есептеулердің үлкен көлеміне байланысты шешілмейтін мәселелерге әкеледі.

Бүгінгі таңда есептеу техникасының қарқынды дамуына байланысты және экономиканы цифрландырудың жалпыұлттық бағдарламасын іске асыру шеңберінде, біріншіден, ең күрделі есептеулерді (математикалық модельдерді пайдалану) орындауға, екіншіден, бастапқы ақпарат ретінде құрылымдалмаған ақпараттың үлкен көлемін пайдалануға мүмкіндік туды, бұл статистикалық өңдеу негізінде қалдық ресурстар модельлін болжауға мөмкіндік береді. Мұндай модельдер объектінің өте жоғары сенімділікпен жұмыс істеу кезеңін болжауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл модельдерді қосымша зерттеу күнін интервалды бағалау үшін пайдалануға болады, бұл объектіні қауіпсіз пайдалану мерзімдерін түзетуге ғана емес, сонымен қатар болжау модельдерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Осылайша, магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерін ақаусыз пайдалану уақытын болжаудың дұрыстығын арттыру үшін, қалдық ресурстың қателігін бағалау процесін ресурстық қамтамасыз ету ретінде, құбырды пайдалану циклдің барлық кезеңдерінде, магистральдық мұнай құбырларының су асты өткелдерінің техникалық жағыдайы туралы деректер базасын және зерттеу туралы ақпараттың дұрыстығын талдауды, бағдарламалық қамтамасыз етуді қамтитын, су асты өткелдерінің техникалық жағыдайы бойынша шешім қабылдау үшін қолдау жүйесі құрылуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1.СР-75.200.00-КТН-231-16. Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбырмен тасымалдау. Магистральдық мұнай құбырлары мен мұнай өнімдері құбырларының су тоскауылдары мен шағын су ағындары арқылы өтетін өткелдерін техникалық пайдалану тәртібі.

2. БҚ-75.200.00-КТН-012-14. Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбырмен тасымалдау. Жобалау нормалары.

3. СР-23.040.00-КТН-134-13. Мұнай және мұнай магистральдық құбырмен тасымалдау.Магистральдық мұнай құбыры мен мұнай өнімдері құбырының су бөгеті арқылы өту паспорты.

4. СР-35.240.50-КТН-106-11. Магистральдық мұнай құбырлары мен мұнай өнімдері құбырларының суасты өткелдерінің техникалық жағыдайын бақылаудың автоматтандырылған ақпараттық-талдамалық жүйесін пайдалану тәртібі.

5. СР-35.240.00-КТН-105-17. Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Ақпараттық жүйені құру, жаңғырту туралы шешімді дайындау және қабылдау тәртібі.

УДК: 622.692

БЕЗАВАРИЙНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

Совет Д.О., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *В данной работе рассмотрены оценка технического состояния подводных переходов магистральных нефтепроводов, его дефектоскопическая характеристика, изложена действующая система получения исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса безопасной эксплуатации.*

Ключевые слова. *Магистральный нефтепровод, подводный переход, безопасная эксплуатация, неисправность, техническое обслуживание, ремонт, остаточный ресурс.*

ӘӨЖ 620.193

МАГИСТРАЛЬДЫҚ МҰНАЙ ҚҰБЫРЛАРЫН КОРРОЗИЯДАН ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Тілегенов М.Р., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Бүгінгі таңда коррозиямен күресудің кең таралған әдістерінің бірі-коррозияға қарсы жабындарды қолдану. Металл құбырларды, мұнай-газ секторының жабдықтарын коррозиядан қорғау өзекті міндет болып табылады. Бұл жұмыс Мұнай кәсіпшілігі жабдығы мен құбырларды коррозиядан қорғау мәселесіне арналған.*

Түйінді сөздер: *тоттану, металл жабын, металл құбыр, мұнай кәсіпшілігі жабдығы, газотермиялық тозаңдандыру.*

Бүгінгі таңда құбырлардың сенімділігі мен беріктігін арттыру мәселесі техникалық, технологиялық, экономикалық және ұйымдастырушылық аспектілерді шешуді қамтитын күрделі кешенді міндет болып табылады.

Отандық және шетелдік авторлардың көптеген зерттеулері осы мәселеге арналған, бірақ қазіргі уақытта ол әлі толық шешілмеген және көптеген мәселелер ашық күйінде қалып отыр. Мұнай құбырларының пайдалану сенімділігі көбінесе құбырдың ішкі және сыртқы бетінің тоттану қарқындылығымен анықталады. Пайдалану процесінде құбырдың ішкі бетіндегі тоттану сыртқы бетке қарағанда 3,0–3,5 есе қарқынды жүреді. Жалпы тоттану жылдамдығы жылына шамамен 0,01–0,4 мм, жергілікті тоттану жылдамдығы жылына 1,5-6 мм жетуі мүмкін. Коррозиялық агрессивтілік күкіртсутек ұңғымаларының өнімінде сульфатты қалпына келтіретін бактериялардың қалдық өнімі ретінде пайда болуымен айтарлықтай артады.

Магистральдық құбырлардың аса ауыр жағдайларда қызмет ету мерзімі (өнімде агрессивті ортаның болуы) оларды тоттанудан қорғау жөніндегі арнайы шаралар болмаған кезде айтарлықтай қысқарады.

Көптеген зерттеулер тасымалдау жағдайында құбырлардың жергілікті тоттануының себептері мен механизмдерін қарастырады.

В. А. Пригула, И.Н. Францевич, В. Ф. Негреев және Г. А. Аллахвердиев құбырларының тоттануын зерттеудің алғашқы кезеңдерінде шөлейт және дала аймағында ең жоғары тоттанудың белсенділік электр кедергісі төмен (< 10 Ом) және құрамында хлор мен сульфат иондары жоғары топырақтар бар екенін анықтады. XX ғасырдың 50-жылдарындағы топырақтың тоттану белсенділігінің бұл көрсеткіштері КСРО-да құбырлар салу бойынша әртүрлі нормативтік құжаттармен бекітілген және қазіргі уақытта іс жүзінде өзгеріссіз қолданылады [1].

XX ғасырдың 70-80 жылдары Ресейдің тайга және тундра аймақтарында ондаған мың шақырым газ құбырлары салынды. Оларды тоттанудан қорғау және апатсыз пайдалану мерзімін анықтау үшін сенімді бағалауы қажет болды. Бірақ ол кезде мұны істеу мүмкін болмады, өйткені көпжылдық мұздатылған топырақтар саласындағы құбырларды пайдалану тәжірибесі болған жоқ, ал әдебиетте қоршаған ортаның төмен температурасы химиялық процестердің жылдамдығын бәсеңдетеді, сондықтан солтүстік аймақтардағы топырақтар тоттануға белсенді емес деген пікір берік орнықты. Төмен температурадан басқа, бұл тұжырымдардың дәлелі ретінде жер асты суларының төмен

минералдануы, олардың хлоридтері мен сульфаттарының шамалы мөлшері, сондай-ақ көпжылдық мұздатылған топырақтардың электр кедергісі жоғары болды. Бірақ іс жүзінде бұл расталмады. Солтүстік өңірлерде құбырларды пайдалану процесінде табиғи ортаның аймақтық ерекшеліктерімен тығыз байланысты жоғары агресивтік элементтері бар әртүрлі учаскелер анықталды.

А. И. Перелман тундра аймағындағы маусымдық еріген қабаттың топырақтары мен жер асты сулары тез еритін тұздардың төмен концентрациясында сутегі иондарымен, еріген органикалық заттармен және фульвоқышқылдармен қаныққанын анықтады. Сутегі иондарының жоғары концентрациясы жағдайында темір ериді және оның белсенді көшуі РН < 5,6 кезінде екі валентті түрде де, РН < 4,0 кезінде үш валентті түрде де жүреді. Қышқыл топырақтағы сутегі иондарының жоғары концентрациясы металдардың тоттануға ұшыраған бетінде қорғаныш қабықшалардың пайда болуын қиындатады [2].

Көптеген зерттеушілер криолитозон топырақтарындағы сутегі иондарының жоғары концентрациясының арық мөлшері жоғары тығыз байланысын атап өтеді. С.Л. Шварцевтің [3] мәліметтері бойынша, тундрадағы жер асты суларының иондық құрамы өсімдік қалдықтарының ыдырауына байланысты 62,5% — ға, орманды далада — 42,6% - ға және далада тек 16,2% - ға қалыптасады. Арықтың жоғары мөлшері гумин қышқылдарына қарағанда металдарға агрессивті фульвоқышқылдардың түзілуіне ықпал етеді. Сондықтан тундра аймағының КАГ гумин қышқылдары басым болатын қара жер далаларының топырақтары мен топырақтарына қарағанда едәуір жоғары.

Э.Д. Реновтың [4] мәліметтері бойынша, бос су қатып, мұз кристалдары бөлінгенде, еріген иондар бос ионнан мұздатылмаған суға ауысады, соның арқасында көмірқышқыл газының, тұздардың және сутегі иондарының концентрациясы жоғарылайды және ол өте агрессивті қышқылдарға жақындайды. Көпжылдық мұздатылған топырақтағы мұздатылмаған су электрохимиялық тоттану процестерін анықтайтын негізгі фактор болып табылады. Мұздатылмаған судың қатты күйге ауысуы кезінде иондардың қозғалысы тоқтайды және электрохимиялық процестер қатып қалады. Мұздатылмаған су қатты фазаға -1,5°С-тан -10°С-қа дейінгі температура мәндерінің кең интервалында өтеді (кейбір электролиттер -30°С және одан төмен температурада қатады). Мұндай температура мәндері көпжылдық мұздатылған топырақтардағы электрохимиялық тоттану процестерінің дамуының төменгі шегі болып табылады. Айта кету керек, криолитозондағы металдардың тоттану теориясы әлі дамымаған, атап айтқанда, тоттанудағы электрохимиялық және химиялық процестердің арақатынасы нақтыланбаған, бірақ бұл мәселені шешу өте өзекті, өйткені Ресейдегі газ құбырларының үштен бірі мәңгі мұз аймағында орналасқан.

Көпжылдық мұздатылған жыныстардың тоттану белсенділігін анықтау бойынша практикалық деректер аз. В. Ф. Быков бірлескен авторлармен бірге [5] Ям - Бург кен орнының газ құбырларының агресивті элементтерін бағалауы бойынша бір жылдық бақылаулар жүргізді. Олар терең тоттану жылдамдығының шамалы мөлшерін анықтады (саздақтарда — 0,022, құмдарда — 0,016 мм/жыл) және физика-химиялық сипаттамалары бойынша олар бұл топырақты орташа және жоғары агресивті элементтерге жатқызды.

Ұзақ уақыт бойы ғылым мен техника магистральдық құбырлардың тоттануымен күресіп келеді. Жақында бейорганикалық химия мен жоғары молекулалық қосылыстар химиясының жетістіктерінің арқасында бұл бағытта үлкен прогресс болды. Жасанды силикат материалдарының, синтетикалық шайырлардың және полимерлердің кең спектрін құру металдарды тоттанудан қорғаудың көптеген мәселелерін әртүрлі жабындарды қолдану және құрамы металл емес материалдарды пайдалану арқылы шешуге мүмкіндік берді [6-7].

Алайда, өндіріске жаңа техника мен технологияларды енгізу, өнеркәсіптік өндірісті интенсификациялау, жұмыс параметрлерінің, технологиялық орталардың концентрациясының және материалдық ағындардың жылдамдығының өзгеруімен бірге, агрессивті ортаға төзімді қорғаныс материалдары жаңа жағдайда металды тоттануға ұшырата бастады.

Қазіргі уақытта магистральдық құбырлардың пайдалану сенімділігін арттырудың кең таралған әдістеріне тоттануға қарсы жабындарды қолдану жатады. Мұнай-газ құбырларының бетін тоттану процестерінен қорғау үшін әртүрлі жабындар қолданылады. Фенолоальдегидті шайырларға, эпоксидті шайырларға, поливинилхлоридке негізделген тоттануға қарсы жабындар, сондай-ақ металл жабындар ең жақсы химиялық төзімділікке ие.

Қазіргі уақытта мұнай-газ саласында құбырларды, жабдықтарды, әртүрлі агрессивті ортада жұмыс істейтін әртүрлі металл конструкциялар мен құрылғыларды тоттанудан қорғау үшін кеңінен қолданылатын металл жабындары кең таралған. Көбінесе металл жабыны өнімдер мен бөлшектерді тоттанудан қорғаудың жалғыз мүмкін және үнемді құралы болып табылады.

Металл жабындарымен тоттанудан қорғаудың мәні белгілі бір ортада тұрақсыз металл бетін неғұрлым төзімді металдың жұқа қабатымен оқшаулау болып табылады. Тоттануға төзімді металл жабындарды пайдалану құбырларды, жабдықтарды өте агрессивті ортада (қышқылдар, сілтілер, тұздар, газдар) әртүрлі температурада және қоршаған ортаның қозғалыс жылдамдығында пайдалануға мүмкіндік береді.

Металл жабыны - бұл құбырлардың бетіне қолданылатын қорғаныс материалының беткі қабаты.

Металл жабындарының екі түрі бар – анодты және катодты. Анодты жабындар қорғалған металға қарағанда теріс потенциалға ие, ал катодты жабындар керісінше. Жабынның жақсы күйімен өнімнің немесе бөлшектің сенімділігі оның беріктігімен ғана анықталады. Қаптаманың тұтастығы мен өткізбеушілігі бұзылған жағдайда қорғалған металл мен жабынның потенциалдары мен поляризациялық сипаттамаларының айырмашылығы әсер ете бастайды.

Металл жабындары әртүрлі әдістермен қолданылады: электролиттік, химиялық, диффузиялық, ыстық бүрку, плакация және т.б. ол үшін арнайы жабдықтар, құрылғылар, жартылай автоматты және автоматты желілер болуы керек.

Газотермиялық бүрку әдісі технологиялық мүмкіндіктердің кеңдігімен сипатталады:

- жабындарды кез-келген көлемдегі объектілерге қолдануға болады: құбырлар, мұнай кәсіпшілігі жабдықтары, турбина қалақтары және т. б.;

- жабынның қалыңдығы 0,01-ден 10 мм-ге дейін немесе одан да көп болуы мүмкін; жабындардың белгілі бір кеуектілігі болуы мүмкін (0-ден 30% - ға дейін немесе одан да көп);

- жабындар балқу нүктесі немесе жұмсарту аралығы бар кез келген материалдардан жасалуы мүмкін;

- субстрат ретінде ағаш, шыны, пластмасса, керамика, композициялық материалдар, металдарды қолдануға болады;

– жабындарды қолдану жабын құрамының, температураның және қысымның кең ауқымында жүзеге асырылуы мүмкін

- төмен вакуумда бақыланатын инертті атмосферасы бар арнайы камерада, қалыпты жағдайда ауада, су астында;

– жабындарды қолдану бүріккіш беттің айтарлықтай қызуын тудырмайды, сондықтан бөлшектердің геометриялық өлшемдерін сақтау қамтамасыз етіледі.

Газотермиялық жабындар жабдықты жөндеуде және жаңа бөлшектердің жұмыс беттерін қатайтуда қолданылады. Жабынның мақсатына және оның жұмыс жағдайына байланысты жабынның негізгі параметрлерін – оның құрамын, қалыңдығын, тығыздығын және субстратпен байланыстыру беріктігін сақтау дәлдігіне қойылатын талаптар өзгереді.

Сондықтанда, құбырлардың тоттануы күрделі мәселе, оны шешу өзекті мәселе болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

1. Пригула, В.В. Құбырлар мен резервуарлардың жер асты коррозиясы/В. В. Пригула.-М.: Періште, 2003.-225с.
2. Перелман А. И. Ландшафт геохимиясы. -М.: Жоғары Мектеп, 1966.
3.Шварцев С. Л. Гипергенез аймағының гидрогеохимиясы. - М.: Жер Қойнауы, 1978.
4. Ершов Э.Д. Мұздатылған жыныстардың физикасы, химиясы және механикасы / Э. Д. Ершов. – М.: ММУ басылымы, 1986.
5. Быков В.Ф., Афанасьев П. А., Жмудин В. П. және т. б. Қиыр солтүстіктегі газ құбырларындағы коррозиялық жағдай // газ ұңғымаларын салу мен пайдаланудың, кен орындарын кәсіпшілікпен жабдықтаудың және газ тасымалдаудың өзекті мәселелері. Тюмень: Жер Қойнауы, 2002.
6. Семенова И.В., Флорианович Г. М., Хорошилов А. В. Тоттану және тоттануан қорғау / ред. И. В. Семенова. - М.: Физматлит, 2002.
7. Шевченко А. А. Металл емес материалдардың химиялық кедергісі және тоттанудан қорғау. - М.: Химия, 2004. – 248 б.

УДК 620.193

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ

Тілегенов М.Р., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация: *на сегодняшний день одним из распространенных методов по борьбе с коррозией является нанесение антикоррозионных покрытий. Защита металлических труб, оборудования нефтегазового сектора от коррозии является актуальной задачей. Данная работа посвящена проблеме защиты нефтепромыслового оборудования и труб от коррозии.*

Ключевые слова: *коррозия, металлическое покрытие, металлическая труба, нефтепромысловое оборудование, газотермическое напыление.*

ӘӨЖ 622.24.

МАГИСТРАЛЬДЫҚ МҰНАЙ ҚҰБЫРЛАРЫНДА МҰНАЙДЫ ЖЫЛЫТУ ҮШІН ЖЫЛУ СОРҒЫЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫ ТАЛДАУ

Билашев Б.А, Губайдуллин К.Ж., Амангелді Г.М.

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Мақалада жылдың суық мезгілінде жоғары тұтқыр және тез қатқыш мұнайларды магистральды мұнай құбырларында тасымалдау кезінде жылыту үшін жылу сорғыларын қолдану мүмкіндігі сипатталады.*

Түйін сөздер: *Мұнай, тұтқырлық, мұнай құбыры, температура, жылыту, жылу сорғысы.*

Қазақстан Республикасының аумағында Қаражанбас газ-мұнай кен орны, Кеңқияқ мұнай-газ кен орны, Сазанккрақ мұнай-газ кен орны, Құмсай мұнай кен орны сияқты тұтқырлығы жоғары мұнайдың бірнеше кен орындары жұмыс істейді. Тұтқырлығы жоғары мұнайды тасымалдау кезінде магистральдық мұнай құбырының гидравликалық кедергісінің сөзсіз өсуіне байланысты проблемалар туындайды.

Мұнай құбырларындағы осындай кен орындарынан мұнайды айдау үшін тұтқырлығы жоғары мұнайды айдаудың түрлі технологиялары қолданылады. Қыс мезгілінде, әсіресе күрт салқындау кезеңінде құбырдағы мұнай температурасы төмендейді. Егер құбырдың гидравликалық кедергісі едәуір артып, сорғы жабдықтарының мүмкіндіктерінен асып кетсе, онда айдау тоқтатылады.

Мұнайдың тұтқырлығын төмендетудің ең тиімді әдістерінің бірі — оны жылыту. Мұнай қызған кезде оның реологиялық қасиеттері жақсарады, тұтқырлығы төмендейді, сондықтан оны құбыр арқылы тасымалдау оңайырақ болады. Басында мұнайды жылыту ұңғыманың аузында жүзеге асырылады, өйткені бұл жерде ол мүмкіндігінше қою. Ол үшін кен орын басында шикізатты 50°С дейін қыздыратын пеш орнатылады, әрі қарай, дайындық қондырғысында мұнай 70°С дейін қызады және деэмульсация процесінде ол 85°С дейін қызады.

Қыс мезгілінде мұнайды магистральдық мұнай құбыры арқылы тасымалдау кезінде қоршаған ортамен жылу алмасу есебінен оның температурасы төмендейді. Сондықтан мұнай құбыры бойында әр 25-100 км сайын оны жылыту пункттері орнатылады. Қазақстан Республикасындағы жылдың суық кезеңінің климаттық параметрлері 1-кестеде келтірілген.

Таблица 1. Климатические параметры холодного периода года

Елді мекен атауы	Ауа температурасы					
	Абсолютті минималды	ең көп суық күн қамтамасыз ету		ең суық бес күндік қамтамасыз ету		қамтамасыз ету
		0,98	0,92	0,98	0,92	0,94
	1	2	3	4	5	6
Солтүстік Қазақстан облысы						
Петропавловл	-45.0	-41.3	-39.3	-38.4	-34.8	-21.5
Сергеевка	-44.7	-40.9	-39.7	-39.3	-35.7	-22.2
Қостанай облысы						
Қостанай	-43.1	-39.9	-37.6	-38.2	-33.5	-20.5
Аркалық	-43.2	-40.3	-36.3	-38.2	-31.2	-20.4
Торғай	-40.5	-38.9	-34.3	-36.4	-31.2	-20.2
Ақмола облысы						
Астана	-51.6	-40.2	-35.8	-37.7	-31.2	-20.4
Көкшетау	-44.8	-42.0	-39.1	-38.0	-33.7	-19.9
Ерейментау	-44.3	-40.8	-36.3	-37.9	-31.9	-20.1

Степногорск	-44.4	-41.2	-36.6	-35.4	-32.2	-20.9
Павлодар облысы						
Павлодар	-45.5	-42.2	-40.1	-39.6	-34.6	-22.0
Екібастұз	-43.1	-39.3	-38.3	-36.6	-32.8	-20.0
Баянауыл	-45.1	-40.7	-39.6	-38.9	-35.9	-17.9
Батыс Қазақстан облысы						
Орал	-43.0	-37.1	-32.2	-33.4	-29.6	-16.8
Ақсай	-43.6	-36.2	-33.4	-34.1	-30.5	-17.2
Атырау облысы						
Атырау	-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	-11.3
Құлсары	-36.2	-31.7	-28.9	-28.3	-26.6	-13.2
Маңғыстау облысы						
Ақтау	-27.7	-22.6	-19.3	-19.7	-14.9	-3.5
Бейнеу	-34.7	-22.5	-19.3	-19.7	-14.9	-10.8
Ақтөбе облысы						
Ақтөбе	-48.5	-22.2	-19.6	-19.0	-15.1	-18.2
Шалқар	-45.0	-36.1	-32.4	-33.0	-29.9	-18.8
Қарағанды облысы						
Балкаш	-39.7	-34.5	-31.0	-32.6	-27.5	-17.6
Жезқазған	-42.7	-34.8	-33.1	-33.4	-29.6	-18.6
Қарағанды	-42.9	-37.6	-34.7	-35.4	-28.9	-18.6
Абай облысы						
Аягоз	-44.9	-37.6	-36.3	-34.4	-32.8	-20.8
Семей	-46.8	-41.9	-38.8	-39.4	-35.7	-20.4
Өс-Кемен	-48.9	-43.7	-40.2	-40.7	-37.3	-22.9
Қызылорда Облысы						
Қызылорда	-37.2	-29.4	-25.6	-27.8	-24.5	-11.7
Арал	-37.9	-34.9	-32.1	-32.4	-28.9	-18.2
Оң түстік Қазақстан облысы						
Шымкент	-30.3	-25.2	-16.9	-17.76	-14.3	-4.5
Түркістан облысы						
Түркістан	-38.6	-32.6	-24.6	-26	-20.6	-6.2
Жамбыл облысы						
Тараз	-41.0	-32.6	-26.1	-27.4	-21.1	-7.8
Қордай	-37.8	-26.2	-24.0	-22.5	-19.5	-9.3
Алматы облысы						
Алматы	-37.7	-26.9	-23.4	-23.3	-20.1	-8.1
Жаркент	-42.3	-24.7	-22.0	-23.6	-18.6	-9.3
Талдықорған	-42.0	-31.6	-28.8	-29.3	-25.3	-12.5
Бақанас	-45.0	-31.9	-28.7	-29.6	-26.7	-14.1

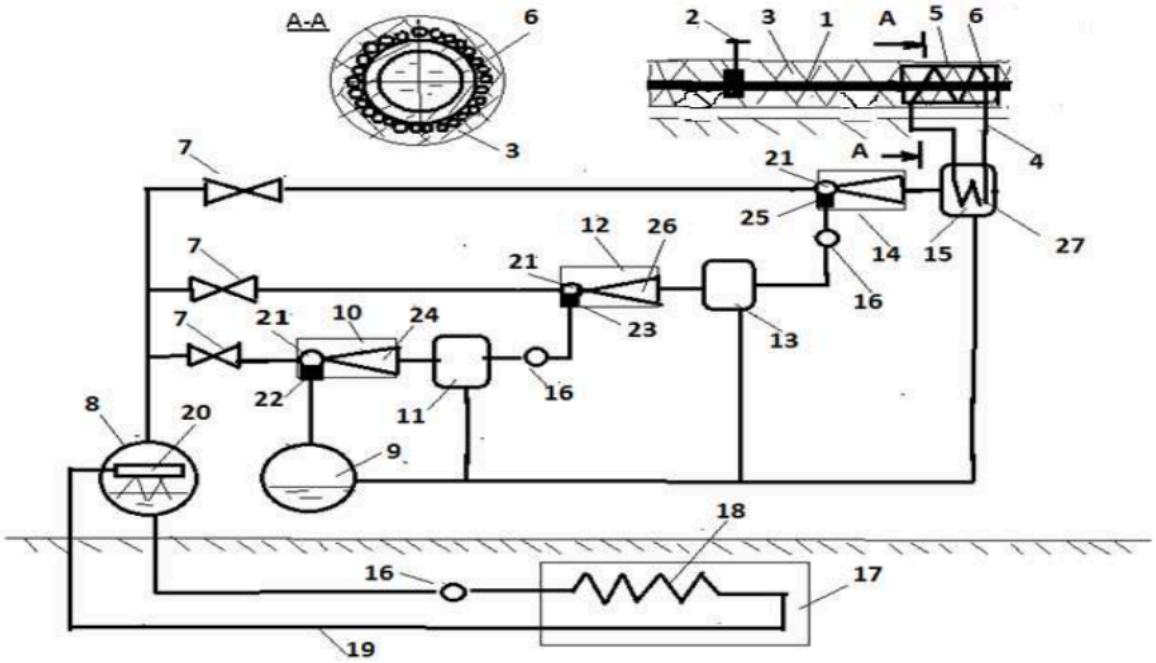
Магистральдық мұнай құбырында "ыстық" айдау технологиясын қолдану энергияны көп қажет ететін мұнай жылыту пункттерін салуды талап етеді. Ілеспе бумен қыздырумен айдау үшін қазандық қондырғыларын, тікелей бу құбырын және кері конденсат құбырын салуды талап етеді. Электр жылыту жүйелерін пайдалану құбырға

ілеспе электр жылыту жүйелерін орнатуды және оларды бақылауды, жылу оқшаулауын қажет етеді. Әрбір технологияны пайдалану айтарлықтай күрделі және операциялық шығындарға әкеледі.

Энергияны үнемдеуге айтарлықтай үлес қоса алатын құрылғылардың бірі-жылу сорғысы. Жылу сорғыларын пайдалану мәселесіне шетелдік зерттеушілер Абузова Ф.Ф., Бартош е. т., Бутузова В. А., Васильев г. П., Везершвили о. Ш., Гаррис Н. А., Гранрида Е, Калнин и. М., Макмайл Д., Меладзе Н. В., Мартынов А. Б., Мартыновский Б. С., Рей Д., Саннер Б., Хайнрих г., Янтовский Е. және т. б. жұмыстары арналған.

Топырақ температурасын тереңдікте талдау ақпараты бойынша 8м-ден астам тереңдікте топырақ температурасы жыл бойына тұрақты болады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Жанама түрде топырақтың температурасын сол аймақтағы жер асты суларының температурасынан бағалауға болады. Жер топырағы - энергияның ең үлкен аккумуляторы.

Құрылымдық жағынан, жерден жылу алу жылу сорғыларының көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін. Жылу сорғысы келесі негізгі компоненттерден тұрады: компрессор, конденсатор, буландырғыш, дроссель құрылғысы, құбырлар. Компрессорда буландырғыштан келетін жұмыс заты (мысалы, фреон газы) қысылады, жұмыс затының қысымы көтеріледі. Мендельев-Клапейронның әмбебап газ Заңына сәйкес оның қысымы мен температурасы жоғарылайды. Газды сығымдау жұмысы жылу сорғысында айналатын фреонның энергиясын арттыруға жұмсалады. Конденсаторда қызып кеткен фреон булары конденсация температурасына дейін салқындатылады.



Сурет. 1. Көліктік жылытылатын құбырдың сызбасы:

1-құбырлардан жасалған секциялар; 2-бекіту арматурасы; 3-сыртқы оқшаулағыш қабат; 4-қыздыру элементі; 5-әр секцияның кіреберісінде орналасқан учаскелер; 6-жылу жылытқышы; 7-дроссельдер; 8-бу генераторы; 9-буландырғыш; 10-бірінші эжектор; 11-бірінші конденсатор; 12 — екінші эжектор; 13-екінші конденсатор; 14 — үшінші эжектор; 15-үшінші конденсатор; 16-айналым сорғылары; 17-жылу аккумуляторы; 18-жылу батареясының катушкасы; 19-қосылатын құбыр; 20-бу генераторы; 21-бірінші, екінші

және үшінші эжекторлардың саптамалары; 22-бірінші эжектордың қабылдау камерасы; 23-екінші эжектордың қабылдау камерасы; 24-бірінші эжектордың диффузоры; 25-үшінші эжектордың қабылдау камерасы; 26-екінші эжектордың диффузоры; 27-жылыту құбыры.

Патенттік пысықтау және әдебиеттерге шолу магистральдық мұнай құбырларын пайдалану тәжірибесінде жылу сорғыларын қолдану жағдайлары келтірілмегенін қорытындылауға мүмкіндік береді. Сондықтан жылу сорғыларының қымбаттығына қарамастан, гидравликалық кедергіні төмендету және магистральдық мұнай құбырының өткізу қабілетін арттыру үшін табиғи төмен температуралы жылу көздерін пайдалану тиімді болуы мүмкін және зерттеу міндеті болып табылады.

Когенерациялық қондырғы жұмыс істеген кезде өндірілетін электр энергиясы жылу сорғысының, гидравликалық байланыстың айналым сорғыларының және желдеткіш жылу алмастырғыштың жетегіне түседі. Мұнайды жылытудың бірінші сатысы ретінде табиғи көзден төмен температуралы жылу пайдаланылады, содан кейін ол жылу сорғыларында жоғары потенциалды мұнайды жылыту көзіне айналады, ал мұнайды жылытудың екінші сатысы ретінде когенерациялық қондырғыдан кәдеге жаратылатын жылу энергиясы пайдаланылады.

Жылу сорғылары төмен потенциалды жылу көздеріне практикалық тұрғыдан маңызды талаптарға ие.

Осылайша, жылу сорғы технологиясының қазіргі даму тенденцияларын талдау төмен потенциалды жылуды пайдалану технологиялары мен техникалық шешімдерінің қарқынды дамуын көрсетеді.

Магистральдық мұнай құбырларында мұнайды жылыту үшін жылу сорғыларын қолдану Қазақстан Республикасының Мұнай өнеркәсібін дамытудың өзекті бағыты болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі.

1.Агапкин, В. М. Шетелде жоғары тұтқыр мұнай мен мұнай өнімдерін айдау / В. М. Агапкин, С. Н. Челинцев. -М.: ВНИИОЭНГ. -1974. - 88 б.

2. Конева Н. С. Жылу сорғы техникасының қазіргі даму тенденциялары // Өнеркәсіп. Қолданбалы ғылымдар. №11.- 2015.- 133-139 б.

3. Максимов Е. А., Васильев В. И. Қысқы уақытта магистральдық мұнай құбырларының жергілікті жылыту үшін жердің геотермалдық жылу көздерін пайдалану//Мұнай өнімдері мен көмірсутек шикізатын тасымалдау және сақтау. №2. – 2014. - 7-10 б.

УДК 622.24.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ПОДОГРЕВА НЕФТИ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДАХ

Билашев Б.А, Губайдуллин К.Ж., Амангелді Г.М.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *В статье описывается возможность применения тепловых насосов для подогрева нефти на магистральных нефтепроводах при перекачке высоковязких и застывающих нефтей в холодное время года.*

Ключевые слова *Нефть, вязкость, нефтепровод, температура, подогрев, тепловой насос.*

УДК 622.244.442.063.

ТОТТАНУ ИНГИБИТОРЫ РЕТІНДЕ ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН РЕАГЕНТТЕРДІ ЗЕРТТЕУ

Совет А.С., Билашев Б.А, Губайдуллин К.Ж.
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Мақала мұнай кәсіпшілігі жабдығының тоттануы және онымен күресудің өзекті мәселесіне арналған. Мақала авторларының алдында әр түрлі тоттануға қарсы әдістер мен құралдарды қолдану проблемалары мен перспективалары туралы жинақталған мәліметтер мен деректерді жинақтау мақсаты тұрды. Бұл жұмыста Чинарев кен орнының қабаттық суында тоттанудан зерттеу нәтижелері келтірілген.*

Түйінді сөздер: *тоттану, мұнай кәсіпшілігі жабдығы, ингибитор, қабаттық су.*

Металдардың тоттануы агрессивті ортамен химиялық немесе электрохимиялық әрекеттесу нәтижесінде олардың бетінің бұзылуын білдіреді.

Әлемде тоттану жыл сайын миллиардтаған шығынға әкеледі, оның негізгі зияны металдың жоғалуы емес (әлемде жылына металдың 20% - ы тоттанудан қалдықтарға түседі), қымбат өнімдер мен жабдықтардың жойылуы. Жабдықтың тоттанған бөлшектері мен тораптарын ауыстыру, мұнай мен газдың ағуы, технологиялық процестердің бұзылуы кезінде жанама шығындар одан да көп зиян келтіреді. Сондықтанда, тоттанудан пайда болатын шығындарды тек тікелей шығындарға (бұзылған құрылымдардың құнына, жабдықты ауыстыруға және тоттанудан қорғау шараларына кететін шығындарға) қарастыруға болмайды. Чинарев кен орнының мұнай-газ кәсіпшілігі жабдығы құрамында агрессивті компоненттері бар жоғары минералданған қабат суларының әсерінен, сондай-ақ жоғары температураның, қысымның және сұйықтық ағынының жылдамдығының болуы салдарынан қарқынды тоттануға ұшырайды.

Тоттануың теріс әсеріне мыналар жатады:

1) СКТ герметикасының жоғалуы, бұл өз кезегінде өндірілетін сұйықтық қоспасының ұңғымаішілік энергия шығынының пайдасыз айналымына және аса ауыр жағдайларда СКТ бағанының үзілуіне әкеледі;

2) бастапқыда бөлінген қабаттар арасындағы өте жағымсыз ағындарға ықпал ететін корпустық бағаналардың герметикалығының жоғалуы;

3) сұйық көмірсутектердің ағып кетуіне және қоршаған ортаның ластануына әкелетін кәсіпшілік мұнай құбырларының екпіні.

Бұл жұмыста Чинарев кен орнының қабат суын коррозиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. Сазды бұрғылау ерітінділерінің формулаларын әзірлеуді бастамас бұрын, қабат суының химиялық құрамын және соңғысының тоттану жылдамдығын зерттеу қажет болды. Өндіріс қалдықтары негізіндегі реагенттерді тоттануға зерттеу және сынау белсенді тоттану топқа жататын және бірдей геологиялық-техникалық сипаттамалары бар(қабат, бағананың және сорғы-компрессорлық құбырлардың диаметрлері, перфорация аралығы, электр орталықтан тепкіш сорғылар қондырғыларының түрі, түсу тереңдігі, сұйықтық дебиті, сулану, динамикалық деңгей) ұңғымалардың қабаттық суларында жүргізілді.

Қорғаныс әсерінің механизмін анықтау үшін өндіріс қалдықтарынан алынған реагенттердің зерттелетін ұңғымалардың қабат суларындағы көміртекті болаттың тоттану әсері зерттелді, 70^0С температурада.

Көптеген тоттану ингибиторлары әр түрлі агрессивті ортада таза болат пластиналарда зертханалық сынақтарда жоғары тиімділікті көрсетеді (қорғаныс дәрежесі 95-98,5%, концентрациясы - 0,1-0,15%), бірақ жұмыс жағдайында олар сенімді қорғауды қамтамасыз ете бермейді. Мұның себебі-мұнай-газ өндіретін жабдықтың, зертханалық жабдықтан айырмашылығы, пайдалану кезінде ақаулардың болуы: кернеулердің жиналуы, микро және макропиттингтер, жарықтар, үңгірлер т.б. Бұл ақаулар металдың біртектілігін төмендетумен мен поляризациясына әкеледі және тоттану ингибиторының қорғаныс әсерін азайтады. Жоғарыда аталған ақпаратты ескере отырып, зертханалық зерттеулерде кәсіптік жағдайларда болатын құбылыстарды ішінара модельдеу жүргізілді: пластиналардың тазартылмаған үлгілері, барлық қоспалары бар кәсіптік су, бөлме температурасынан 3 есе жоғары температуралық режим.

Зерттеу нысандары ретінде R1, R4, R6 ұңғымалардың қабат сулары алынды. Зерттелетін объектінің қабат суларының химиялық құрамы 1-кестеде келтірілген.

Жіктелуі бойынша Чинарев кен орнының қабат сулары хлоркальций түріне жатады.

1 кесте. Чинарев кен орнының қабат суларының сипаттамасы

Көрсеткіштердің атауы	Бірлік өлшеуі	Нормативтік құжаттар	Ұнғ. R1	Ұнғ. R4	Ұнғ. R6
Тығыздық	г/дм^3	СТ РК АСТМ Д 4052-13	1,0324	1,0926	1,0855
pH		ГОСТ 26449.1-85	6,68	6,42	6,28
Натрий	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	9100,0 395,65	38975,0 1694,56	37700,0 1639,13
Калий	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	2950,0 75,44	92,5 2,36	62,3 1,59
Кальций	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	2404,80 120,0	4809,60 240,0	3807,6 190,0
Магний	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	1945,60 160,0	2067,20 170,0	2310,4 190,0
Хлоридтер	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	25932,38 731,52	73168,8 731,52	71467,2 2016,0
Фторидтер	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 4386-89	1,05 0,05	0,27 0,01	0,26 0,01
Сульфаттар	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	1038,01 21,59	2711,99 56,41	2941,8 61,5
Гидрокарбонаттар	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	595,36 9,76	19,52 0,32	18,3 0,3
Карбонаттар	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	-	-	-
Күкіртсутек	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.3-85	-	-	-
Минералдану	мг/дм^3 мг-экв/дм^3	Есептеу әдісі	44046,39 1521,34	121844,9 2895,32	118307,9 4098,53

Болаттың тоттануын зерттеу және реагенттердің қорғаныш әсерін бағалау сыйымдылығы 0,8 л циркуляциялық зертханалық қондырғыда жүргізілді, онда сыналатын болат үлгілері зерттелетін объектінің қабаттық суларында орналастырылады және үнемі араластырылып тұрады, зерттеу температурасы 70^0С және реакция ортасы ағынының жылдамдығы 0,8-1,0 м/сек. Жұмыс қоспасын араластыру ұзақтығы 6 сағат. Реагенттің белгіленген дозасы 300 мг/л құрайды.

Металл пластиналардың үлгілері (өлшемі 50х20х2 мм) Чинарев кен орнының қабат сұйықтықтарының тоттану қасиеттерін сынау үшін ТУ-8731-74 стандартына сәйкес Б-20 болаттан жасалған. Әрбір сынаққа барлық үлгілерді дайындау және эксперименттердің нәтижелерін өңдеу жалпы қабылданған әдістеме бойынша жүзеге асырылды. Кестелерде көрсетілген барлық эксперименттік деректер үш тәжірибенің нәтижелері бойынша орташаланған.

Тоттану жылдамдығы бірыңғай әдіспен анықталды.

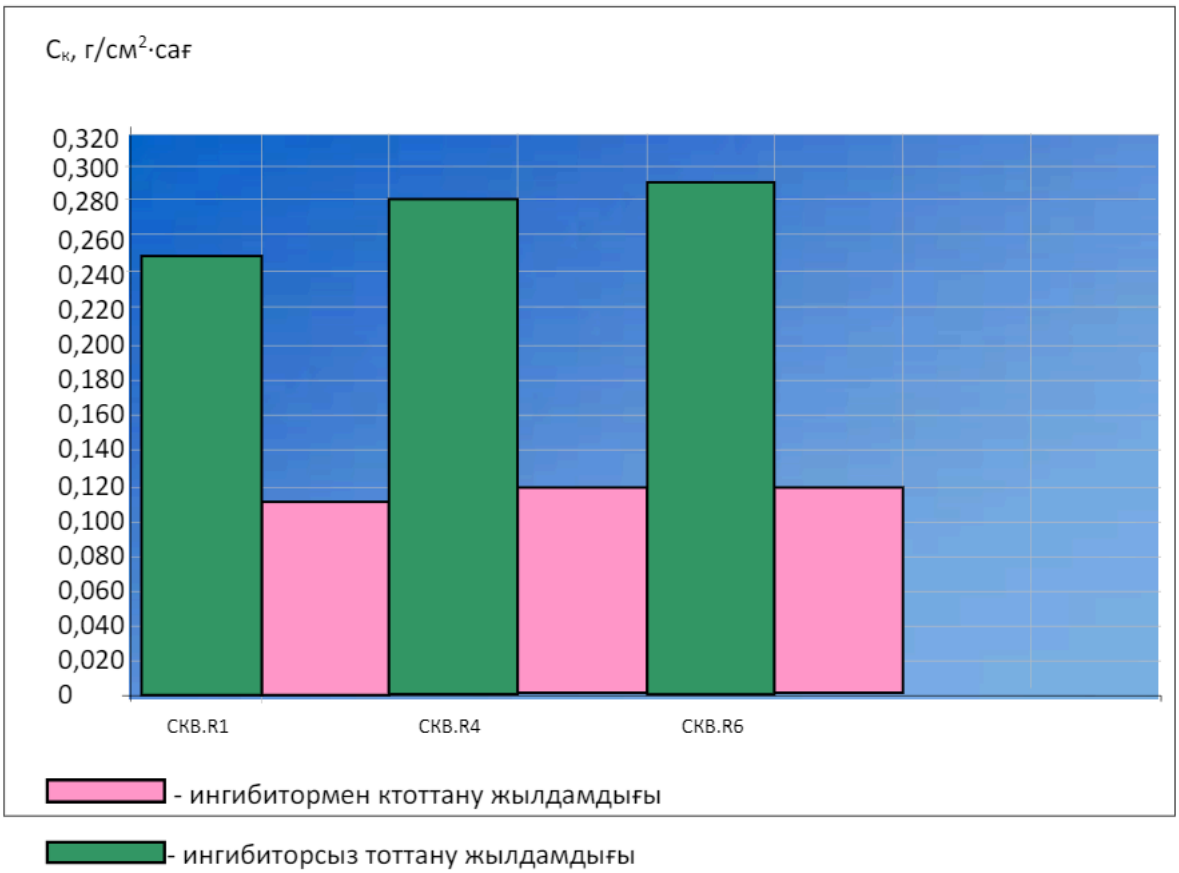
Егер температураның тоттану процесіне әсерін қарастыратын болсақ, ол электрохимиялық кинетика заңдылықтарына бағынатындықтан, температураның жоғарылауымен тоттану жылдамдығы артады, температура төмендеген сайын төмендейді.

2-кестеде зерттелетін зерттеу объектісінің қабат суы болып табылатын 70^0С температурасында дисперсиялық ортадағы өндіріс қалдықтары негізінде реагенттің зертханалық сынақтарының нәтижелері келтірілген.

Б-20 болат пластинаның ингибиторсыз тоттану жылдамдығы 0,256 – 0,280 г/см^2 сағ аралығын құрайды. Инъекциядан кейін реакциялық ортаның ктоттану жылдамдығы төмендейді: 0,256-дан 0,108-ге дейін (тәжірибе 1); 0,284-тен 0,111-ге дейін (тәжірибе 2); 0,280-ден 0,108-ге дейін (тәжірибе 3) г/см^2·сағ. Қорғаныс әсері: 57,8 (тәжірибе 1); 60,9 (тәжірибе 2); 61,4 (тәжірибе 3).

2-кесте. 70°С температурада Чинарев кен орнының қабат суының ерітіндісінде өндіріс қалдықтарынан алынған өндіріс қалдықтары негізінде реагентті зертханалық сынау нәтижелері.

Тәжірибе нөмірі	Ұңғыма нөмірі	Тоттану жылдамдығы, г/см^2·сағ		Қорғаныс әсері,% Z
		ингибиторсыз C_0	ингибитормен $C_и$	
1	R1	0,256	0,108	57,8
2	R4	0,284	0,111	60,9
3	R6	0.280	0,108	61,4



1-сурет. 70°С температурада Чинарев кен орнының қабаттық су ерітіндісіндегі өндіріс қалдықтары негізінде реагентті сынау нәтижелерін талдау.

Қортындылай келе, жүргізілген жұмыстың нәтижелері зерттелетін реагенттің 70°С температурада орташа маңыздылығы 55,4% қорғаныш әсері бар екенін көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

1. Ивановский В. Н. Мұнай кәсіпшілігі жабдықтарының тоттану процесінің теориялық негіздері / / Инженерлік практика . – №06. –2010.

2. Ишмухамедова Н. К., Салимгареев М. Ж., Габдуллин А. Г. Құрамында күкіртсутегі бар мұнайға ингибиторды зертханалық және кәсіпшілік сынау нәтижелері// мұнай және газ. - 2004. - №2. – 87-88 б.

3. Ишмухамедова Н.К. Зертхана жағдайында бұрғылау ерітінділерін дайындау технологиясын жетілдіру //мұнай және газ. – 2008. – №2. –30-31б.

УДК 622.244.442.063.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАГЕНТОВ ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА В КАЧЕСТВЕ ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ

Совет А.С., Билашев Б.А, Губайдуллин К.Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *Статья посвящена актуальной проблеме коррозии нефтепромыслового оборудования и борьбы с ней. Перед авторами статьи стояла цель обобщить накопившиеся сведения и данные о проблемах и перспективах применения различных противокоррозионных методов и средств. В этой работе приведены результаты коррозионных исследований пластовой воды Чинаревского месторождения.*

Ключевые слова: *коррозия, нефтепромысловое оборудование, ингибитор, пластовая вода.*

УДК 629.735.03:62.43.056

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ГАЗ АЙДАУ АГРЕГАТТАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Абдрахманов А.А., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А.

Батыс-Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал,қ.

Аңдатпа. *Қазіргі уақытта компрессорлық станцияны, жану камераларын жаңғырту кезінде жұмыс режимдерінде NOx азот оксидтерінің төмен эмиссиясымен тұрақты жану процесін ұйымдастыруды анықтайды. Бұл жұмыста компрессорлық станцияның қазіргі жағдайын талдау, компрессорлық станцияны дамыту кезінде туындайтын міндеттер қарастырылады. Компрессорлық станцияны пайдалану кезінде қоршаған ортаға зиянды заттардың әсері.*

Түйін сөздер. *Компрессорлық станция, жану камерасы, зиянды заттардың шығарылуы, отынның микрофакельді жануы, жанарғы, газтурбиналық қондырғылар.*

Қазіргі заманғы КС дамуының негізгі ынталандыруы зиянды шығарындыларды азайтуға ұмтылу болып табылады. Басқа техникалық шешімдермен қатар стационарлық КС-да ГТҚ-ң жалынның температурасын және соның салдарынан зиянды шығарындыларды төмендететін сумен немесе бумен (бүрку) қолданылады. Тиімділігіне қарамастан, бұл тәсіл циклдің термодинамикалық тиімділігін төмендетеді, СО жануын кешіктіреді және турбина бөлшектерін тоттануға ұшыратады.

Қазіргі заманғы газ турбиналық қондырғылардың (ГТҚ) жану камераларын (ЖК) әзірлеу кезінде бір мезгілде бірнеше ішкі қарама-қайшылықты міндеттерді шешуге тура келеді, олардың ішінде жұмыс режимдерінде NOx азот оксидтері эмиссияларының төмен деңгейімен тұрақты жану процесін ұйымдастыру айқындаушы болып табылады. Бұл міндет КС – дағы ГТУ параметрлерінің қысымы 20 бардан жоғары және температура 1600 ^{0}С-тан жоғары тұрақты өсуіне байланысты өзекті болып табылады.

Атмосфералық ауаның негізгі ластаушылары азот пен көміртек оксидтері болып табылады, олардың концентрациясы көбінесе отын газының жану режимдеріне, техникалық күйіне және газ айдау қондырғыларының жүктемесіне байланысты.

ГАА-ның техникалық-экономикалық жағдайының төмендеуінің және уытты шығарындылардың жоғарылауының негізгі себептерінің бірі: жану камерасында отынды жағудың тиімсіз процесі; пластиналы регенераторлардың ауа жолы тығыздығының төмендеуі ГТҚ қуаты мен тиімділігінің төмендеуіне әкеледі және атмосфераға жылу мен зиянды заттардың шығарындыларын артырады.

ГАА-ның техникалық жағдайының нашарлауы отын шығындарының ұлғаюына әкелетіні дәлелденді.

"ИнтергазЦентральнаяАзия" КС-да ГТҚ-10-4 және ГТҚ-750-6 жану камераларындағы улы компоненттердің шығарындыларын талдау азот оксидтерінің шығарындылары 300 мг/м^3 және одан жоғары болуы мүмкін екенін көрсетеді. ГТҚ-10-4 жану камераларын қайта құру, ескілерін АҚ"ОРМА" конструкцияларына ауыстыру арқылы агрегаттардың меншікті қуатының артуына алып келді, азот оксидтерінің шығарындыларын 150-200 мг/м^3 дейін төмендетті, бұл қазіргі заманғы талаптарды қанағаттандырмайды. Сондықтан газтурбиналық жетегі бар қолданыстағы ГТҚ және ГАА паркі үшін улы компоненттердің шығарындыларын азайту жолдарын іздеу қажет, ең алдымен жану камерасының конструкцияларына әсер етпейтін және ГТҚ-ны қайта құруды қажет етпейтін аз шығынды іс-шаралар (ауа ағындарын қайта бөлу, құрылғыларды жаңғырту) болуы тиіс.

Азот оксидтерінің шығарындыларын 50-80 мг/м^3 деңгейіне дейін айтарлықтай төмендету отын мен ауаның алдын-ала ішінара араласуын қамтамасыз ететін құрылғыны жаңарту арқылы қол жеткізуге болады, бұл шетелдік ғалымдардың зерттеулерінде көрсетілген.

Микрофакельді отынды жағуды іске асырудағы заманауи бағыт жаңа құрылғыларды құру бойынша жұмыстар болып табылады, олардың жұмыс процесінің негізінде жану өнімдерінің уыттылығы төмендеген ауыспалы ағыны бар ағындармен жеңілдетілген сақиналы тұрақтандырғыш оттықтардың артында тортәрізді құйындардың жабық жүйесінің көлденең-айналмалы қозғалысы жатыр.

Түрлі артық ауа көлеміне байланысты тұрақты жануды қамтамасыз ету газ-турбиналық қондырғылардың жану камераларының маңызды проблемаларының бірі болып табылады. Жалынның тұрақтануы әртүрлі тәсілдермен қамтамасыз етіледі: отынды құрылғыда айналдыру, жәй қозғалатын денелердің артында рециркуляциялық аймақ құру және екі жолдың тіркесімі. Отынның микрофакельді жануы кезіндегі тұрақтандыруды зерттеу ерекше қызығушылық тудырады.

Микрофакельді құрылғылардың жұмыс принципі алауларды көлденең қимасы мен көлемі бойынша кішірек бөліктерге бөлу болып табылады. Мұндай принцип отынды жағудың жоғары дәрежесін, сол орта температура жану камерасында жақсы жануды тұрақтандыруды қамтамасыз етеді. Жақсы (ыңғайлы) қозғалатын денелерге негізделген құрылғылар шағын гидравликалық кедергілерге байланысты жоғары әлеуетке ие [1].

Мақалада [2] азот оксидтерінің концентрациясына артық отын коэффициентінің ϕ (артық ауа a) әсері қарастырылған. Зерттеу көрсеткендей, турбиналық профильдер жақсы стабилизаторлар ретінде, жеткілікті жоғары жану көрсеткіштермен табылады. Сондай-ақ, профильдер тұрақтандырудың кең ауқымына ие екендігі көрсетілген.

Жалпы микрофакельді жану процесін ұйымдастыру жағылатын отынды көптеген ұсақ ағынға бөліп және әрбір ағынға тұрақты тұтану қамтамасыз ету бағытында тиімді болып табылады. Бірақ сонымен қатар, барлық белгілі микрофакельді жану камералары мен жеке микрофакельді қыздырғыштар бүгінгі күні белгілі бір кемшіліктерсіз емес: көптеген микрофакельді элементтерге отын жеткізудің күрделілігі, шағын модульдерді өндіру кезінде технологиялық ауытқулардың олардың құрылымына айтарлықтай әсері, жалын тұрақтандырғыштарының шағын мөлшеріне байланысты тұрақты жұмыс ауқымының шектеулі.

Бұл кемшіліктер микрофакельді құрылғының сақиналы деңгейлі регистрлер түрінде жасалған жану камераларында жоқ. Бұл қыздырғыштар әдеттегі регистрлік қыздырғыштармен салыстырғанда айтарлықтай артықшылықтарға ие, бірақ жұмыс процесінің айтарлықтай күшету кезінде NOx шығарындылары арта бастайды бірақ 50

мг/м^3-тен аспайды.

Ғылыми-техникалық және конструкторлық әзірлемелерді талдау, сондай-ақ жүргізілген патенттік және әдеби шолу негізінде ГТҚ жану камераларында азот оксидтерінің шығуын төмендету мүмкіндіктерін зерттеу өзекті болып табылады деген қорытындыға әкеледі.

Зерттеулер ГАА жану камерасын жаңғыртудың және атмосфераға улы шығарындыларын азайтудың техникалық шешімдерін әзірлеу қажеттігін көрсетті, бұл ГАА-ның экономикалық, экологиялық көрсеткіштерін жақсартудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Достияров А. М. Микрофакельді жануымен отын жағатын құрылғыларды әзірлеу және оны есептеу әдістемесі. Техника ғылымдарының докторы дәрежесін алуға арналған Диссертация, Алматы, 2000 ж.
2. Умышев Д. Р. Улы заттар шығыны төмендетілген ГТҚ-ң жану камерасын әзірлеу және зерттеу. Философия докторы дәрежесін алуға арналған Диссертация. (PhD), Алматы, 2017 ж.
3. Карп И. Н., Говдяк Р.М., Калапунь И. М. және т. б. Магистральдық газ құбырларының компрессорлық станцияларында энергияны тиімді өндіру // Экотехнология және ресурс үнемдеу. – 2002. - №3. - Б. 51-52.
4. Бойко А. М., Поляков Г. Н., Отт К. Ф. және т. б. Тюмень аймағында ГТҚ-10-4 газ айдау агрегаттарын қайта құру // ТМД және Шығыс Еуропа елдеріндегі табиғи газ. "Petroleum Economist", "Газ өнеркәсібі", " Gas Word Intern.». – 1997. - №5. - Б. 53-54.
5. Васин О. А., Завальный П. Н., Русецкий Ю. И. Компрессорлық станция жағдайында стационарлық типтегі ГАА жаңғырту // Газ өнеркәсібі. – 2001. - №1.- Б. 22-25.

УДК 629.735.03:62.43.056

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Абдрахманов А. А., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А.

Западно-Казахстанскийинновационно-технологический университет, г.Уральск

Аннотация. *В настоящее время при разработке компрессорных станции, камеры сгорания определяющей является организация устойчивого процесса сгорания с низким уровнем эмиссий оксидов азота NOx на рабочих режимах. В работе рассматривается анализ современного состояния компрессорных станции, задачи которые возникают при разработке компрессорных станции. Влияние вредных веществ для окружающей среды при эксплуатации компрессорных станции.*

Ключевые слова. *Компрессорная станция, камера сгорания, выброс вредных веществ, микрофакельное горение топлива, горелка, газотурбинные установки.*

УДК 620.197

БИОЛОГИЯ ТОТТАНУДЫҢ АЛДЫНАЛУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ ӘДІЛДЕРІ

Ундасинов Б.Д., Билашев Б.А
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Бұл жұмыста мұнай кәсіпшілігі жабдықтары мен құбырларын қорғау үшін жалпы және микробиологиялық тоттанумен күресу әдістері келтірілген. Тоттану ингибиторлары металл беттін агрессивті ортадан оқшаулау арқылы тоттану жылдамдығын төмендетеді.*

Түйінді сөздер: *Биологиялық тоттану, микробиологиялық тоттанумен күресу әдістері, бактерицидтер, реагент.*

Тоттану құбылыстары металдың ыдырау күйін және тоттану ортаны, сондай-ақ олардың өзара әрекеттесуін қарастыруды қамтиды.

Биототтану - мұнайгаз өнеркәсібінің ажырамас спутнигі. Топырақтың биототтану агрессивтілігі тион бактерияларының, сульфатты қалпына келтіретін бактериялардың (СВБ), күкірт қышқылын (H_2S), топырақтың сутегі көрсеткішін (pH) төмендететін өндірілуіне байланысты болуымен анықталады [1]. Күкірт қышқылы мен липидтердің құрамы тоттануды күшейтетін фактор болып табылады. Осы мәселені шеше отырып, ФЛЭК-ИК-200Б реагенті әзірленді. Мұнайгаз кен орындарында ФЛЭК-ИК-200Б қолдану тәжірибесі микроорганизмдердің тіршілік әрекетін тежеп қана қоймай, мұнай-газ кәсіпшілік жабдықтары тоттануының алдын алуға мүмкіндік берді [2]. Металдардың биототтануына қатысты практикалық маңызы бар биологиялық белсенді орталардың қасиеттері қанағаттанарлық түрде зерттелген. Себебі, бұл соңғы уақытқа дейін биототтану мәселесімен негізінен биологтар айналысқандығына байланысты.

Мұнай-газ өнеркәсібінде микроорганизмдермен ластанған ортаны химиялық заттармен - бактерицидтермен өңдеу кеңінен қолданыла бастады.

Микробиологиялық тоттанумен күресудің ең тиімді әдісі - химиялық әдістер, микроорганизмдермен ластанған ортаны бактерицидтермен өңдеу микроорганизмдердің жойылуына әкеледі.

Химиялық заттардың бактерицидтік белсенділігі қосылыстардың құрылымына, мөлшеріне, қолдану ұзақтығына, микрофлораның түрлік құрамына және микроорганизмдердің тіршілік ету ортасының жағдайына байланысты. Көптеген бактерицидтердің әсер ету механизмі белгілі. Химиялық препарат бактерия жасушасына еніп, оның белгілі бір компоненттерімен әрекеттеседі. Микроорганизмдердің жойылу себебі көбінесе өмірлік маңызды ферменттердің бітелуі, ақуыз биосинтезінің тежелуі, тыныс алудың бұзылуы, жасуша мембранасының зақымдануы және микробқа қарсы препараттардың әсерінен оның өткізгіштігінің жоғарылауы болып табылады. Кейбір бактерицидтердің ингибиторлық әсері микроорганизмдердің дамуы үшін қолайсыз жағдайлар жасауымен байланысты, мысалы, су фазасын pH қышқыл (4 - 5) немесе сілтілік (9-11) аймағына ауыстырады.

Бактерицидтердің қолданыстағы жіктелуі белгілі бір дәрежеде шартты болып табылады және келесі принциптерге негізделген: биологиялық әсеріне (яғни, агенттердің биологиялық түрін ескере отырып); техникалық мақсаты мен қолдану объектілеріне (биологиялық зақымдалған материалдар топтары бойынша); химиялық құрамына.

Бактерицидтердің келесі қасиеттері болуы керек:

- минералданған мұнай кәсіпшілігі орталарымен бірлесіп, қабаттардың өнім өткізгіштігінің төмендеуіне жол бермеуге;

- технологиялық (сұйық күйі, төмен температурада қатпау қасиеттері);
- ұзақ сақтау кезіндегі тұрақтылық;
- қызмет көрсетуші персонал үшін уыттылығы төмен, өткір иісі жоқ;
- шикізат базасының қолжетімділігі [3].

Аталған жалпы талаптардан басқа, бактерицидтерге қорғалатын материалдар мен құрылғылардың техникалық ерекшеліктерін, оларды пайдалану шарттарын және т. б. ескеретін арнайы талаптар қойылады. Сонымен, бұрғылау жабдықтарының тоттанудан қорғау үшін қолданылатын бактерицидтер бұрғылау ерітінділерінің компоненттерімен үйлесімді болуы және олардың физика-химиялық қасиеттерін өзгертпеуі керек; мұнай кәсіпшіліктерінде қолданылатын бактерицидтер мұнай өңдеу кәсіпорындарында катализаторлардың істен шығуына жол бермеу үшін мұнай мен мұнай өнімдерінде ерімеуі керек.

Бактерицидтің концентрациясы бактериялардың кем дегенде 99% жойуын қамтамасыз етсе тиімді болып саналады.

Ұсынылған бактерицидтер мен олардың композициялық қоспаларының жақсы шикізат базасы және экономикалық тиімді құны болуы маңызды. Бактерицидтер ретінде органикалық және бейорганикалық қосылыстардың әртүрлі кластары қолданылады.

Суда күкіртті сутекті жою және мұнай қабаттарына айдау үшін келесі құрамдағы ұнтақ болып табылатын FS-7 реагенті сияқты бейтараптандырғыштар қолданылады: Fe_2O_3 98% және 1,5-2,0 $FeCl_3$; мыс кешенді қосылысы-тетрааминкупрогидроксид [cu (NH_3) 4 (OH) 2]; мырыш хлориді $ZnCl_2$; марганец диоксиді MnO_2 және т.б.

Бұл реагенттер күкіртті сутегімен әрекеттесіп, суда ерімейтін сульфидтер мен басқа да өнімдерді құрайды. Осы типтегі қосылыстармен реакциялар қайтымды және алынған өнімдердің тұрақтылығы үшін сілтілі орта қажет. Сондықтан pH 9-10 аралығында ұстау үшін әк немесе каустикалық сода қосылады, мысалы:

$$2FeCl_3 + H_2S \rightarrow 2FeCl_2 + 2HCl + S$$
$$2FeCl_2 + 2NaOH + H_2S \rightarrow FeS\downarrow + 2NaCl + 2H_2O;$$
$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + 2H_2O$$

Қолданылатын бактерицидтің тиімділігін бағалайтын критерийлер бар: H_2S және SO_4 концентрациясы, су немесе топырақ көлемінің бірлігіндегі ҚҚБ саны. Бұл көрсеткіштер қоршаған ортаны биоцидпен өңдеуге дейін және одан кейін анықталады. Бактерицидтің тиімді концентрациясы бактерияларды кем дегенде 99% жоятын концентрация болып саналады.

Ең көп таралған, арзан және тиімді бактерицидтердің бірі - формалин. Бұл формальдегидтің 40% сулы ерітіндісі (H_2CO). 0,1-0,2% концентрациясы бар формалинді қолданған кезде бактерицидтік әсердің ұзақтығы шамамен бір жыл болатындығы анықталды. Формалинмен бактериялармен ластанған ортаны қайта өңдегенде, ҚҚБ реагентке бейімделуі байқалмайды.

Күкіртсутек тоттануымен күресудің тиімді реагенті металлилсульфонат (МСН) болып табылады – нитрон талшығының синтезінде сополимер ретінде кеңінен қолданылатын, ҚҚБ-ға қарсы бактерицидтік белсенділігі және күкіртсутекті бейтараптандырғыш қасиеттері бар қол жетімді өнеркәсіптік өнім. Реагент - суда жақсы еритін және улы емес жұқа дисперсиялы ұнтақ.

Бактерицидтік және тоттануға қарсы әсері жоғары АНП-2 реагенті, флотореагент, деэмульгатор, тоттану ингибиторы ретінде өндірістің әртүрлі салаларда қолданылады. Бұл реагент катионоактивті ББЗ-ға жатады және мұнай тектес парафиндерден алынған

аминопарафин хлоргидраттарының қоспасы болып табылады. АНП-2 реагентін негізінен мұнай мен газды жинау жүйелері құбырларын тоттанудан қорғау үшін қолданылады. 90 - 95% қорғаныс әсерін қамтамасыз ететін реагенттің дозасы 0,075 кг / м^3 құрайды. АНП-2 реагентін қолдану мыналарды қамтиды: ұңғымалар қабатының аймағында КҚБ тіршілік әрекетін жою үшін ауқымды дозамен (0,5 кг/м^3) өңдеу; тоттану ингибиторы ретінде өңделетін сұйықтықтың 0,05-0,075 кг/м^3 мөлшерінде тұрақты өңдеу.

Дон-52 реагенті КҚБ-мен ластанған және құрамында күкіртсутегі бар орталармен жанасатын мұнай кәсіпшілігі мен газ өндіру жабдықтарын тоттанудан қорғауға арналған. Бұл шамалы ерекше иісі бар қоңыр түсті сұйықтық. 25 г/м^3 концентрациясында Дон-52 90 - 96% қорғау коэффициентін қамтамасыз етеді, 200 г/м^3 концентрациясында - бактериостатикалық әсер, 400 г/м^3 концентрациясында КҚБ-ы толығымен жояды [4].

Осылайша, жабдықты үздіксіз пайдалануды қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар кешенінде оны тоттанудан сенімді қорғауға және осыған байланысты жоғары сапалы химиялық төзімді материалдарды қолдануға ерекше орын беріледі. Тоттанудан қорғау шараларын жүзеге асыру, тоттанумен күресуге бөлінетін шығындардың өндіріске өте үлкен шығын келтіретіндігімен байланысты. Металл тоттануының негізгі зияны металдың көп мөлшерін жоғалтумен ғана емес, сонымен қатар металл конструкцияларының бұзылуымен немесе істен шығуымен де байланысты. Тоттануға байланысты олар қажетті беріктігін, икемділігін, тығыздығын, жылу және электр өткізгіштігін және басқа да қажетті қасиеттерін жоғалтады. Халық шаруашылығының тоттанудан шығатын шығындарына тоттануға қарсы қорғаныс шараларының барлық түрлеріне кететін шығындар, шығарылатын өнім сапасының нашарлауынан болатын залал, жабдықтардың істен шығуы, өндірістегі апаттар және т.б. жатады. Тоттанудан қорғау қазіргі заманғы өнеркәсіп үшін маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1.Шкодин А. А. Ғылыми шолу. Педагогикалық Ғылымдар.–2019. № 4 (4 бөлім). - 97-101 Б.
2.Салманов В. Н. Мұнай өнеркәсібіндегі тоттануға қарсы күрес / / "Заманауи ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер" Халықаралық ғылыми-практикалық журналының материалдары. 2017.- 434-435 Б.
3.Андреева Д. Д. Мұнай кен орындарының тоттану- қауіпті микрофлорасы. -М.: Шеберлік. 2020.-237-242 Б.
4.Ивановский В.Н. Ұңғыма жабдықтары және "мұнай-газ аумағын"тоттанудан қорғау әдістері. 2011. №1. -18-25 Б.

УДК 620.197

МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И БОРЬБЫ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРОЗИЕЙ

Ундасинов Б.Д., Билашев Б.А
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск

Аннотация. *В данной работе приведены методы борьбы с общей и микробиологической коррозией для защиты нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. Применение ингибиторов коррозии изолирует поверхность от агрессивной среды, тем самым снижая скорость коррозии.*

Ключевые слова: *Биологическая тоттану, методы борьбы с микробиологической коррозией, бактерициды, реагент.*

УДК 666.94

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕШЛАМОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Шобалаев Г.Н., Билашев Б.А

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск

Аннотация. *В статье рассмотрены методы переработки и утилизации нефтесодержащих отходов. Современные методы утилизации нефтешламов недостаточно технологичны, энергоемки и требуют значительных капитальных вложений, поэтому объемы утилизации отстают от объемов их образования и к уже накопленным объемам добавляются новые. Рассмотрен один из современных метод обезвреживания нефтесодержащих отходов сжигание их в цементных печах – который является экологичным и экономически эффективным. Мировой опыт показывает, что цементная промышленность является уникальным и эффективным утилизатором широчайшего спектра техногенных отходов.*

Ключевые слова: *нефтешлам, отходы, утилизация, переработка.*

Нефтяная промышленность Республики Казахстан в силу специфики своей деятельности является потенциально опасной для окружающей среды.

В процессе эксплуатации нефтяных месторождений неизбежно образование нефтешламов, представляющих собой стойкие водонефтяные эмульсии, свойства которых переменны во времени и зависят от множества факторов: газосодержания и обводненности нефтяных скважин, способа добычи, компонентного состава, физико-химических и коллоидно-химических свойств нефтей и их природных стабилизаторов, минерализации пластовых вод, наличия частиц механических примесей и их состава, температуры и т.д.

Образование нефтешламов при эксплуатации нефтяных месторождений происходит за счет:

– сбросов при подготовке нефти;

– сбросов при зачистке нефтяных резервуаров;

– нефтесодержащих промывочных жидкостей, используемых при производстве буровых работ;

– сбросов при испытании и капитальном ремонте скважин;

– аварийных разливов при добыче и транспортировке нефти [1].

С ростом добычи нефти, увеличением объемов ее переработки и транспортировки обостряются проблемы утилизации постоянно увеличивающихся нефтяных загрязнений и других токсичных отходов.

По информации министерства экологии РК, за 2019 год в стране было образовано 129 млн тонн нефтяных отходов. Из них переработано и утилизировано 96,3 млн тонн нефтешламов. Доля утилизации за 2019 год составила 81%.

Из них в Атырауской области доля переработки составила 75%, в Мангистауской области – 70%, в Западно-Казахстанской – 35%, в Кызылординской – 42%, в Актюбинской – 11%.

При сложившейся в нынешнее время ситуации мирового истощения энергоресурсов, именно утилизация нефтеотходов может стать одним из вариантов экономичного использования общих запасов нефти на планете. Тем более, анализ качественного и

количественного состава нефтешламовых отходов показал, что в нефтешламах содержится до 80 % углеводородного сырья, являющегося ценным топливно-энергетическим ресурсом. Отсюда вытекает, что переработка такого вида отходов может быть экономически выгодной и вполне целесообразной. Уже сейчас реально из нефтешламов получают много полезных продуктов, в частности, товарную нефть, топливо для котельных установок, некоторые строительные материалы. Однако далеко не все предприятия борются с накоплением экологически небезопасных отходов, а те, что ведут активную деятельность в этой области, не полностью справляются с этой задачей.

Утилизация нефтешламов является для предприятий нефтяной отрасли сложной задачей, это связано с несколькими факторами.

1. Химический состав нефтешламов предельно сложен, далеко не все их фракции легко сжечь или переработать.

2. Несмотря на то, что утилизация нефтешламов направлена на улучшение экологической обстановки в стране, она может оказаться куда более вредной для окружающей среды, чем ее отсутствие. Многие примитивные методы, применяемые в Казахстане, наносят прямой или косвенный ущерб природной среде.

3. Общим недостатком всех известных технологий утилизации и переработки нефтешламов является их низкая производительность и высокие материальные, энергетические и финансовые затраты на их реализацию.

Все эти факторы затрудняют полную и интенсивную переработку шламов с предельной экологической безопасностью для окружающей среды. На сегодняшний день самые распространенные методы утилизации нефтешламов можно классифицировать на:

– механические;

– физико-химические;

– термические;

– биохимические;

– омбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.

Одним из современных, экологичных и экономически эффективных методов обезвреживания отходов является их использование при производстве цемента. Переработка отходов в печах цементного производства как метод утилизации привлекателен и перспективен не только из-за экономической эффективности процесса, но и благодаря его экологичности, что обусловлено следующими факторами:

– высокой температурой газовой среды (до 2000 °С), что обеспечивает полное разложение и окисление всех органических составляющих, содержащихся в материалах, поступающих в печь;

– продолжительным по времени пребывания газов в высокотемпературной зоне – более 7 с, при температуре выше 1200–1800 °С;

– щелочной средой материала в печи при наличии кислой атмосферы, что позволяет полностью нейтрализовать продукты деструкции галогеносодержащих отходов;

– движением материала и газа в противотоке;

– интенсивным контактом между твердой и газовой фазами;

– нейтрализацией за счет жидкой фазы клинкера в том числе токсичных металлов;

– безотходностью самой цементной технологии – минеральная часть отходов входит в состав конечного продукта в качестве клинкерообразующих компонентов;

– наличием в печных агрегатах электро- или рукавных фильтров, обеспечивающих эффективную очистку отходящих газов [2].

Мировой опыт показывает, что цементная промышленность является уникальным и эффективным утилизатором широчайшего спектра техногенных отходов – от

металлургических шлаков, зол ТЭЦ, осадков очистных сооружений, отходов переработки сельхозпродукции, нефти, газа, отходов деревообработки и целлюлозно-бумажной промышленности до бытового мусора и изношенных автомобильных покрышек. Стоимость утилизации отходов при этом гораздо ниже стоимости их обезвреживания на специальных установках, требующих значительных капитальных и операционных затрат. Она существенно ниже стоимости мусоросжигания с последующим размещением золы на специализированных полигонах [3].

Переработку техногенных отходов в цементных печах широко применяют во всем мире. На цементных заводах группы Holcim (Швейцария), на протяжении последних 3 лет являющейся крупнейшим производителем цемента в мире, использование горючих отходов в качестве альтернативного топлива находит широкое применение. При этом степень замещения традиционных топлив альтернативными в среднем составляет 20 %.

Техногенные отходы не только утилизируются, но и применяются в качестве заменителей сырьевых материалов. Например, цементная промышленность Японии признана наименее энергозатратной в мире. По данным на 2010 г., при производстве каждой тонны японского цемента перерабатывается 355 кг отходов [4].

Можно сделать вывод, что существующая на настоящий момент в Казахстане практика обращения с нефтеотходами не предполагает комплексного решения проблемы их утилизации. И хотя многие европейские страны уже давно внедряют ресурсосберегающие технологии для использования нефтешламов, применяют самые инновационные установки для более качественной их переработки, казахстанские предприятия не стремятся перенимать эти методы. Причиной является наличие проблемы по совместимости двух задач, стоящих перед нефтеперерабатывающими химическими предприятиями и государством: как получить экономическую выгоду от процесса переработки и, в то же время, обеспечить экологическую безопасность природных геосистем.

Возможно, со временем, мы сможем перейти на более грамотную систему управления отходами и снизить уровень пагубного воздействия на экологию нашей страны и планеты в целом.

Список использованной литературы.

1. Хайдаров Ф.Р., Хит Р. Н., Шайдаков В.В., Каштанова Л.Е. Нефтешламы. Методы переработки и вторичного использования. Уфа. Монография, 2003. 74 стр.
2. Ерохин Ю.Ю. Утилизация нефтесодержащих отходов в цементных печах // Цемент и его применение, 2007, № 6.
3. Нагорнов С.А., Романцова С.В., Остриков В.В. Повышение эффективности утилизации шламов // Химическое и нефтяное машиностроение. 2002. № 1. с. 31-32.
4. СПКБ «Цемент» Аннотация: Экономические и экологические аспекты проблем использования отходов топлива в цементной промышленности России и Западной Европы. М., 2012.

УДК 666.94

ҚАЛЫПТАСУ МЕХАНИЗМІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, АШПШ ИНГИБИТОРЛАРЫН ІРІКТЕУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Шобалаев Г.Н., Билашев Б.А
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Мақалада құрамында мұнай бар қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату әдістері қарастырылған. Мұнай шламдарын кәдеге жаратудың заманауи әдістері технология жағынан қарқын дамымаған, олар энергияны көп қажет етеді және айтарлықтай күрделі салымдарды қажет етеді. Құрамында мұнай бар қалдықтарды цемент пештерінде жағудың қазіргі заманғы әдістерінің бірі – бұл экологиялық таза және үнемді. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, цемент өнеркәсібі техногендік қалдықтардың кең спектрінің бірегей және тиімді кәдеге жаратушысы болып табылады.*

Түйінді сөздер: *мұнай шламы, қалдықтар, кәдеге жарату, қайта өңдеу.*

ӘӨЖ 622.692.23

ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙДА МҰНАЙ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІ ҮШІН РЕЗЕРВУАРЛАРДЫҢ СЕНІМДІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Билашев Б.А., Кузенбаев А. Ж.

Батыс Қазақстан инновациялық – технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа. *Мақалада резервуарлар сенімділігін қамтамасыз ету мәселелерінің шешімдеріне шолу жасалады ғылыми зерттеулер мен нормативтік-техникалық қамтамасыз ету сипатталған.*

Түйінді сөздер. *Резервуар, сенімділік, сапа, өмірлік цикл, ақау.*

Ресей авторларының жұмысында [1-3] резервуардың сенімділігі қабырғалардың кернеулі деформацияланған күйіне байланысты. Бұл жұмыстарда сенімділікті сандық бағалауды анықтау міндеті қойылмаған, бірақ мұндай зерттеулердің қажеттілігі атап өтілді. А. В. Иоановтың [4] пікірінше, алғаш рет пайдалану кезінде резервуарлардың сенімділік деңгейін бағалауды М. Н. Ашкинази және Т. И. Чикинева [5], В. Е. Евтихин орындады [6] содан кейін О.А. Мәскеу [7]. Бұл жұмыстарда резервуарлардың істен шығуының кездейсоқ сипаты зерттелді, жұмыс істемеу ықтималдығы негізінде істен шығуды бөлу заңдарының статистикалық модельдеуі жүргізілді. Зерттеу барысында резервуарлардың орташа жұмыс уақыты сол кездегі нормативтік қызмет мерзімінен (20-25 жыл) аспайтыны анықталды, бұл өз кезегінде әртүрлі резервуарлардың қызмет ету мерзімін саралау қажеттілігін анықтады.

В. М. Куприяновтың жұмысында [8] енгізу арқылы РВС пайдалану сенімділігін арттыру мәселесі қаралды, іргетастардың негізіне жаңа конструктивті шешімдерді еңгізу арқылы.

Техникалық жүйелердің сапасын арттыру арқылы олардың сенімділік деңгейін бағалау және басқару қажеттілігі В. К. Федюкин, Е. С. Сыромятниковтың еңбектерінде сипатталған.

Резервуарлардағы апаттардың жылдық саны төмендеусіз жеткілікті жоғары болып қала береді, ал кез келген мұнай қондырғысындағы әрбір апат экологиялық және экономикалық шығынға әкеледі [9]. Мұнай кәсіпшілік объектілерінде әртүрлі ауыр дәрежесіндегі ақаулар саны оларды пайдалану мерзіміне байланысты.

Резервуарлардың апаттық проблемаларын зерттеуге арналған "ғылым және қауіпсіздік" журналында жарияланған Х. М. Ханухов, А. В. Алиповтың ауқымды жұмысы

[10]. Авторлар резервуарлардың апаттарына талдау жасады; резервуарлар апатынан болатын материалдық залал бағаланды; резервуар конструкцияларының өнеркәсіптік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жүйелі тәсіл ұсынылды (РП-ның техникалық жай-күйі мен тәуекелдері туралы ақпаратты жинау және талдау; РП-ны тәуекел дәрежесі бойынша жіктеу және санаттау; нақты техникалық жағдайы бойынша пайдалануға көшу перспективасымен РП-ны пайдаланудың жөндеуаралық мерзімдерін оңтайландыру және т. б. берілді.).

Жоғарыда сипатталған жұмыстар бойынша жүргізілген талдау, резервуарлардың сенімділігін қамтамасыз ету мәселесі толық қарастыру үшін техникалық жүйелер (ТЖ) ретінде қарастыруға мүмкіндік береді және МӨЗ, МАС, немесе жалпы мұнай базасы, сонымен бірге резервуардың техникалық тораптары үшін резервуар паркінің ішкі жүйесі болып табылады. Бұл ретте кез келген ТЖ – ның үш негізгі кезеңін қамтитын өзінің өмірлік циклі бар: әзірлеу, өндіру, пайдалану, сондай-ақ төртінші-моральдық қартаю, онда ТЖ элементтерін осы функционалдық мақсаттағы неғұрлым жетілдірілген объектімен ауыстыруға болады (мысалы, резервуарды күрделі жөндеу кезінде).

Резервуардың өмірлік циклінің әр кезеңіне өзінің сапа деңгейі сәйкес келеді және бүгінгі күні резервуарлық парктерде мұнай мен мұнай өнімдерін сақтау саласындағы басты проблемалардың бірі оны арттыру болып табылады. Жоғары сапа - бұл еңбек пен материалдық ресурстарды үнемдеу, экспорттық мүмкіндіктердің өсуі және қоғамның қажеттіліктерін толық қанағаттандыру.

Пайдалану сенімділігі резервуардың берілген функцияларының орындау мүмкіндігімен анықталады, яғни жөндеуаралық кезең ішінде қабылдау қабілеті белгіленген мәнде мұнайдың, мұнай өнімдерінің және өзге де сұйықтықтың пайдалану сипаттамаларын (сыйымдылығы, вакуумметриялық және артық қысым және т.б.) сақтай отырып, белгілі бір мөлшерін сақтау. Пайдалану кезеңінде резервуардың сенімділігіне әр түрлі факторлар әсер етеді: жобалық мәндерге сәйкес келмейтін конструкциялардың ішкі кернеуі; сыртқы әсерлер; техникалық қызмет көрсету жүйесі; қызмет көрсету және жөндеу персоналының біліктілігі.

Құрылымды дайындау, орнату, пайдалану кезеңдерінде пайда болатын ақауларға ерекше назар аудару керек. Резервуардың жобалық күйін өзгерту арқылы аталған факторлар құрылымның қызмет ету мерзімін төмендетеді.

Әртүрлі ақаулары бар резервуарлардың қызмет ету мерзімін анықтау кезінде көп жағдайда резервуарлардың жеке қалдық ресурсы бағаланады. Алайда, бұл әдіс кейбір фактілерді ескермейді (мысалы, қабырғалардың күнделікті температурасының өзгеруі және т.б.).

Осылайша, бүгінгі күні резервуар конструкцияларының сенімділігін қамтамасыз ету мәселесі шешілмеген күйінде қалып отыр деп пайымдауға негіз бар. Резервуар құрылымдарының сенімділігін арттыру мәселесі, олардың өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде шешілуі қажет: жобалау кезінде, өндірісте, монтаждау және сынау кезінде, резервуарларды пайдалану және диагностикалау кезінде.

Тік болат резервуарларының сенімділігін қамтамасыз ету мәселелеріне арналған жұмыстарды талдау, мұнай және мұнай өнімдері, ғалымдар еңбектерінде резервуарлардың құрылымдық элементтерінің сенімділік деңгейіне әсері мен салмағы ескерілмейді. Сонымен қатар, жұмыстарда қарқындылық пен ағын сияқты сенімділік көрсеткіштеріне аз көңіл бөлінеді. Оларды бағалаудың қолданыстағы әдістері әртүрлі, сондықтан барлық әдістерді ескеру керек, оларды бір-бірімен байланыстырып біртұтас мән алу керек.

Мұнай резервуарларының өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдеріндегі сенімділігін бағалау мәселесі аз зерттелген күйінде қалып отыр.

Резервуардағы апаттар туралы статистика төмен көрсетілуі мөмкін, сондықтан да резервуарларда пайда болатын үлкен апаттардың алдын алу үшін, олардыдың пайда болу себептерін жүйелеу және жіктеу қажет. Бұл апаттар туралы статистикалық материалды жинақтауды, қауіпті оқиғаларды тіркеуді, олардың пайда болуының алғышарттарын талап етеді.

Резервуарлардың сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қолдау мәселесін жан-жақты зерттеу үшін модельдер мен әдістерді әзірлеу қажет, резервуарлардың өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдерінде сенімділігін қамтамасыз ету жолдарын бағалау оларды жеткілікті дәлдікпен анықтау болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі.

1. Резервуарлардың шиеленіскен күйін зерттеу: ғылыми еңбектер жиынтығы / Ред. В. Л. Березина. -Уфа: басылым УНИ, 1960. -Б 149-153.
2. Березин В. Л., Мацкин А. А., Гумеров А. Г. және т. б. Мұнайды қайта өңдеу зауыттарында резервуарларының пайдалану сенімділігі мәселелері. -М.: Цниитенефтехим, 1971. -67 б.
3. Березин В. Л., Шутов В. Е. Резервуарлар мен құбырлардың беріктігі мен тұрақтылығы. - М.: Жер Қойнауы, 1973. -200 б.
4. Ионов А. В. Болат тік резервуарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу стратегиясын әзірлеу. дис. Техника ғылым. канд. - Уфа, 1997. -251 б.
5. Мұнай өнімдеріне арналған болат резервуарлардың беріктігі мен сенімділігін бағалау / / ғылыми еңбектер жиынтығы / ред. Т. И. Чикинева.- М.: ВНИИОЭНГ. 1977. –Б 26-28.
6. Тік болат резервуарларының қабырғаларының сенімділігін арттыру / / ғылыми еңбектер жиынтығы / ред. В. Ф. Евтихина, В. П. Маркелова.- М.: Цниитенефтехим. 1976.
- Б 5-8.
7. Мәскеу О. А., Галлямов А. К. Резервуарларға профилактикалық қызмет көрсету жоспарын анықтау / / Мұнай және газ, 1982. -№ 3. -Б. 67–70.
8. Куприянов В. М. Енгізу арқылы тік болат резервуарлардың пайдалану сенімділігін арттыру. Іргетастардың негізінде жаңа сындарлы шешімдер: дис. Техника ғылым. канд. - Уфа, 2007. -131 б.
9. Атнабаев А. Ф., Бахтизин Р. Н., Нагаев Р. З. және т. б. Апаттық төгілулердің салдарын талдауға арналған ГАЖ модельдері / / ArcReview. 2005. Т.1. Б. 18–19.
10. Ханухов Х. М. Резервуарларды қауіпсіз пайдалану, нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету/ / Химиялық және мұнай-газ машина жасау, 2011. -№ 10. -Б 1–40.

УДК 622.692.23

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Билашев Б.А., Кузенбаев А. Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *В статье дается обзор решений проблем обеспечения надежности резервуаров, описаны научные исследования и нормативно-техническое обеспечение.*

Ключевые слова. *Резервуар, надежность, качество, жизненный цикл, неисправность.*

ӘӨЖ 622.276.5

КҮРДЕЛІ ЖАҒДАЙЛАРДА МҰНАЙ ӨНДІРУ ҮШІН ШТАНГАЛЫҚ БҰРАНДАЛЫ СОРҒЫНЫ ОРНАТУ

Билашев Б.А., Кузенбаев А. Ж.
Батыс Қазақстан инновациялық – технологиялық университеті, Орал қаласы

Аңдатпа.*Мақалада төмен дебитті ұңғымалар қорының жағдайы және егерудудің соңғы сатысындағы кен орнында мұнай өндіру кезіндегі негізгі проблемалар қарастырылған*
Түйінді сөздер: *штангалық жетек, төмен дәрежелі ұңғымалар, жоғары тұтқыр мұнай өндіру, қуыс штангалар, реагент айдау, ағынды бөлу, динамикалық деңгейді реттеу.*

Төмен дебитті ұңғымалардан мұнай өндіру кезінде туындайтын негізгі проблемалар өндірілетін сұйықтықтың тұтқырлығының жоғарылауымен, онда асфальт-шайырлы және парафинді заттардың (ASPV), ілеспе газдың және механикалық қоспалардың (құмның) көп мөлшерінің болуымен байланысты. Сонымен қатар, бір жағынан, құбырлардың ішкі бетіне және тереңдік жабдықтарына ASPV шөгу процесін жеделдетеді, екінші жағынан, ұңғымалық электроцентрифугалық сорғылардың суасты электр қозғалтқыштарының жеткіліксіз салқындауына әкеледі [3].

Көптеген кен орындарында өнім қабатының кенжар аймағына қабаттық сұйықтықтың тұрақсыз ағыны байқалады: жекелеген ұңғымаларда ұңғыманың дебит мәндері ерекшеленеді, сондықтан динамикалық деңгейдің айтарлықтай ауытқуы пайда болады.

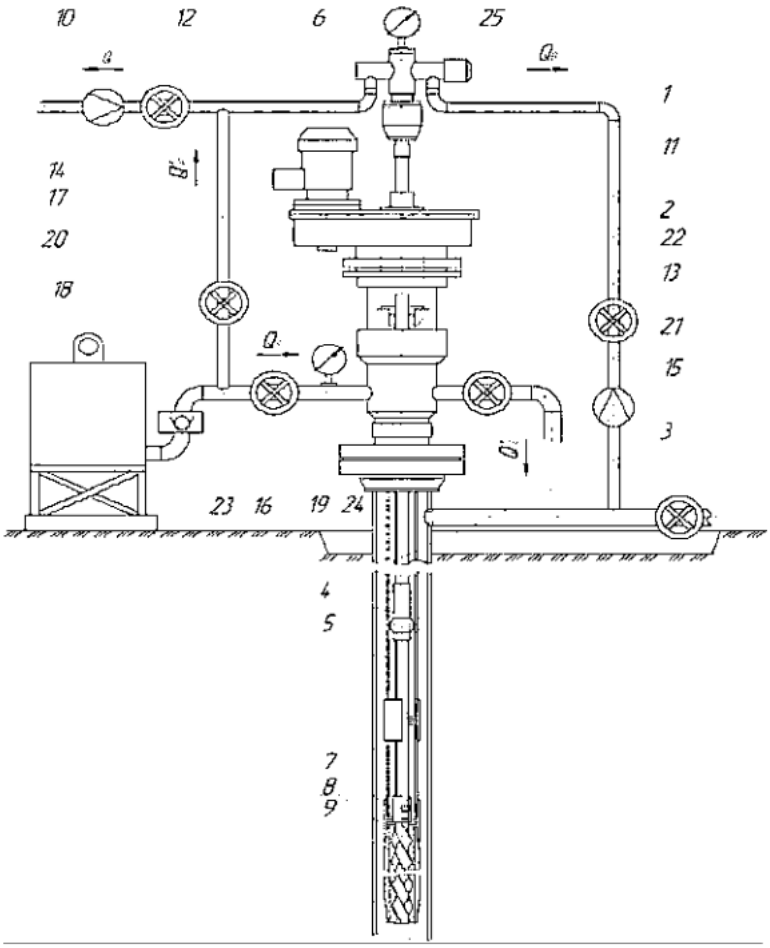
Мұндай ұңғымалардағы сұйықтықтың динамикалық деңгейінің күрт өзгеруі терең сорғы қондырғысының жұмысына теріс әсер етеуі бірнеше себептерге байланысты. Ұңғымадағы сұйықтықтың жоғары динамикалық деңгейі ұңғымаға мұнай ағынын азайту арқылы өнімді қабаттың төменгі аймағына кері қысымды арттырады. Төмен динамикалық деңгей (атап айтқанда, қажетті деңгейден төмен) сорғыны қабылдаудағы қысымның төмендеуіне әкеледі, бұл сорғының көлемдік тиімділігінің мәнін төмендетеді, оның бөлшектері мен түйіндерінің жұмысына теріс әсер етеді, олардың істен шығуына (бұзылуына) дейін апарады.

Сонымен қатар, мұнайдың қанығу қысымынан төмен динамикалық деңгейдің және сәйкесінше қысымының төмендеуі өнім қабатының кенжар аймағында жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін.

Қазіргі уақытта төмен дебитті ұңғымаларды негізінен штангалық ұңғымалық сорғы қондырғылары пайдаланады, өйткені электр центрифугалық ұңғымалық сорғы қондырғылары шағын берілістерде төмен тиімділікке ие және бір тонна мұнай өндіруге электр энергиясының үлкен үлестік шығындарына байланысты оларды пайдаланудың энергия тиімділігін қамтамасыз етпейді.

Штангалық ұңғыма сорғылары, әдетте, төмен дәрежелі ұңғымаларда да тиімді жұмыс істемейді: олар сұйықтықтың динамикалық деңгейінің төмендігіне байланысты төмен беру коэффициентіне ие, газдың сорғы цилиндрлеріне көп мөлшерде түсуіне байланысты төмен пайдалы әсер коэффициентіне ие және ұңғыма сорғысының мерзімінен бұрын тозуына және істен шығуына әкеледі [4].

Бұл мәселені шешу үшін мұнай өндіруге арналған қондырғыны пайдалану ұсынылады (1-сурет).



Сурет 1. Күрделі жағдайларда мұнай өндіру үшін штангалық бұрандалы сорғыны орнату.

1-Электр қозғалтқышы; 2-ауыз қуысының тығыздағышы; 3-қуыс штангалар; 4-су ағынының муфтасы; 5-сорғы-компрессорлық құбырлар; 6-сұйықтық ағынын бөлгіш; 7-перфорацияланған муфта; 8-ротор; 9-статор; 10,21-түсік желісі; 11-қайтару желісі; 12,13, 19, 20, 22-ысырмалар; 14, 15 - шығын өлшегіштер; 16,17-айдау желісі; 18 - реагентке арналған сыйымдылығы бар дозалау қондырғысы; 23-кері клапан; 24,25-манометрлер.

Төмен дәрежелі ұңғымаларда мұнай ағыны тұрақсыз болғандықтан, динамикалық деңгей үнемі өзгеріп отырады. Ұңғымалық сорғы қондырғыларын энергияны тиімді пайдалану үшін осы динамикалық деңгейдің мәнінің тұрақтылығын қамтамасыз ету қажет. Ол үшін ұңғыма сорғысының берілуін біркелкі реттеуді қамтамасыз ету қажет. Пайдалану ұңғымасында динамикалық деңгейдің сақталуын қамтамасыз ететін қарапайым және оңай жүзеге асырылатын технологиялық шешімдердің бірі - алынған сұйықтықтың бір бөлігін қайтадан ұңғымаға айдау. Сұйықтықты қайтадан ұңғымаға айдау үшін қуыс штанга бағанының беткі бөлігіне сұйықтық ағынын бөлгіш орнатылады.

Ұңғыма сорғы қондырғысының мұндай конструктивті шешімі ұңғыма сорғысының бір стандартты өлшемімен пайдалануға және қымбат жиілікті реттелетін жетекті пайдаланудан бас тартуға мүмкіндік береді. Ұңғымаларда реттелмейтін жетекті сорғы қондырғысының пайдалану сенімділігі жоғары және құны төмен, өнім қабатының энергиясын тиімдірек пайдалануға және мұнай өндіру құнын төмендетуге мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі.
1. Татнефть ААҚ компаниясының 2010 жылғы жылдық есебі Альметьевск URL: http://www.tatneft.ru/wps/tatneft/htmleditor .
2. Лукойл ААҚ талдаушысының 2011 жылғы анықтамалығы URL: http://www.lukoil.ru/ materials/images / Oil_production/2011 / oil_ production.
3. Ивановский В. Н. Төмен дебитті ұңғымаларды механикаландырылған тәсілмен пайдалану мәселелері // инженерлік практика, 2010. -№7. -Б. 4-15.
4. Персиянцев М. Н. Күрделі жағдайларда мұнай өндіру. -М.: "Недра-бизнес орталығы" ЖШҚ, 2000. - 653 б.
5. Күрделі жағдайларда тұтқыр мұнай өндіруге арналған әдіс және техникалық құрылғылар: өнертабысқа патент / Б. З. Сұлтанов, Б. М. Латыпов. // Ресей Федерациясының өнертабысына Патент №2010112730 МПК E21B 43/00 жарияланды. 20.10.2011 Бюл. № 29.

УДК 622.276.5

УСТАНОВКА ШТАНГОВОГО ВИНТОВОГО НАСОСА ДЛЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Билашев Б.А., Кузенбаев А.Ж.

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск

Аннотация. *В статье рассматривается состояние запасов малодебитных скважин и основные проблемы при добыче нефти на месторождении последней стадии разработки.*

Ключевые слова: *штанговый привод, низкоуровневые скважины, высоковязкая добыча нефти, полые стержни, перекачка реагентов, разделение потока, регулировка динамического уровня.*

ӘӨЖ: 57.04.575.1

ГМО ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІ

Мухтаров А.К., Билашев Б.А.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қаласы

Аңдатпа. *Жұмыста ГМО-ны азық-түлік мақсатында пайдалану қауіпсіздігі және проблема туралы қоғамдық пікір мәселелері қарастырылған.*

Түйін сөздер. *Генетикалық модификацияланған организмдер, қоғамдық пікір, гендік инженерияны.*

Супермаркеттер мен базарлардағы заманауи көкөніс және жеміс-жидек дүкендері қазіргі кезде сұлулық жәрмеңкесіне айналды. Мінсіз, көз тоймайтын алмадан, қызанақтан, ашық бұрыштан, жүзімнен, құлпынайдан қарамай өтіп кету мүмкін емес. Олардың талғамы, бұл басқа мәселе, бірақ мінсіз келбеті көптеген сұрақтарды тудырады. Мұндай ғажайыпты қалай өсіруге болады және неге бұл көкөністер мен жемістер ұзақ уақыт бойы бұзылмайды, көгермейді және тіпті мыжылмайды? Кейбіреулер мұны гендік-модификацияланған организмдерді қолданумен байланыстырады. Адамдардың тағы бір тобы жергілікті бақтар мен саяжайларда өсірілгендерге артықшылық бере отырып, осындай тамаша жемістер мен көкөністерді тұтынудан әдейі бас тартады.

ГМО аббревиатурасы Қазақстандықтардың қолданысына енгеніне көптеген жылдар өтті. Бірақ ол әлі күнге дейін көптеген адамдарды қорқытады. ГМО дегеніміз не? Мамандардың көзқарасы бойынша оларды адам өміріне қолдану соншалықты қауіпті ме? Біздің фермерлер егістіктерде ГМО өнімдерін өсіре ме?

Генетикалық модификацияланған организмдер (бұдан әрі - ГМО) - генетикалық материалы өзгерген организмдер (яғни өсімдіктер, жануарлар немесе микроорганизмдер) және мұндай өзгерістер табиғатта көбею немесе табиғи рекомбинация нәтижесінде мүмкін болмас еді. Тиісті технологиялар заманауи биотехнология, гендік технология, сондай-ақ рекомбинантты генетикалық материалдар технологиясы және генетикалық инженерия ретінде белгілі. Олар жеке гендерді бір организмнен екіншісіне, сондай-ақ туыс емес түрлер арасында беруге мүмкіндік береді. Генетикалық модификацияланған организмдерден немесе олардың қоспасынан өндірілген тағамдарды көбінесе ГМО тағамдары деп атайды [1].

ГМО өнімдері әзірленіп, нарыққа шығарылады, өйткені бұл тамақ өнімдерін өндіруші немесе тұтынушы үшін айтарлықтай артықшылықтар бар. Бұл төмен бағамен немесе үлкен артықшылықтармен (сақтау мерзімін немесе тағамдық құндылығын арттыру тұрғысынан) немесе екі қасиеті бар өнімді алуды білдіреді. Бастапқыда ГМО селекционерлері өз өнімдерін өндірушілер оң қабылдағанын қалады, сондықтан фермерлерге (және жалпы тамақ өнеркәсібіне) айтарлықтай пайда әкелетін инновацияларға баса назар аударды.

Биотехнологияның заманауи әдістерін және ең алдымен гендік инженерияны ауыл шаруашылығында кеңінен қолдану адамның генетикалық түрлендірілген өнімдерді пайдалануының тез өсуіне әкелді. Бұған ауыл шаруашылығында биотехнологиялық дағдыларды игеру жөніндегі халықаралық ұйымның (ISAAA) 2017 жылғы есебінің деректері дәлел бола алады. Есепте дамушы елдерде ең көп ГМО дақылдары өсірілетіні туралы мәліметтер бар-мұнда мұндай өсімдіктер жалпы ауылшаруашылық өнімдерінің шамамен 53% құрайды.

Бүгінгі таңда әлемде барлық өсірілген сояның 77% - ы, жүгерінің 32% - ы, мақтаның 80% - ы, рапстың 30% - ы трансгенді болып табылады. Мұндай ГМО дақылдары ресми түрде 24 елде, әсіресе АҚШ, Бразилия, Аргентина, Канада, Үндістанда кеңінен өсіріледі. Соя, жүгері, мақта сияқты кейбір дақылдар үшін олардың әлемдік өндіріс құрылымындағы ГМО үлесі басым болды.

Глифосатқа төзімді генетикалық түрлендірілген соя ең көп сұранысқа ие трансгенді өсімдіктердің бірі болып шықты. Оны арамшөптермен жабылған алқаптарда қолдану өнімділіктің жоғарылауын ғана емес (40% - ға дейін), сонымен қатар қолданылатын

гербицидтің мөлшерін азайтады, топырақты өсіру шығындарын, судың жоғалуын азайтады. Оның ауылшаруашылық технологиясының бұл ерекшеліктері өндірушілерге үлкен пайда әкеледі және табиғатты қорғау сипатына ие.

Қазақстанда ГМО туралы заң әлі қабылданған жоқ, бірақ қазіргі уақытта тұқым шаруашылығы туралы заң бар. ҚР 2003 жылғы 8 ақпандағы №385 - II "Тұқым шаруашылығы туралы" Заңының 4-тарауында "Тұқымдарды өндіру, дайындау, өңдеу, сақтау, тасымалдау, өткізу және пайдалану", 13-бап. "Тұқым өндіруге және пайдалануға қойылатын талаптар" гендік инженерия негізінде алынған (генетикалық түрлендірілген) ауылшаруашылық өсімдіктерінің тұқымын себуге (отырғызуға) сатуға және пайдалануға тыйым салынады делінген.

Жаңа енгізілген белгілері бар басқа гендік-модификацияланған организмдерді өсіру экономикалық тұрғыдан да тиімді, өйткені ол жанар-жағармай, тыңайтқыштар, пестицидтер үшін айтарлықтай аз шығындарды қажет етеді, сонымен қатар еңбек шығындарын азайтады. Гендік модификация, мысалы, дақылдардың өнімділігі мен төзімділігін арттыруға мүмкіндік береді, бұл азық-түлікке деген қажеттіліктің артуын ескере отырып өте маңызды.

Бүгінгі таңда республикадағы гендік-инженерлік қызмет мәселелері заңдармен реттелмеген, ал ГМО айналымы ішінара халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы Кодекс, Экологиялық кодекс, азық-түлік қауіпсіздігі және тұқым шаруашылығы туралы заңдар сияқты құжаттармен қозғалады. Сондықтан аталған саланы реттеуде белгілі бір проблемалар бар.

Дәстүрлі ауыл шаруашылығында минералды тыңайтқыштарды, инсектицидтерді және т.б. қолданбау мүмкін емес. Бұлардың көпшілігі ресми түрде зиянды және қауіпті деп танылған, бірақ дамушы елдерде қолданыла береді. Мысалы, ДДТ инсектицидтері биосфераға және адамдардың денсаулығына үлкен зиян келтіреді.

Қазіргі кезде ғалымдардың генетикалық модификацияланған организмдер қауіпсіздігі туралы пікірлері әр түрлі. Сонымен, И. Ермаковаңың тәжірибелерінде ГМО кіретін диетаны қабылдаған егеуқұйрықтарда бірқатар патологиялық өзгерістер байқалды [2].

Сонымен қатар, қазіргі уақытта трансгенді өнімдерді қолдануға қарсы бірде-бір нақты ғылыми факт жоқ [3-6].

Генетикалық модификацияланған тағамдарды тұтынуды жақтаушылар олар адамдар үшін зиянсыз, тіпті артықшылықтары бар деп санайды. Академик К. Г. Скрябиннің айтуынша, гендік модификацияланған өнімдер бойынша қауіпсіздік мәселесі жоқ, өйткені олар өте қатаң бақылаудан өтеді.

Сонымен, жануарларға, адамдарға және қоршаған ортаға ГМО қауіпсіздігін әр организм үшін жеке анықтау керек, өйткені ғылыми деректерде қайшылықтар бар. Тікелей және жанама ГМО теріс әсері фактілердің үздіксіз түсуі – уытты, репродуктивті, экологиялық және т. б. – тіркеуден кейінгі қауіпсіздік мониторингінің ажырамас бөлігі ретінде өткізудің жалпы қабылданған нормаларын орындауды талап етеді. Әлемдік тәжірибе мұндай мониторинг барысында бастапқыда көзделмеген ГМО қауіпсіздігін бағалауға әсер ететін фактілер байқалады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Гафурова, Н. Б., Шушарина, Т. Е., Цыпленкова, М.З., Моисеенко, И. В., Гуремина, Н.В., Тамақ өнеркәсібіндегі менеджмент.- Мәскеу: табиғи ғылымдар академиясы, 2011 ж. 195 б.
2. Ermakova I. Influence of genetically modified soya on the birth-weight and survival of rat pups. Proceedings «Epigenetics, Transgenic Plants and Risk Assessment». 2006; 41-8.
3. В. В. Велков. Рекомбинантты ДНҚ-мен тәжірибе қауіпті ме? Табиғат. 2003; 4: 18-26
4. Красовский О. А. Генетикалық түрлендірілген тағам: мүмкіндіктері мен қауіптері. Адам. 2002; 5: 158-64
5. Кузнецов В.В., Куликов А.М. Генетикалық түрлендірілген организмдер және олардан алынған өнімдер: нақты және ықтимал қауіптер. Ресейлік химиялық журнал. 2005; XLIX (4): 70-83
6. Поморцев А.И. Мутациялар мен мутанттар. Алау. 2003; 1: 12-5

УДК: 57.04.575.1

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ГМО-ПРОДУКТОВ

Мухтаров А.К., Билашев Б.А.

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана

Аннотация. *В работе рассмотрены вопросы безопасности использования ГМО в пищевых целях и общественного мнения о проблеме.*

Ключевые слова. *Генетически модифицированные организмы, общественное мнение, генная инженерия.*

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

1	**Ельчищева Т.Ф., Мищенко Е.С., Монастырев П.В., Жиряков Р.В.** Натурные исследования исторического здания в Тамбовской области (Россия) при реконструкции	3
2	**Шагиева Б.С**.Орал педагогикалық институты Ұлы Отан Соғысы жылдарында (1941-1945)	7
3	**Мұхтар Ә.Р.** Депортация статистикасы архив деректері негізінде	11
4	**Султангалиева А.А.**Воспитательные возможности при обучении иностранному языку	15
5	**Днекешев А.К.** Воспитательная деятельность преподавателя по морфологии в период адаптации студентов-первокурсников	19
6	**Иргалиев А.С., Зәкірова Д.Қ.** Мектепішілік біліктілікті арттыру процесінде педагогтің инновациялық құзыреттілігін қалыптастыру моделі	23
7	**Иргалиев А.С., Керимбек М.К.**Есту қабілеті бұзылған жасөспірімдердің оқу қызметіндегі эмоциялық көріністердің психологиялық сипаттамасы	30
8	**Мергенова А.Н., Кажиакпарова Ж.С.**Электрондық кітапханалар: құру мәселелері және даму перспективалары	34
9	**Қайыржанов М.А., Кажиакпарова Ж.С**.Цифрлық білім беру ресурстарын білім беру үдерісінде қолдану	37
10	**Маметанова С.Т**.Воспитательный потенциал урока иностранного языка	40
11	**Иргалиев А.С., Темирова М.К**.Бастауыш сынып оқушыларының көшбасшылық қабілеттерін дамытудың теориялық алғышарттары	45
12	**Джумакаева Б.С., Джумакаева К.С.** Проблемы и решения использования одных ресурсов	50
13	**Аманқосов Д.А., Бакесова Р.М.** Жасөспірімдердің адамгершілік -ерікті қасиеттерін қалыптастыру жолдары	55
14	**Ахметкалиев Б.Т., Көмекбаев Б.С. , Бакесова Р.М.**Спортпен шұғылдану кезінде оқушылардың дене дамуының ерекшеліктері	57
15	**Әлқуаныш Б.С., Даупаев М.О.** Волейбол ойыншылардың дене қасиеттерінің даму ерекшеліктері	60
16	**Иргалиев А.С., Зәкірова Д.Қ.** Педагогтің инновациялық құзыреттілігінің интегративті элементтер жиынтығы мен компоненттері	62
	ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
1	**Аманова Б.Н., Умерешова С.Г.** Анализ современных методов повышения энергоэффективности при реконструкции зданий	68
2	**Саргужиева Б. А.** Экономический эффект от внедрения технологий интернета вещей (IOT)	73
3	**Ведищев С.М., Завражнов А.И., Павлов А.Г., Выгузов М.Е.**Эффективность технологических линий кормления животных	76
4	**Федорченко Л.В.** Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в республике Казахстан	81
	ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАР/ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	
1	**Курмашева Г.Р.** Жайық өзені бассейні суларының ластануын бағалау	86
2	**Ихсанова С.А., Карабалин Д.М.** Состояние лиманов и приемы улучшения	90

	кормопроизводства в Западно-Казахстанской области	
3	**Днекешев А.К. Серікболат Е.Ж.** Сравнительная анатомия резцовой кости у жвачных сельскохозяйственных животных	94
4	**Ақатова Р.І.** Ешкілердің бруцеллез ауруына табиғи резистенттілігін зерттеу	98
5	**Ельчищева Т.Ф., Терещенко Е.А.** Введение многофункционального культурно-развлекательного тематического парка в структуру города	102
6	**Мендигалиева А.С., Бакесова Р.М., Утепова М.С**. Білім берудегі қоршаған орта ұйымдастырылған оқу қызметін ұйымдастыру әдістемесін жетілдіру жолдары	106
	ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
1	**Таскалиев А.У.,Мақсотова А. Б., Лукпанов Г.Н.** Темірбетонды арматуралық болатты қорғау коррозияға қарсы бұйымдар мен конструкциялар	110
2	**Умерешова С.Г.** Современные энергосберегающие инженерные системы	113
3	**Кенжина Ж.С.** Архитектурно -художественное формирование и облик г.Уральска	115
4	**Губайдуллин К.Ж.** Теңіз құбырлары арқылы жоғары парафинді мұнайды тасымалдау кезінде кездесетін қиындықтармен күресу	120
5	**Оверченко Г.И., Киясова Г.М.** Оценка воздействия организации дорожного движения по количеству выбросов отработавших газов для обеспечения экологической безопасности	123
6	**Киясова Г.М.** Анализ эффективности установки маслофорсунки для охлаждения поршня	128
7	**Гумаров Д.Ж.** Құрастырмалы агрегаттардың құрамында вт-100дс тракторының жұмысы кезіндегі тарту жүктемесінің бөліну динамикасы	131
8	**Гумаров Д.Ж., Шонтабаев С.С.** Қозғалыс параметрлері мен машина трактор агрегаттар құрамындағы вт-100дс тракторының жұмыс кезіндегі энергиялық шығындарды есептеу.	135
9	**Тауышев О.У.** Применение органоминеральных добавок в бетонных смесях в современном строительстве	138
10	**Мурзабекова Ж.А.** Өнеркәсіп кәсіпорындары су тарту жүйелеріндегі ағынды суларды тазартуға арналған көп құрамды сорбциялық сүзгі	143
	Шакешев Б.Т., Нариков К.А., Таскалиев А. Т. Күнбағыс қабысы (қабыш) түрінде жатқан қосымша қолдану мүмкіндігін зерттеу	146
11	**Таскалиев А.У., Мақсотова А.Б.** Кремнийлі опал-кристобалит жынысы	150
12	**Кожобаева С.Т., Баркалбасов А.Б., Омурова А.А.** Особенности формирования современной инфраструктуры как путь успешной подготовки специалистов архитектурных направлений	153
13	**Бахтыгереев А. Т.,Чурикова Л.А.** Совершенствование технологии разработки газоконденсатного месторождения с применением водогазового воздействия	158
14	**Кубашева В. Р., Чурикова Л. А.** Совершенствование технологии предотвращения гидратообразованя при добыче газа на месторождении Тенгиз	163
15	**Тагберлиев А.С., Чурикова Л.А.** Совершенствование системы поддержания пластового давления на месторождении Карабулак	168
16	**Тлепов А.С., Чурикова Л. А.** Анализ методов интенсификации добычи нефти на месторождении Узень	173

17	**Ернесов А. Н., Чурикова Л. А.** Анализ повышения эффективности заводнения на месторождении Каражанбас	178
18	**Калешева Г.Е., Альмухан Б.Б.** Анализ эффективности разработки месторождения Узень	183
19	**Кенжесова В.И.** Улучшение эксплуатационных и экологических характеристик автомобильных бензинов	188
20	**Киікбаев М.Қ** Мұнай кәсіпшілігінде микробиологиялық әдістің қолдану критерийлері	195
21	**Мукамбеткалиева А.Н.** Виды биологического топлива. биодизельное топливо	198
22	**Утеева Т.Н.** Қабатқа айдалатын су құрамына полимерлер мен беттік активтік заттарды қосу арқылы скважиналар өнімділігін арттыру	203
23	**Кадиралиев А.К., Бердиев С.Н., Орынов Т.Б., Халидуллин А.А.** Мероприятия по увеличению дебита за счет заканчивания скважины «открытым стволом» при разработке месторождения Кенкияк – подсолевой	206
24	**Тюрин А.Н.** Совершенствовани е технологий машиностроительного производства	212
25	**Чурикова Л.А., Тагберлиев А.С., Борисовский К.А.** Модернизация системы ппд для повышения эффективности заводнения	216
26	**Завражнов А.И., Ведищев С.М., Прохоров А.В., Ложкина Е.Б.** Электромеханическая мобильная платформа	220
27	**Оверченко Г.И., Киясова Г.М.** Влияние технического состояния рулевого управления на эксплуатационные свойства автомобиля	224
28	**Сарсембаев Г.К.** Повсеместное внедрение строительного 3 d принтерадля выполнения жилищной программы страны	228
29	**Ширванов Р.Б.** Результаты оценки условий труда операторов мобильных колесных машин в условиях сельскохозяйственного производства	237
30	**Садыкова Л.А.** Интеграция образования и производства	243
31	**Ведищев С.М., Завражнов А.И., Прохоров А.В., Глазков А. Ю.** Обоснование схемы дозатора-смесителя кормсмесей	246
32	**Антонов А.И, Путинцева А.А** Оценка шумового режима на примагистральных городских территориях с учетом планировочных решений застройки	250
33	**Кажияхметова А.А , Ведищев С.М, Прохоров А.В., Глазков А.Ю.** Дозаторы шнековые	252
34	**Чернышов Н.Г., Мищенко Е.С.** Сетевое сотрудничество технических университетов в подготовке инженерных кадров на пространстве СНГ	255
35	**Ерофеев А.В., Ковалев Н.С., Горохов Т.И., Павлинов М.В.** Проверка метода эталонного пучка на примере древесины	260
36	**Кайранбаева А.Б., Искаков А.А.** Бұлтты технологиялар: қалыптасуы және дамуы	265
37	**Кайранбаева А.Б, Алпамыс Б.М.** Оқу процесінде ақпараттық технологияларды қолдану	270
38	**Курманова Ж.Б.** Межкультурная речевая деятельность в условиях глобализации современного Казахстана	275

39	**Аханова Д.Е., Жаскайратова А.Ж.** COOKIES механизмі	280
40	**Аханова Д.Е., Максутов Д.У.** Кибербезопасность в современном мире	283
41	**Сериков А.Б.** Жасөспірім боксшылардың психологиялық және дене қасиеттері дайындығын дамытуға үйрету	287
42	**Сарсенова А.Ж.** Жоғары оқу орны студенттерінің құқықтық мәдениет тенденциясы	294
43	**Алдияров М. Ш, Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А** Повышение эффективности подбора ингибиторов АСПО с учетом механизма их формирования	297
44	**Совет Д.О., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А** Магистарльдық мұнайгаз құбырларының суасты өткелдерін қауыпсыз пайдалану	302
45	**Тілегенов М.Р., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А.** Магистарльдық мұнай құбырларын коррозиядан қорғау мәселелері	303
46	**Билашев Б.А, Губайдуллин К.Ж., Амангелді Г.М.** Магистарльдық мұнай құбырларында мұнайды жылыту үшін жылу сорғыларын қолдануды талдау	308
47	**Совет А.С., Билашев Б.А, Губайдуллин К.Ж.** Тоттану ингибиторы ретінде өндіріс қалдықтарының негізінде алынған реагенттерді зерттеу	313
48	**Абдрахманов А.А., Губайдуллин К.Ж., Билашев Б.А.**Қазақстан Республикасының газ айдау агрегаттарының қазіргі жағдайы	317
49	**Ундасинов Б.Д., Билашев Б.А.** Биология тоттанудың алдыналу және бақылау әділдері	320
50	**Шобалаев Г.Н., Билашев Б.А.** Анализ применения технологии утилизации нефтешламов на производстве	323
51	**Билашев Б.А., Кузенбаев А.Ж.** Қазіргі жағдайда мұнай және мұнай өнімдері үшін резервуарлардың сенімділігін қамтамасыз ету проблемалары	326
52	**Билашев Б.А., Кузенбаев А.Ж.** Күрделі жағдайларда мұнай өндіру үшін штангалық бұрандалы сорғыны орнату	329
53	**Мухтаров А.К., Билашев Б.А.** Качество и безопасность ГМО-продуктов	331

Правила для авторов по оформлению статьи для публикации в научном журнале «Вестник ЗКИТУ»

Научный журнал «Вестник ЗКИТУ» является периодическим изданием Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета. Журнал выходит ежеквартально, статьи публикуются на казахском, русском и английском языках. Основная тематическая направленность журнала – публикация научных, научно-методических и производственных статей. В журнале публикуются результаты научных исследований по основным приоритетным направлениям науки.

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации и коммуникаций Республики Казахстан – № 16782-Ж. от 07. 12. 2017 г. (г.Астана), Комитетом государственного контроля в области связи, информатизации и средств массовой информации.

Статья должна содержать оригинальный материал, отражающий результаты исследований автора (ов).

При подготовке статей в журнал необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Статья должна быть оформлена в строгом соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов». Объем – не более 5 полных страниц формата А4, шрифт – размер 12 кегль, обычный, Times New Roman, межстрочный интервал – 1,0. Поля страницы: сверху и внизу по 2,5 см, справа 2,5, слева 2,5 см. Слева – УДК; по центру название статьи ЗАГЛАВНЫМИ буквами жирным шрифтом; ниже через пробел фамилия, и.о. автора (ов), строчными буквами; ниже через пробел полное название учреждения, в котором выполнена работа, город;аннотация – на языке текста публикуемого материала; ключевые слова. Ниже через пробел – текст статьи. Список литературы приводится в конце текста, по мере упоминания в тексте и оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ.. В конце статьи должно быть резюме и ключевые слова (к статье на казахском языке – на русском, к статье на русском языке - на казахском). **Последняя страница должна быть заполнена полностью.**

2. Статья, в обязательном порядке, подписывается всеми авторами (не более четырех авторов). В одном номере журнала допускается публикация не более 2 статей одного автора.

3. На отдельном листе следует привести сведения об авторах(организация, должность, адрес, контактный телефон).

Статьи, отправленные позже указанного срока и несоответствующие требованиям, не принимаются. Редакционная коллегия журнала оставляет за собой право выбора и опубликования научной статьи.

Рукописи и электронные варианты следует направлять по адресу:
090009, г. Уральск, проспект Н. Назарбаева, 194.
Научный журнал Вестник ЗКИТУ
Телефон 50-99-90. E-mail:

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ИННОВАЦИЯЛЫҚ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ
Ғылыми журнал

♦

ВЕСТНИК ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный журнал

♦

BULLETIN OF THE WEST KAZAKHSTAN INNOVATION-TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Scientific journal

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных авторами оригиналов

Подписано к печати 15.12.2023
Формат А4 Объем 24,18 п.л 28
Тираж Заказ 100 экз.
Отпечатано и сверстано на педагогическом факультете ЗКИТУ
Тел: +77112500943

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті
090006, Орал қаласы Н.Назарбаев, 194

Западно-Казахстанский инновационно- технологический университет
090006, г.Уральск, Н.Назарбаев, 194