

**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет**



ТРУДЫ

**Республиканской студенческой
научной online конференции**

«Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»,

**посвященной 1150-летию ученого,
философа Абу Насра аль-Фараби**

(16-17 апреля 2020 г.)

Караганда 2020

УДК 378.184 (574)
ББК 74.04 (5 Каз)
В56

Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»:
Труды Республиканской студенческой научной online конференции
16-17 апреля 2020 г. В 6-ти частях. Часть 2. Министерство образования и науки
РК; Карагандинский государственный технический университет. - Караганда: Изд-
во КарГТУ, 2020 – 285 с.

ISBN 978-601-320-169-6

Редакционная коллегия

- Ожигин С.Г.** – проректор по научной работе КарГТУ (председатель),
д.т.н., доцент
- Хуанган Н.** – и.о. директора ДНиИ КарГТУ (зам. председателя),
доктор PhD
- Моисеев В.С.** – гл. эксперт ДНиИ КарГТУ (отв. секретарь), к.т.н., доцент
- Жолдыбаева Г.С.** – декан ГФ КарГТУ, к.т.н., доцент
- Ерахтина И.И.** – декан МФ КарГТУ, к.п.н., доцент
- Иманов М.О.** – декан АСФ КарГТУ, к.т.н., доцент
- Самашова Г.Е.** – декан ФИТ КарГТУ, к.п.н., доцент
- Бирюков В.В.** – декан ФИЭМ КарГТУ, д.э.н., доцент
- Булатбаев Ф.Н.** – декан ФЭАТ КарГТУ, к.т.н., доцент
- Курмашева Б.К.** – декан ТДФ КарГТУ, к.т.н., ст. преп.

ISBN 978-601-320-169-6

© Карагандинский государственный
технический университет, 2020

***ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИИ И
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ***

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ УСТРОЙСТВ ЛИТЬЯ ПОД
ПЕРЕПАДОМ ГАЗОВОГО ДАВЛЕНИЯ

Литье по газифицируемым моделям (ЛГМ) в настоящее время является одним из эффективных и перспективных способов получения высококачественных тонкостенных отливок, обладающих заданной размерной точностью, требуемой чистотой поверхности и другими свойствами.

ЛГМ литья позволял решить одну из главных задач литейного производства - упрощение процесса изготовления отливок и повышение их точности, сравнимой с точностью, которую обеспечивает литьё по выплавляемым моделям при значительном снижении затрат на оборудование и материалы [1, с. 224].

При данном способе литья, однократно используемая пенополистироловая модель с литниковой системой, изготовленная путем задувания в пресс-форму или на модельном станке, окрашенная противопригарным покрытием (возможна предварительная сборка моделей в блоки путем склеивания или припаивания) устанавливается в контейнер-опоку и засыпается, как правило, кварцевым песком, который затем уплотняется вибрацией. После этого проводится вакуумирование формы (поверх формы накладывается полиэтиленовая пленка, с помощью вакуумного насоса и системы очистки газов формовочный песок спрессовывается). В результате получается неразъемная литейная форма, которая далее заливается расплавленным металлом, за счет тепла которого пенополистироловая модель газифицируется и замещается им. Таким образом, получается отливка, полностью воспроизводящая газифицируемую модель. Затем следует охлаждение, выбивка и чистка полученных отливок. Причем до 90% отливок можно применять без их механической обработки [2, с. 490]. В общем виде способ получения отливок литьем по газифицируемым моделям представлен на рис. 1

С точки зрения экономических показателей и ресурсосбережения ЛГМ имеет целый ряд преимуществ, основные среди которых [3, с. 37 - 39]:

- исключение из производственного процесса стержневого, формовочного и смесеприготовительного оборудования и, как следствие, снижение капиталовложений;
- уменьшение количества технологических операций при производстве отливок и оборудования для финишной обработки;
- использование недорогой и сравнительно простой оснастки;
- сокращение трудозатрат в несколько раз;
- снижение потребления электроэнергии в несколько раз;

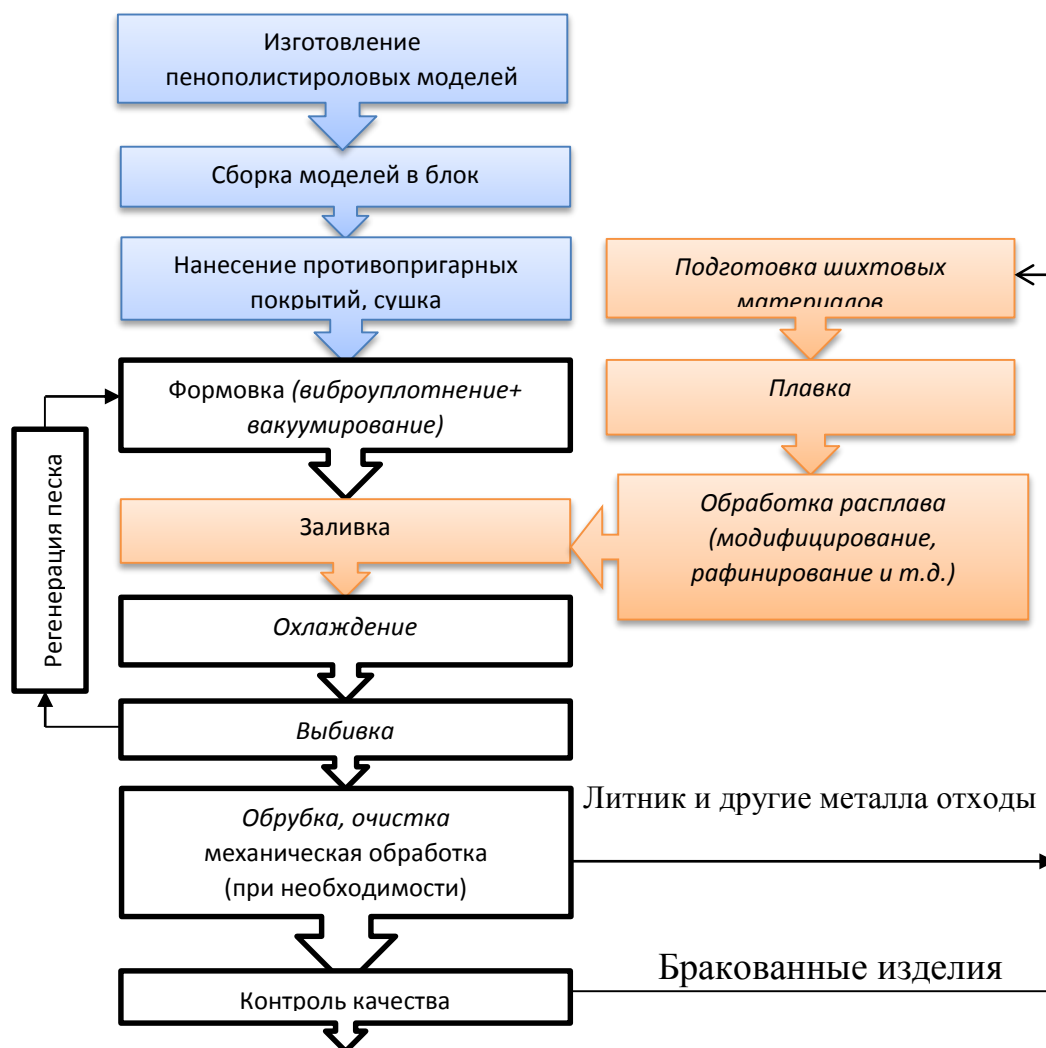


Рис. 1 – Обобщенная технологическая схема изготовления отливок способом ЛГМ процессе в условиях ТОО «КМЗ им. Пархоменко», г. Караганда

Список литературы

1. Степанов, Ю.А. Литьё по газифицируемым моделям / Ю.А. Степанов, Д. С. Гришин, В. П. Кирпиченков [и др.] – М.: Машиностроение, 1976. – с. 224.
2. Шинский, О.И. Газогидродинамика и технологии литья железоуглеродистых и цветных сплавов по газифицируемым моделям: Дис. д-ра техн. наук:05.16.04 / Шинский Олег Иосифович. – НАН Украины, 1997. – с. 490.
3. Шуляк, В.С. Материалы 1-й Международной научно-практической конференции «Литьё по газифицируемым моделям» / В.С. Шуляк, В.И. Евсеев // Литейщик России. – 2007. – №12. – с. 37–39.

АЛЮМОСИЛИКАТТЫ ШИКІЗАТ МАТЕРИАЛДАРЫНА ТЕРМИЯЛЫҚ МОДИФИКАЦИЯЛАУДЫҢ ЖОЛДАРЫН ТАҢДАУ

Қазіргі заманғы көріністерге сәйкес жер қыртысы 90% - дан астам магмалық тау жыныстарынан тұрады, бұл ретте құрлықтық қыртыстар 75% - ға шөгінді жыныстардың тысымен жабылған [1]. Олардың жалпы көлемі шамамен $3,7 \cdot 10^8$ км³ бағаланады. Егер осы көлемнің барлығын жердің бетіне біркелкі бөлсе, қалыңдығы 735 м болатын қабат пайда болады [2]. Шөгінді жыныстардың қалыңдығынан барлық пайдалы қазбалардың шамамен 95% өндірілетінін ескере отырып, шөгінді жыныстардың осы ірі тоннажды түзілімдерін іс жүзінде барлық құрылыс материалдарын өндіру үшін шикізат ретінде қолдануға алғышарттар бар.

Шөгінді қалыңдықтағы алюмосиликатты жыныстардың құрамы мен қасиеттерін талдаудан шыға отырып, термиялық модификацияның орындылығы туралы болжам жасалды.

Қазіргі таңда шикізат материалдарын дайындауда өте маңызды рөл жылу әсеріне беріледі, ол кептіруге, қажетті температураға дейін қыздыруға немесе тіпті қысқа мерзімді күйдіруге бағытталған, мысалы, бөлшектік немесе толық дегидратация, аморфизация, иілімділікті төмендету үшін шикізат бөлшектерін ірілендіруге бағытталған [3].

Құрылыс материалдарын, оның ішінде жол құрылысы үшін өңдеу температуралары бойынша технологиялық процестерді бөлудің нақты шекараларының болмауына байланысты термиялық әсердің 3 түрін шартты түрде бөлу ұсынылады: төмен температуралы (кептіру) (300 °C дейін), орташа температуралы (~300-900 °C дейін) және жоғары температуралы (күйдіру) (900 °C жоғары) өңдеу. Олардың әсрқайсысына тоқталайық.

Кептіру процесі көп компонентті жүйе ретінде бастапқы шикізаттың ерекшеліктерін ескере отырып тағайындалады. Қазіргі жағдайда асфальтбетонды зауыттарда минералдық материалдарды кептіру қолданылатын битумның тұтқырлығына, асфальтбетонның түрі мен маркасына байланысты 120-185 °C температурада жүргізіледі. Температураның осы интервалында әртүрлі минералдар мен кеуектерден бос және адсорбирленген су жыныстарының булану болады. Жоғары тұтқыр битумдарды қолдана отырып құйма қоспаларды дайындау үшін материалдарды 250-300 °C температураға дейін қыздырады, бұл технологиялық процестің ерекшеліктеріне байланысты. Бұл процесс төмен температуралы электр пешінде немесе кептіру пешінде жүргізіледі.

Құрылыс материалдарының технологиясында күйдіру деп шикізаттың жоғары температуралы жылу өңдеуін түсінеді, нәтижесінде

олардың агрегаттық жай-күйін өзгертпей және көлемін елеулі өзгертпей, материалдың фазалық құрамын, құрылымын және физикалық-техникалық қасиеттерін өзгертетін қайтымсыз физика-химиялық процестер жасалады [3].

Кептіруден күйдіруге дейінгі температуралық аймақты өңдеудің орташа температуралы аймағы деп есептеуге болады. Мұндай "орташа" өңдеу көбінесе құрылыс материалдарын немесе олардың компоненттерін (тұтқыр) алу үшін жеткіліксіз, ал шикізатты дайындау технологиялық тұрғыдан негізделуге тиіс қосымша материалдық және энергетикалық шығындарды талап етеді. Жалпы қол жетімді шикізат материалдарының біріне - шөгінді қабаттың алюмосиликатты жыныстарына қатысты алсақ, олардың елеулі үлесін сазды минералдар құрайды, - 250-900 °C температурада соңғылардың дегидратациясы болады, мысалы: 450-600 °C температура аралығында каолиниттің дегидратациясы болады.

Осылайша, минералды материалдарға жылу әсерінің қарқындылығын таңдау шикізаттың түріне, осы технологиялық процестің мақсатына (ылғалды алып тастау, жентектеу және т.б.) және мақсатқа жету үшін ең аз материалдық және энергетикалық шығындарды тағайындауға негізделеді. Өңдеудің қандай да бір режимдерін қолдану белгіленген сипатта болады және алынатын құрылыс материалының немесе оның компоненттерінің түріне байланысты болады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, қолданылатын алюмосиликатты шикізат материалдарына термиялық әсердің ең аз ықтимал түрі ретінде 500-600°C температура аралығымен термиялық өңдеуді таңдау неғұрлым ұтымды деп санаған жөн.

Ұсынылған модификациялау технологиясы (шикізатты термиялық өңдеу) алынатын термоөңделген шикізатты пайдаланудың балама салаларын ұсынуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Фарндон Д. Драгоценные и поделочные камни, полезные ископаемые и минералы. Энциклопедия коллекционера / Джон Фарндон; [пер. О. Строгановой; науч. Консультант А.С. Таранов]. - М.: Эксмо, 2009. - 256 с.
2. Лесовик В.С. Повышение эффективности производства строительных материалов с учетом генезиса горных пород: Научное издание / В.С. Лесовик. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. - 526 с.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение / И.А. Рыбьев. - М.: Высшая школа, 2004. - 701 с.

ИЗНОСОСТОЙКИЕ СТАЛИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Износостойкие стали, в целом, можно разделить на шарикоподшипниковые – для изготовления шарико- и роликоподшипников (низкоуглеродистые марганцовистые, хромоникелевые и никельмолибденовые; высокоуглеродистые хромистые и высокохромистые), графитизированные (с содержанием углерода обычно более 1 %, частично в форме графита после графитизирующего отжига) – для изготовления штампов, матриц, шаров, бил, бронеплит, тормозных колодок и др. и литейные легированные износостойкие стали – для изготовления деталей дробильно-размольного оборудования (броней, шаров, бил, плит, конусов и т.д.), деталей шламовых насосов (корпусов, улит, бронедисков, рабочих колёс, и т.д.) драг (черпаков, козырьков) и экскаваторов (зубья ковшей), гусеничных траков и др.

Подшипниковые стали. Подшипниковые стали выпускаются по ГОСТ 801-78. «Сталь подшипниковая. Технические условия». Стали данной группы используются, в основном, для производства горячекатанных и холодноотянутых заготовок для изготовления колец, шариков и роликов подшипников, а также слитков, слябов, труб, листов, поковок, подкатов и проволоки.

Высокие механические свойства подшипниковых сталей достигаются, в результате закалки, необходимой концентрацией С и Сг в твёрдом растворе и достаточно мелким однородным зерном структурных составляющих. При этом оптимальной исходной структурой считается однородный мелкозернистый перлит, имеющий балл зерна от 2 до 4 и твёрдость НВ 187-207 единиц. Подобная структура в стали способствует сочетанию наибольшего насыщения твёрдого раствора и минимальной величины зерна при закалке. После закалки сталь данного типа имеет высокие упругие свойства в комплексе с достаточно высокой вязкостью.

Графитизированные стали. В графитизированных сталях повышение антифрикционных свойств и износостойкости происходит за счёт наличия графита в структуре. Стали данной группы применяются достаточно широко как в литом виде – втулки подшипников, шары, била, коленчатые валы, зубчатые колёса, тормозные колодки, так и в виде сортовых заготовок. Кроме того, одним из основных направлений в использовании низкокремнистых графитизированных сталей (Si 1,0-1,35%) является инструментальное производство (штампы, матрицы).

Действие большей части легирующих элементов на механические свойства графитизированных сталей далеко неоднозначно. Например,

большинство из применяемых в графитизированных сталях с ферритной основой легирующих элементов, образуя карбиды, оказывают отбеливающее действие на структуру отливок и значительно снижают их динамическую прочность. Так, Si, Mn и Cr очень сильно понижают пластичность сплава, Mn и Ni, сужая температурный интервал перлитного превращения, ведут к укрупнению зерна перлита, а Si, повышая интервал превращения аустенита в перлит, способствует образованию грубопластинчатых структур в отливках.

Хотя графитовые включения в графитизированной стали при эксплуатации детали, в процессе фрикционного износа, выступают на трущихся поверхностях и образуют тонкие пластинки, которые заполняя неровности на трущихся поверхностях, играют роль своеобразной смазки, предотвращающей сухое трение и схватывание, и тем самым способствуют увеличению износостойкости деталей в условиях трения, однако при этом, как правило, значительно ухудшаются механические свойства стали, происходит её заметное охрупчивание. Поэтому, несмотря на достаточно высокие антифрикционные свойства изделий из графитизированной стали и их высокую стойкость к абразивному износу, использование сталей данного типа для производства отливок, работающих в условиях длительных динамических ударных нагрузок является нерациональным.

Литейные легированные износостойкие стали. Химический состав легированных износостойких литейных сталей регламентируется ГОСТ 21357-87. «Отливки из хладостойкой и износостойкой стали. Общие технические условия».

В целом, легированные износостойкие литейные стали по химическому составу и свойствам можно условно разделить на высокомарганцовистые, хромомарганцевые, хромокремнистые и хромоникелевые, которые к тому же обладают повышенной коррозионной стойкостью.

Высокомарганцовистые стали. Стали с повышенным содержанием марганца имеют аустенитную структуру, которая определяет их механические свойства, причём стабилизация аустенитного превращения, напрямую зависит от содержания Mn в стали.

За рубежом химический состав и свойства высокомарганцевистых сталей регламентируются стандартом EN 10349:2009. «Steel castings - Austenitic manganese steel castings».

Особенностью этих сталей является повышенная склонность к поверхностному наклёпу (особенно при повышенном содержании углерода), то есть поверхность изделий из данных сталей в результате воздействия ударных нагрузок при эксплуатации значительно упрочняется, повышается стойкость к дальнейшему абразивному изнашиванию. Однако, в случаях, когда изделия подвергаются абразивному воздействию без наклёпа преимущества в износостойких свойствах изделий из высокомарганцовистых сталей данной группы не столь очевидны.

МЫС ӨНДІРІСІНІҢ ҚОРҒАСЫН ШЛАМДАРЫНАН СИРЕК МЕТАЛДАРДЫ БӨЛІП АЛУ МҮМКІНДІКТЕРІ ТУРАЛЫ

Бүгінгі күні өнеркәсіптің әртүрлі салаларында оларды пайдалануға байланысты рений сияқты сирек металдарға деген сұраныс осы металдар өндірісін ұлғайту міндетін алға қояды. Бұл проблеманы шешу құрамында сирек және шашыраңқы металдары бар әртүрлі өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеуге тартуда көрінеді.

Осыған байланысты мыс пирометаллургиялық бөлінісінің қорғасын шламдары қызығушылық тудырады, олар ренийдің жоғары құрамымен сипатталады.

Химиялық және рентгенфазиялық талдау нәтижелері бастапқы өнімдегі қорғасынды 90% - дан астам сульфат түрінде, 10% - сульфидтер мен оксидтер түрінде, 15-20% рений тасығыштардың суда еритін туындылармен көрсетілгенін көрсетеді.

Осы баяндамада мыс өндірісінің қорғасын шламдарын процеске әртүрлі тотықтырғыштарды енгізу және кейіннен рений ерітіндісінен шығару, гидротермалды жағдайларда сілтілеу бойынша зерттеу нәтижелері ұсынылған.

Зерттеу объектісі ретінде мыс өндірісінің орташаланған қорғасын шламы қолданылды.

Тотықтырғыштар ретінде әртүрлі тотығу потенциалы бар қосылыстар, атап айтқанда, қорғасын диоксиді, сутегі пероксиді, марганец оксиді, хлорлы қышқылды калий, күкірт қышқылы калий қолданылған.

Полиметалл қорғасын шламдарын тотықтырып сілтілеу бойынша эксперименттер 90°C температурада және термостатталған ұяшықта 2 сағат тәжірибе ұзақтығында ашық жүйеде қойыртпақты тұрақты араластыру кезінде Т:Ж=1:3 арақатынасында жүргізілді. Тотықтырғыштардың шығыны шламның бастапқы ілу салмағының 5-7% - ын құрады. Эксперимент аяқталған кезде кектен сүзу арқылы бөлініп, рения құрамындағы сұйық және қатты фазаларды талдады.

Талдау нәтижелері пероксид (НСК) тотықтырғышы рений ерітіндісіне 90,10% көшуді қамтамасыз еткенін көрсетті. Қатты фаза негізінен қорғасын сульфатының қосылыстарынан тұрады.

Осылайша, мыс өндірісінің күкірт қышқылды қорғасын шламын тотықтырып сілтілеу кезінде ренийді бөліп алу әдісі әзірленді.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ ШЛАМОВЫХ ВОД УГЛЕОБОГАЩЕНИЯ

Проблемы селективной очистки шламовых вод от мелких угольных и глинистых частиц и своевременного удаления их из технологического процесса весьма актуальны для большинства углеобогащительных фабрик, поскольку решение их позволяет получать из шламов качественный угольный концентрат и сократить потери угля с отходами, а также предотвращает накопление шламовых частиц в оборотной воде, что положительно сказывается на эффективности всех операций технологической схемы.

Основной причиной неэффективной флотации тонких шламов является очень низкая вероятность столкновения и закрепления медленно осаждающихся микрочастиц на всплывающих пузырьках воздуха.

Известен опыт раздельной флотации песков и шламов после классификации в колонных аппаратах для тонких ($-0,04$ мм) и крупных частиц ($0,04-0,15$ мм), что позволяет подбирать соответствующие оптимальные расходы флотореагентов и аэрогидродинамические режимы для частиц различной крупности. Тем не менее, результаты флотации не обнадеживают: эффективность разделения частиц тонкого класса $0-0,04$ мм очень низкая.

Одним из способов интенсификации флотации тонких шламов в машинах колонного типа является применение гидрофобной агрегации мелких частиц угля масляными реагентами. Для сокращения высокого расхода масляных связующих, характерного для процесса агрегации, проведены исследования по изучению возможности использования процесса масляной аэроагломерации (МАО) угольных шламов, который заключается в селективной масляной агрегации мелких угольных частиц с последующим разделением угля и минеральной пульпы с помощью флотации.

Повышение эффективности процесса МАО при пониженном расходе масла достигается за счет того, что операцию селективной агрегации тонкого угля осуществляют при непрерывной подаче в суспензию диспергированного воздуха.

Оценка флотируемости тонких шламов различными реагентами и изучение факторов, влияющих на процессы масляной агрегации и флотации, проводилась в механической флотомашине. Исследования показали возможность достаточно эффективной очистки шламовой воды от тонкодисперсных частиц и заметное улучшение показателей флотации при использовании технологии МАО. Учитывая, что условия флотации в механической машине существенно отличаются от условий флотации в колонной машине, следующим этапом работы стало создание лабораторной цилиндрической флотационной камеры непрерывного действия с самотечной разгрузкой пенного продукта, в большей мере моделирующей условия

флотации тонких шламов в колонной флотомашине. Аэрация пульпы в камере осуществляется с помощью импеллера, поэтому для снижения влияния перемешивания пульпы на показатели процесса в камере установлены отражательные перегородки, исключена циркуляция пульпы, а скорость вращения импеллера минимальна.

Опыты проведены следующим образом: обработанная реагентами пульпа подается в камеру флотации. Пенный продукт перетекает из камеры в приемную емкость. Камерный продукт непрерывно разгружается из машины с помощью резиновой трубки, высота которой определяет уровень пульпы в камере. Конструкция флотационной установки позволяет регулировать следующие параметры процесса: высоту пенного слоя, интенсивность разгрузки пенного продукта с помощью направляющего конуса.

При проведении перед флотацией процесса МАА положительный эффект от увеличения расхода масла очевиден. При увеличении расхода термогазойля выход концентрата вырос на 17 %, а зольность отходов – на 24 %. При этом разница, достигнутая за счет проведения МАА, составляет: по выходу концентрата – 10,4 %; по зольности отходов 17,5 % (табл. 1, опыты 1, 2). При использовании в качестве собирателя более вязкого реагента, содержащего 40 % отработанных моторных масел, положительный эффект от проведения перед флотацией процесса МАА усиливается. Об этом свидетельствует сравнение средних показателей обогащения тонких шламов при обычной флотации и с предварительной масляной аэроагломерацией (табл.1, опыты 3, 4), рассчитанных по результатам опытов. Так за счет проведения масляной аэроагломерации шламов выход концентрата увеличился на 13,2 % при снижении его зольности на 0,5 %, зольность отходов флотации выросла на 21,4 %.

Таблица 1- Показатели обогащения тонких угольных шламов

№ опыта	Условия флотации	Концентрат				A^d , %
		$\gamma_{к-та}$, %	A^d , %	C_{nn} , кг/м ³	$K_{сел}$	
1	Обычная флотация	66,9	9,3	72	1,7	43,8
2	С процессом МАА	77,3	8,8	90	2,5	61,3
3	Обычная флотация	64,7	9,1	74	1,6	42,1
4	С процессом МАА	77,9	8,6	88	2,6	63,5

Таким образом, показана возможность интенсификации процессов очистки шламовых вод от тонкодисперсных частиц и сокращения потерь угля с ними за счет включения в технологическую схему процесса подготовки пульпы перед флотацией методом масляной аэроагломерации угольных шламов.

ҚАЗАҚСТАН КЕН ОРЫНДАРЫ САЗЫНЫҢ ҚАБЫҚ ФОРМАЛАРЫНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Қабық формалар технологиялық қасиеттердің жоғары кешенімен, жеткілікті беріктікпен, газ өткізгіштікпен, икемділікпен, ойыссыздықпен ерекшеленеді. Қабықты құю технологиясы әсіресе ірі құймалар үшін жақсы болып табылады. Қабық қалыптарға құйылған бөлшектердің механикалық өңдеуге арналған әдіптері 1,5 есе аз болады [1,2].

Қабық пішіндері термопластикалық немесе термореактивті байланыстырғыш шайыры бар қалыптау құм-шайыр қоспаларынан жасалады. Егер қоспадағы шайыр ұнтақ күйінде болса, онда мұндай қалыптау қоспасы лакталмаған деп аталады, ал егер құм дәндері тұтас жұқа шайыр пленкасымен жабылған болса, онда қоспа жалатылған болады.

Қабық қалыпқа құю нысанын, жасалатын бірі құм шайырлы қоспалардың. Соңғы құрал құю үшін құюдың осы түрін қолданған жөн. Құйманың ең үлкен салмағы 20 кг. қабықты құю кезінде құюді азайту үшін арнайы отқа төзімді қаптауды қолдану ұсынылады [3].

Заманауи тұтынушы талап ететін қабық формаларын құю қасиеттерінің барлығына жоғары сапалы зеңді қолданбай қол жеткізу мүмкін емес. Жоғалған балауыз құю сізге күрделі конфигурациясы бар жұқа қабырғалы дәлдікпен құймаларды алуға мүмкіндік береді.

Алайда, соған қарамастан құйма дайындамаларын жасаудың маңызды артықшылықтары, жоғалған-балауыз құю процесінің кейбір кемшіліктері бар, олардың бастысы қалыптау материалдарының өзіндік құны жоғары болуы. Зерттеудің мақсаты - Қазақстан кен орындары сазының қабық формаларының қасиеттеріне әсерін анықтау.

Бұл технология үшін ең көп таралған байланыстырушы зат - шамот. Шамоттың құрамы 66% болуы керек, қалғаны отқа төзімді толтырғыш (саз балшық). Тұтқыр құрамға ұсақталған және кептірілген сазды қосу ұсынылады.

Жұмыста Дарат, Федоровское және Белое Глинище қазақстандық кен орындарының саздары зерттелді. Шамотқа қосымша байланыстырғышқа Қазақстанның әртүрлі кен орындарының саздарының қабық формаларының үлгісі енгізілді (1-сурет). Балшықтың химиялық құрамы 1-кестеде келтірілген. Химиялық құрам NITONXL2-100G рентген-флуоресценттік спектрометр көмегімен зерттелген (1-кесте).



1 сурет - Пайдаланылған балшықтардың үлгілері

1 кесте - Зерттеуде қолданылатын саздардың химиялық құрамы

Жер қойнауы	Al+Si	Ti	Fe	Cu	Zn	Zr	Pb	Mn
Белое Глинище	99.44	0.221	0.335	-	-	-	-	-
Дарат	98.05	1.08	0.803	0.014	0.019	0.034	0.005	-
Федоровское	96.91	-	2.72	-	-	0.022	-	0.078

Қорытынды.

1. Балқытылатын үлгілер бойынша құйманы қолдану тұтастай алғанда ауыл шаруашылығы машиналарын жасау үшін сапалы құйма дайындамаларды дайындауды қамтамасыз етеді .

2. Қазақстандық Дарат кен орындарын байланыстырушы саз ретінде пайдалану, Федоров және Белое глинище балшықты шамотпен ұштастыра отырып құю нысандарының құнын төмендетуге мүмкіндік береді.

3. Тұтқырлығы тұрғысынан неғұрлым технологиялық болып, кен орнының сазынан және шамоттан жасалған байланыстырғыш табылады, бұл барлық көлемде қалыптау қоспасының гомогенділігі мен қасиеттерінің біртектілігін қамтамасыз етеді .

Пайдаланылған әдебиеттері тізімі

1. Мустаев И.З., Фатхуллина Л.З., Максютлова А.А., Гималетдинова И.И. Анализ рисков получения качественной отливки методом литья по выплавляемым моделям // Сборник статей Международной научнопрактической конференции «Инновационное развитие науки и образования сборник». 2 часть. 2018. С. 201-205.

2. Куликов В.Ю., Квон Св.С., Щербакоев Е.П., Ковалёва Т.В., Исагулова Д.А. Влияние степени спекания оболочковой формы на ее механические и технологические свойства // Литейное производство, 2018. № 4. С. 32-34.

3. Куликов В.Ю., Квон С.С., Ковалева Т.В., Еремин Е.Н. Исследования влияния режимов прессования на параметры пористой структуры формы // Литейщик России, 2018. № 8. С. 9-14.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МОДИФИЦИРОВАНИЯ

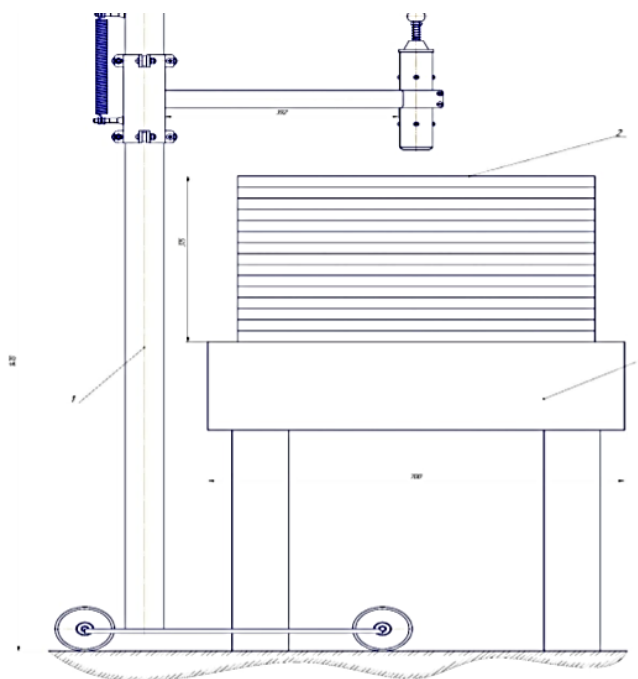
Модифицирование металлов и сплавов – это введение в расплавленные металлы и сплавы модификаторов, небольшие количества которых резко влияют на процесс кристаллизации. Посредством изменения структуры в процессе модифицирования улучшаются технологические и рабочие свойства металла: снижается хрупкость, улучшается его технологическая пластичность, повышаются механические свойства. Модифицирование металлов и сплавов применяют при производстве отливок как из стали, так и из чугуна. В работе исследовали процесс модифицирования чугуна с целью устранения отбела.

Отбел является дефектом структуры отливок из серого чугуна. Причина образования отбела — пониженное содержание углерода и кремния в чугуне или повышенное содержание карбидообразующих элементов: хрома, титана, марганца, ванадия, которые могут попасть в чугун из чушковых чугунов или легированного стального лома. Наличие отбела ухудшает механические свойства, обрабатываемость отливок и требует проведения дополнительной термической обработки с целью разложения цементита в отбеленных частях отливки.

В связи с необходимостью решения проблем, связанных с повышением качества литого металла, вопросам устранения отбела в последнее время уделяется повышенное внимание, что видно из большого количества научных статей в специализированных изданиях. При анализе литературных данных решить данную проблему предлагается модифицированием. В качестве модификаторов можно использовать различные элементы. Традиционно, модификаторы производятся на основе графита, ферросилиция или силикокальция. Наиболее используемый в настоящее время модификатор — ферросилиций, содержит небольшие количества таких элементов как: Al, Ba, Ca, Sr, Zr, РЗМ.

Изучив существующие технологии, предлагаем ввод пылевидного, порошкового модификатора - ферросилиция марки ФС-75 ГОСТ 1415-93, диапазон размеров частиц менее 3 мм. Предлагаемый нами для внепечной обработки металла способ, осуществляется при помощи дозатора, подающего модификатор адресно, так, что модификатор попадает через кольцевую канавку дозатора в нужное место поверхности каждой перевернутой отпечатком вниз заформованной стопки. Покровным материалом в данном случае служит следующая заформованная стопка, которая задерживает всплывание модификатора. Кроме того, используется пылевидный, т.е. подрешетный продукт, что позволит существенно снизить

расход ферросилиция ФС-75 ГОСТ 1415-93 и найти применение пылевидному. Дозатор подачи порошка представлен на рисунке 1.



1 – механизм подачи порошка; 2 – верхняя полуформа; 3 – конвейер
Рисунок 1 – Дозатор для подачи порошка

Дозатор подачи порошка 1 подкатывается под конвейер 3, на котором установлены опоки 2. При необходимости подставка дозатора может быть зафиксирована на полу в определенном положении.

Введение модификатора с помощью дозатора, способствует более равномерному распределению его в объеме сплава, уменьшению ликвации, улучшению процесса затвердевания. Такой способ модифицирования – признанный способ повышения качества чугуновых отливок, позволяющий либо полностью предотвратить образование отбела, газовой или усадочной пористости, либо свести их к минимуму. Все эти параметры подбираются в зависимости от задач, которые необходимо решить с помощью модифицирования.

Так же достоинством данного метода является его универсальность. Можно использовать практически любой материал, применяемый для выпечной обработки. Дозатор для выпечной обработки с регулируемой подачей модификатора, требует минимальной установочной площадки, легок в управлении и сервисном обслуживании.

«UNDYING» ИННОВАЦИОННОЕ ОТКРЫТИЕ – НАНОМАТЕРИАЛЫ

Нanomатериалы – материалы, созданные с использованием наночастиц или посредством нанотехнологий, обладающие какими-либо уникальными свойствами, обусловленными присутствием этих частиц в материале. Нанотехнология – наука и техника создания, изготовления, характеристики и реализации материалов и функциональных структур и устройств на атомном, молекулярном и нанометровых уровнях.

Задачи нанотехнологии: получения наноматериалов с заданной структурой и свойствами; применения наноматериалов по определенному назначению с учетом их структуры и свойств; контроль (исследования) структуры и свойств наноматериалов как в ходе их получения, так и в период их применения.

Науки, появившиеся благодаря нанотехнологиям: наномедицина; наноэлектроника; наноинженерия; наноионика; наноробототехника; нанохимия.

Среди наноматериалов можно выделить несколько основных разновидностей:

- консолидированные наноматериалы;
- нанополупроводники;
- нанополимеры;
- нанобиоматериалы;
- графен, фуллерены и трубулярные наноструктуры;
- катализаторы;
- нанопористые материалы;
- супермолекулярные структуры.

Так как моя специальность «Материаловедение и технология новых материалов», я хочу выбрать «графен» как основную идею моей докладной работы.

Графен – универсальный наноматериал, который является основой или же «скелетом» для таких наноматериалов как «нанотрубка» и «фуллерен». Как мы знаем, нанотрубка и фуллерен имеют различные качества и свойства, свойственные своим структурам. Графен – двумерная аллотропная модификация углерода, образованная слоем атомов углерода толщиной в один атом.

Свойства графена:

- самый тонкий – $\sim 0,1$ нм 1 атомный слой;
- самый легкий – 2700 кв.м на грамм;
- самый прочный: (хим. sp^2 связи прочнее чем sp^3 связи в алмазе!);

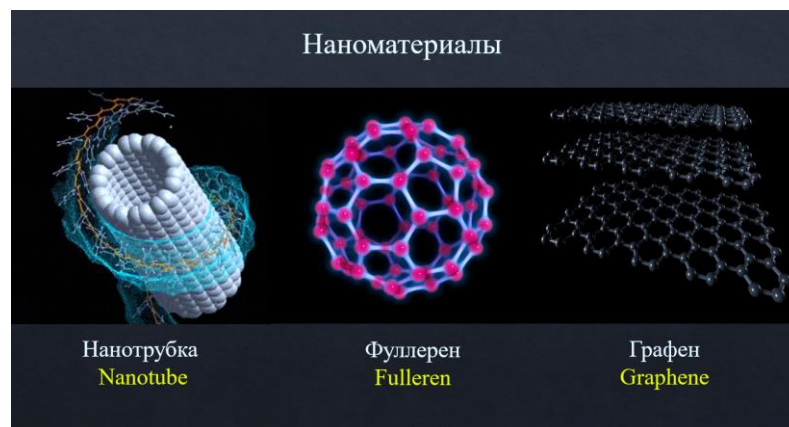


Рисунок 1 – Разновидности наноматериалов

- максимальный плотность тока: в миллион раз больше чем в меди;
- рекордная теплопроводность;
- рекордная подвижность: сотни тысяч $\text{см}^2 / (\text{В} \cdot \text{с})$;
- максимальная длина свободного пробега при $T=300\text{K}$ - около микрона;
- индуцированная затвором концентрация электронов или дырок до 10^{14} см^2 .

Графен используются в таких сферах как высокочастотных высокомоощных электронных устройств; искусственных мембран, разделяющих две жидкости в резервуаре; улучшения свойства проводимости различных материалов; создания дисплея на органических светодиодах; освоения новой техники ускоренного секвенирования ДНК; улучшения жидкокристаллических дисплеев; создания баллистических транзисторов.

Сложно поверить, что даже самые крошечные трещины в металле однажды могут приводить к разрушению целых конструкций. Однако далеко за примерами ходить не нужно – падающие мосты, прорывающиеся трубопроводы и многие другие катастрофические последствия нередко являются действием коррозии, образовавшейся в крошечных трещинах, царапинах и вмятинах, которые очень сложно обнаружить. Наиболее распространенным методом борьбы с коррозией является нанесение защитных покрытий, изолирующих поверхность металла от разрушающего воздействия окружающей среды. Проблема в том, что с нарушением этого покрытия теряется его эффективность. Но благодаря инновационным открытиям в сфере материаловедения, мы смело можем сказать, что эта проблема скоро станет «неактуальной» и откроются новые двери к совершенству производительности материалов, и его основой станет – графен.

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ДЖЕЗКАЗГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Развитие сырьевой базы медной отрасли Казахстана требует вовлечения в переработку окисленных руд. Для извлечения меди из такого сырья применение флотационных методов обогащения, являющихся традиционными при переработке сульфидного сырья, малоэффективно в виду природной гидрофильности окисленных медных минералов.

Объектом исследований являлась представительная проба руды Джекказганского месторождения с химическим составом представленным в таблице 1.

Таблица 1- Химический состав руды Джекказганского месторождения

Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
Cu _{общ.}	1,20	CaO	2,01
Cu _{окисл.}	1,08	MgO	1,29
SiO ₂	66,57	Pb	1,02
Al ₂ O ₃	9,91	Zn	0,89
Fe _{общ.}	2,67	S _{общ.}	0,08

В руде содержание окисленной меди составляет 90 % от ее общего количества. По меди руда является окисленной.

По данным минералогического анализа окисленная медь в основном представлена такими минералами как малахит и азурит. Незначительную часть составляет хризоколл.

Дробление руды проведено с использованием лабораторной щековой дробилки.

Для определения кинетической характеристики процесса измельчения пробы исследуемой руды, использовали интегральный метод – изучение кинетики измельчения по выходу какого-либо класса крупности частиц.

Измельчение проводили мокрым способом в лабораторной шаровой мельнице МШЛ-1 с массой мелющих шаров 1,6 кг, навеской пробы руды 100 г при ее отношении к жидкому (воде) 1:1.

Исследовали влияние времени измельчения τ (в минутах) на выход класса крупности частиц руды $-0,071$ мм α (в %). Результаты представлены на рисунке 1.

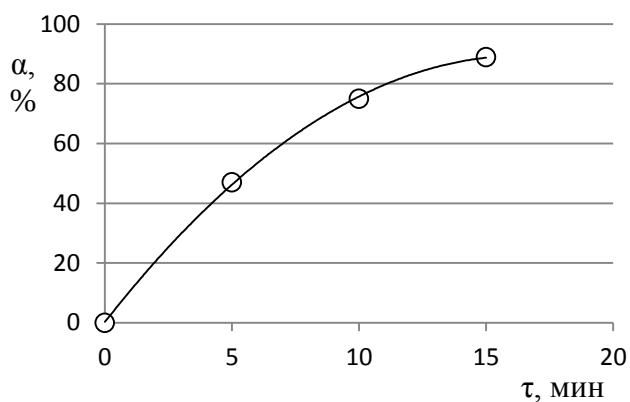


Рисунок 1 – Кинетика измельчения руды месторождения Джезказган

Зависимость выхода класса $-0,071$ мм от времени измельчения для руды месторождения Джезказган можно выразить в виде

$$\alpha = -0,008\tau^3 - 0,012\tau^2 + 7,311\tau + 12,72. \quad (1)$$

Таким образом, данные исследования позволяют определить время помола для любого выхода класса $-0,071$ мм, в частности необходимую тонину помола 75% класса $-0,071$ мм возможно достигнуть при продолжительности измельчения 10 минут.

МЕХАНИЗМ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОЛОСТИ МАТРИЦЫ ЗАТВЕРДЕВАЮЩИМ МЕТАЛЛОМ ПРИ СОВМЕЩЕНИИ ЛИТЬЯ И ВЫДАВЛИВАНИЯ

В основном новый способ производства заготовок удобно использовать при получении монет, нагрудных значков, медалей и других плоских металлоизделий за короткий промежуток времени из цветных металлов и сплавов. Сущность нового способа производства заготовок заключается в том, что за короткий технологический цикл можно получить различные детали из металлов, в основном из цветных металлов, а также из неметаллов. Сокращение технологического цикла осуществляется за счет того, что в качестве исходных заготовок вместо металлопроката используют литые заготовки, полученные при затвердевании жидкого металла в водоохлаждаемом кристаллизаторе с последующим выдавливанием в полость матрицы. Синхронное передвижение ползуна 7 машины, который передвигает затвердевающую заготовку в приоткрывающуюся полость матрицы для заполнения затвердевающим металлом осуществляется за счет взаимосвязанных отдельных звеньев машины (рисунок 1). Отсюда возникает сложный вопрос обеспечения синхронности передвижения ползуна 7 и матрицы 6 или времени охлаждения металла в кристаллизаторе и зазора приоткрывания полости матрицы, т. е. возникает вопрос механизма заполнения полости матрицы затвердевающим металлом. Поэтому в данной работе попытаемся объяснить способ заполнения полости матрицы постепенно затвердевающим металлом.

Известно, что кристаллизация жидкого металла (ж.м) начинается от стенки водоохлаждаемого кристаллизатора 1 и формируется по направлению отвода тепла начиная от стенки кристаллизатора в радиальном направлении. В результате такого отвода тепла вначале кристаллизуется и формируется «здоровая» корка 2, затем 3 и 4. В сердцевине на начальном этапе будет сохраняться еще жидкая фаза 5 (рисунок 1). При этом объем жидкой фазы будет постепенно уменьшаться, что является нежелательным, т.к. все примеси будут смещаться в сторону жидкого металла. Отсюда, исходя из предполагаемого способа кристаллизации ж.м. в кристаллизаторе можно предположить, что в первую очередь будет выдавливаться сформировавшаяся первая затвердевшая корка 2 в виде трубки, следующим вслед за первой затвердевшей коркой 2 будет выдавливаться в постепенно открывающуюся полость матрицы последующие затвердевшие корки 3, 4 и т.д. При этом возможно будет еще сохраняться и жидкая фаза 5. Следует отметить важный момент это синхронность формирования затвердевшей

корки и постепенное открывание полости матрицы за счет передвижения матрицы вверх по мере перемещения ползуна машины. Синхронность в данном случае подразумевается совпадением времени t формирования здоровой затвердевшей корки (слоя) металла толщиной δ и приоткрывание за этот промежуток времени t зазора полости матрицы и выдавливание затвердевшего слоя в данную полость.

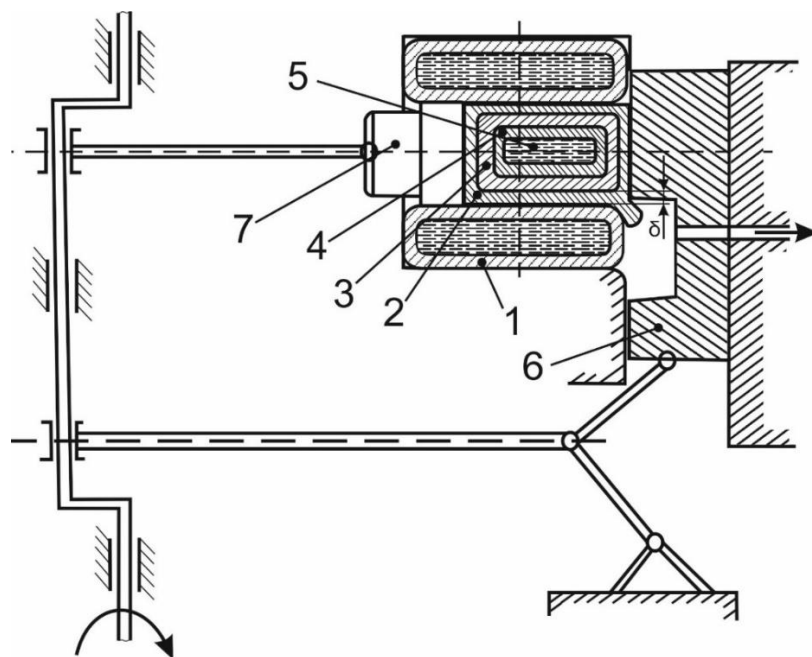


Рисунок 1 – Схема формирования литой заготовки при охлаждении в кристаллизаторе и выдавливания затвердевающего металла в полость матрицы:

1 – кристаллизатор, 2,3,4 – постепенно формирующаяся корка,
5 – жидкая фаза, 6- матрица, 7- ползун

Это очень важный момент, на который необходимо дать четкий ответ. Расчет времени охлаждения жидкого металла в водоохлаждаемом кристаллизаторе подробно изложено в работе [1], где в среднем время охлаждения жидкого металла составляет 80 – 100 секунд при формировании круглой цилиндрической заготовки диаметром 50 – 60 мм.

Список использованных источников

1. Буканов Ж.У., Ашкеев Ж.А., Атамбаев Ж.Н. Определение времени охлаждения при литье отливок круглой формы в кристаллизаторе // Труды Международной научно-практической конференции «Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации» (Сагиновские чтения №11). Караганда. КарГТУ. 14-15 июня 2019 г. Часть 5. С 201-204.

МЕТАЛЛУРГИЯЛЫҚ ШЛАМДАРДЫ ҚАЙТАЛАМА ҚОЛДАНУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Экологияға теріс әсер ету ауқымы бойынша қара металлургия, оның ішінде болат балқыту өндірісі жетекші орындардың бірін алады. Қара металлургия қалдықтарының көпшілігі (шамамен 90%) 5-ші қауіптілік класына жатады. Әсіресе металлургиялық зауыттардың алдында қазіргі уақытта болат балқыту цехтарының газ тазалау шаңдары мен шламдары өзекті мәселе болып тұр. Мұның басты, объективті себебі – мырыш пен қорғасынның құрамының жоғары болуы. Шихта құрамындағы мырыш 0,3-0,5% - дан жоғары болса, онда ол домен балқытуда пайдалануға болмайды.

Қазақстанның тау-кен металлургиялық кешенінің кәсіпорындарында 50 млн. т астам темір бар шламдар жинақталды, оның тек 20 млн. тоннасы ғана басқа өндірісте кәдеге жаратылуы мүмкін. Сондықтан оның қалған 30 млн. тоннасын да қажетке жарату керек. Біз қалған қалдықты қайтадан өңдей алсақ, біріншіден темір руда қорының сарқылуынан және екіншіден экологиялық тұрғыда, атмо-, лито - және гидрогеохимиялық қалдықтары түзілуінен ауаға зиянды Pb, Cd, As, F және алты валентті Cr қауіпті элементтерінің шығуынан құтыла аламыз.

Сонымен қатар қара металлургия үшін ең құнды темірі бар қалдықтар, яғни шаң, шлам, темір қағы болып табылады. Әр түрлі зерттеулер нәтижесінде болат балқыту цехтарының газ тазарту шаңдары мен шламдары темір және басқа компоненттердің (CaO, MnO және C) құрамы бойынша құнды металлургия шикізаты болып табылады. Ол тиісті байытудан немесе қайта өңдеуден кейін бастапқы табиғи темір кен шикізатының белгілі бір үлесінің орнына металлургиялық өндірісте пайдаланылуы мүмкін. Бүгінгі таңда әлемдік тәжірибеде өзінің металлургиялық өндірісінде құрамында темір-мырыш бар ұсақ қалдықтарды пайдаланудың екі нұсқасы мойындалды:

1) мырыштың 0,3-0,5% құрамына дейін шаңдар мен шламдарды мырыштау және оларды темір кенді агломерат пен шекемтастарды балқыту процестерінде пайдалану;

2) құрамында темір бар қалдықтардың рециклингi (қайтару) болатты балқыту процестеріне қолдану.

Бірінші нұсқа әлемдік тәжірибеде бұрыннан қолданылады. Мұнда Жапония, АҚШ, Германия және Англия көшбасшы. Италия, Франция, Испания, Канадада және соңғы уақытта Қытайда қарқынды жұмыстар жүргізілуде. Бұл мемлекеттердің көп бөлігі домна газ тазалау шламдарын пайдаға асырған.

Осындай өзекті мәселені ескерген АҚШ мемлекеті қауіпті қалдықты, яғни шанды алюмосиликаттармен, әкпен және басқа да қоспалармен араластырып, бетон түріне ауыстырып, бұл мәселені бірінші қолға алды. Балқытылған шыныланған массаны қоршаған ортаға зиянсыз түйіршіктелген өнімге айналдырып, сатқан. Бұл процесті «Супер детоксикация» процесі деп атаған.

Домна газ тазалау шламдарын дайындау технологиясы тұндырғыштарда құрғатуды, аппараттарда сүзуді және жағдайда термиялық кептіруді көздейді.

Домна газын тазалау шламдарының ерекшелігі - онда мырыш мөлшері жоғары болуы. Осының салдарынан оларды домна шихтасының компоненті ретінде пайдалану үшін мырыш мөлшерін азайту қажет. Құрамында мырыш мөлшері 12% - дан аз болуы қажет. Қазіргі уақытта бұл шламдарды кәдеге жаратудың бір бағыты оларды аглошихтаның компоненті ретінде пайдалану болып табылады. Бұл агломерат өнімділігіне және сапасына жақсы әсер етеді.

Шламдарды толық кәдеге жарату домна шихтасындағы темір құрамының азаюына, домна пештерінің өнімділігінің төмендеуіне және кокс шығысының артуына әкеледі. Олардың тағы бір жаңа түрі – магниттік айырумен алынған қалдықтар. Магниттік айырумен және тізбектеу нәтижелерінен алынған "қалдықтар", яғни магниттік концентрат аглошихтада пайдалануға жарамды екенін көрсетті.

Тағы бір түрі - ферроқорытпа өндірісінің шандары мен шламдары ерекше орын алады. Ферроқорытпа пештерінің газ тазалау шандары мен шламдарынан құнды компоненттерді неғұрлым толық алуға шихтаға әртүрлі қалдықтарды (шаң, шлам) қосу жолымен қол жеткізіледі. Ферроқорытпа пештерінің шаңы негізінен металлургияда кеңінен қолданылған аморфты кремний диоксидінен тұрады. Мысалға қарастырылатын конвертер шаңынан темір ұнтағын алу әдісі ұсынылған. Оның құрамында 70 % аралас темір оксидтері, 27% темір, қалғаны-кремний оксидтері, кальций және басқа қоспалар бар. Концентратты 3% - дан кем ылғалдылыққа дейін кептіреді, -80 °С жоғары емес температураға дейін сұйық азотпен салқындатады, бейтарап газ атмосферасында (аргон) ұнтақтайды. Алынған ұнтақ темір оксидтерін жою үшін себуге ұшырайды. Нәтижесінде құрамында 97 % кем емес темір бар ұнтақ алынады.

Қазіргі уақытта шламдарды (шандарды) кешенді өңдеудің әртүрлі технологиялары әзірленді және олардың бір бөлігі шетелде өнеркәсіптік ауқымда іске асырылған. Қазақстанда мұндай технологиялар әзірленбеген. Яғни біз де болат өндірісінде қалдық шламдарды пайдалана отырып, мырыштандырудың кешенді технологиясын ұсынуымыз қажет. Сол кезде қара металлургия саласында қалдық қалдырмай, оларға екінші мүмкіндік бере аламыз. Ол тек металлургия саласында ғана емес, жинақталған қалдықтар көлемін азайтып, экологиялық қауіпсізді де қамтамасыз ете аламыз.

ИЗУЧЕНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА РУДЫ
УДОКАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Объектом исследований являлась представительная проба руды удоканского месторождения с химическим составом, представленным в таблице 1.

Таблица 1- Химический состав руды Удоканского месторождения

$\text{Cu}_{\text{общ}}$	$\text{Cu}_{\text{ок}}$	Al_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	S	Fe	SiO_2
0,91	0,71	8,69	0,42	1,55	2,97	2,88	0,15	1,51	73,23

Для определения гранулометрического состава проб исследуемых руд провели ситовой анализ.

Пробу руды просеивали через семь стандартных лабораторных сит с металлической обечайкой с отверстиями разных размеров, мм: 3,0; 2,0; 1,0; 0,5; 0,2; 0,125; 0,071. Массу пробы для ситового анализа принимали в зависимости от крупности наибольшей частицы в пробе.

С уменьшением класса крупности увеличивается доля мелких частиц. Для повышения точности анализа пробы рассеивали мокрым способом, отмывая мельчайшие частицы слабой струей воды до тех пор, пока промывочная вода не станет прозрачной.

Остаток на сите высушивали, взвешивали на технических весах с точностью до 0,01 г. По разности масс определяли количество отмытого материала. Принимая сумму масс всех классов за 100 %, определяли выход каждого класса крупности делением его массы на общую массу.

Результаты анализа гранулометрического состава пробы руды представлены в таблице 3, в которой отражены класс крупности частиц в мм, выход отдельных классов по массе в граммах и в %, суммарный выход по плюсу, т.е. выход суммарных остатков, и по минусу, т.е. суммарный просев в %, и суммарный выход надрешетного продукта в %.

Потери материала составили менее 2 %, что указывает на удовлетворительность полученных результатов.

На основании полученных данных можно определить средний размер частиц исследуемых руд по формуле

$$d_s = \sum_{i=1}^n (A_i w_i / 100), \quad)$$

где A_i – среднее арифметическое значение размера отверстий сит, ограничивающих данный класс крупности, w_i – выход класса крупности, n – число классов крупности. Необходимые значения указанных величин приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Гранулометрический состав пробы руды Удоканского месторождения

Класс крупности, мм	Выход класса		Суммарный выход надрешетного продукта, %
	г	%	
-3,0+2,0	10,75	10,83	9,57
-2,0+1,0	57,05	57,48	55,65
-1,0+0,5	14,60	14,71	13,91
-0,5+0,25	6,50	6,55	6,96
-0,25+0,125	4,20	4,23	5,22
-0,125+0,071	6,15	6,20	8,7
Итого	99,25	100,0	-

Таблица 3– Значения величин для определения среднего размера частиц руды Удоканского месторождения

Класс крупности, мм	A_i , мм	w_i , %	$A_i w_i$
-3,0+2,0	2,5	10,83	27,08
-2,0+1,0	1,5	57,48	86,22
-1,0+0,5	0,75	14,71	11,03
-0,5+0,25	0,2513	6,55	1,65
-0,25+0,125	0,1875	4,23	0,8
-0,125+0,071	0,098	6,20	0,61
Итого	0,8811	100,0	21,23

Ситовой анализ показал, что в пробах исследуемых руд частицы преимущественно распределены по двум фракциям: -2,0+1,0; -1,0+0,5 мм. На этом основании можно говорить о неоднородном гранулометрическом составе проб, что отразится на выборе технологии переработки Удоканской медной руды.

ШОЙЫНДА СФЕРАЛЫҚ ГРАФИТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН МОДИФИКАТОРЛАРДЫ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Тау-кен металлургия саласы Қазақстанның минералдық-шикізат кешенінің жетекші салалары жүйесінде экономиканың басқа да маңызды салаларының дамуын айқындайтын және жеткілікті ресурстық базасы бар сала болып табылады. Қазақстан Республикасының тау-кен металлургия саласы ел экономикасы үшін маңыздылығы жағынан ерекше орын алатыны сөзсіз.

Металлургия саласы еліміздің ұлттық экономикасының дамуына әсер ететін, сондай-ақ оның дамуының тұрақтылығына қол жеткізуге ықпал ететін басты салалардың бірі болып табылады. Металлургия өнеркәсібі Қазақстан экономикасының стратегиялық саласы, оның негізгі рөлі машина жасауда, құрылыс индустриясы мен авиация, ғарыш және қорғаныс өнеркәсібін қоса алғанда, түпкі өнім шығаруға бағытталған ұлттық экономиканың басқа да жоғары технологиялық және ғылымды қажет ететін секторларын шикізатпен қамтамасыз ететін осы металлургия саласы.

Қазіргі кезде қоғамдағы нарықтық қатынастардың дамуында машина жасау өндірісіндегі технологиялық прогрестің бірден-бір маңызды факторы өндірістегі технологиялық прогресті жетілдіру болып табылады. Машина жасау өндірісі көп салалы және жан-жақты даму үстінде. Соның ішінде құю өндірісі өнім түрі жағынан көптеп шығаратын машина жасау өндірісінің үлкен бір саласы болып табылады.

Шығарылатын машиналар мен өнеркәсіптік құрал-жабдықтарының негізгі массасын құрайтын шойыннан жасалған құйма бөлшектерінің сапасы мен тұтынушылық қасиеттері, сондай-ақ шар тәрізді графиті бар беріктігі жоғары шойыннан жасалған арнайы құрылымдарды арттыру мәселесі өте өзекті болып табылады және бұл мәселенің шешімі жоғары сапалы және бәсекеге қабілетті өнім шығару үшін маңызды.

Металл бұйымдарының беріктілік және пайдалану сипаттамаларын арттырудың негізгі жолдары балқыманы тазарту және модификациялаушы қоспалармен өңдеу жолымен металдың құрылымына байланысты болып келеді [1]. Негізінен металл бұйымдарының беріктілігі, тиімділігі, үнемділігі және экологиялық қауіпсіздігі негізінен пайдаланылатын материалдардың сапалық сипаттамаларына байланысты болып келеді.

Қазіргі уақытта кешенді қорытпаларда модификаторлардың көптеген әртүрлі құрамдары ұсынылған, бұл сәйкес келетін модификаторларды таңдауда және оларды өнеркәсіптік масштабтарда қолдануды қиындатады. Мысалы, құрамында сілтілі жер металдары бар көптеген Fe-Si

қорытпалардан әзірге негізінен силико-кальций кеңінен қолданылады [2]. Не дегенмен, бірқатар көрсеткіштер бойынша (газдардың төмен құрамы, қорытпадағы компоненттердің таралуының жоғары біркелкілігі, темір көміртекті балқымадағы ерудің үлкен жылдамдығы) шетелдік модификаторларлан асып түсетін микрокристалды құрылымы бар отандық жоғары тиімді модификаторлар да бар. Бұл дайын өнімнің сапасына терең модификациялаушы және микроқоспалаушы әсер көрсете отырып, металл балқымасын тікелей қатайту алдында өңдеуге мүмкіндік береді.

Құрамында магний бар модификаторларды өндіру үшін ең қолайлы шикізат доломит болып табылады, олар карбонаттарды оксидтерге дейін ыдыратудың алдында алдын ала күйдіруге тура келеді.

Кальциймен модификаторларды балқыту үшін, әдетте шахталық немесе айналмалы пештерде әктасты күйдіру арқылы алынатын әк қолданылады. Кесектелген шихтаны пайдалану кезінде әктасты пайдалану тиімді, өйткені әк-материал гигроскопиялық болып келеді. Бұл жағдайда әктастың маңызды сапалы сипаттамасы оның ұсақтылығы болып табылады. Кальцийлі модификаторларды алу үшін гипс тасы да пайдаланылуы мүмкін.

Сонымен қатар магнийді ферросилициймен, никельмен және басқа да компоненттермен балқыту үрдісі пайдаланылады.

Кальций мен магний модификаторларын қолдану көп жетістіктерге жеткізуі мүмкін. Солардың ішінде, келесі жетістіктерін атап өтуге болады: модификатор шығынын тез еру және қорытпа бөліктерімен тиімді өзара әрекеттесу есебінен 20-30% -ға төмендету; шойыннан 0,06 деңгейінде магнийдің қалдық құрамын алу мүмкіндігі; қажетті микроқұрылым, әртүрлі мақсаттағы құймалардың механикалық және пайдалану сипаттамалары бойынша тұрақты және жаңғыртылатын нәтижелерді кепілді алу мүмкіндіктері [2].

Металлургия саласы Қазақстанның ауыр өнеркәсібінің салыстырмалы жас саласы. Ол екінші дүниежүзілік соғыс жылдарында ғана пайда болғанымен, қазіргі уақытта еліміздің экономикасында алатын орны ерекше. Ол еліміздің экономикасының дамуында және еліміз бәсекеге қабілетті мемлекеттер қатарына кіріп, жан-жақты дамыған мемлекет болатынына сенімім зор.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Ковалевич Е.В. Способы модифицирования чугуна для получения шаровидной формы графита / Е.В. Ковалевич // Литейное производство. 2006 №6. 9-14.

2. Лозовая Е.Ю. Плавление силикокальция, вводимого в жидкую сталь различными способами / Е.Ю. Лозовая, О.Ю. Шешуков, В.И. Жучков и др. // Сталь. 2005. №12.

ИССЛЕДОВАНИЯ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ

Эффективная работа технологического оборудования на промышленных предприятиях предусматривает прежде всего борьбу с преждевременными отказами узлов трения и борьбу с потерями продукции вследствие простоя машины для замены узлов трения.

Выход из строя большей части узлов очень редко связано с утерей их прочностных характеристик и часто определяются износом элементов трибосопряжений.

Сегодня методики выбора материалов, его упрочнения, расчета и прогнозирования срока эксплуатации деталей по прочности и сопротивлению усталостному разрушению дают вполне исчерпывающее решение этой задачи. Другую картину можно наблюдать при расчетах деталей на износ: 80% машин выходит из строя по причине низкой износостойкости отдельных деталей сопряжений. Поэтому центральной проблемой в обеспечении надежности и долговечности машин является проблема снижения износа трибосопряжений. Что можно подкрепить следующими данными: объем трудовых затрат на весь срок службы узлов машин распределяется следующим образом: на изготовление узлов – 1,4%, на их техническое обслуживание – 45,4%, и на ремонт, являющийся по большей части следствием износа деталей, - 53,2% [1].

Изучение процессов трения и изменения структуры поверхности при трении представляет огромный интерес. На износостойкость узлов в процессе трения и износа можно повлиять путем подбора материалов трибосопряжения, состава смазочного материала и конструкции узла трения [2].

Вопросу оценки эксплуатационных характеристик материалов в процессе трения, износа посвящено множество исследований.

Рядом исследователей доказана целесообразность замены литейных антифрикционных бронз, на легированные алюминиевые сплавы. Что исключит аварийные нагревы, которые сопровождаются задирами и схватываниями трущихся поверхностей, алюминий не является для стали поверхностно-активным веществом в отличие от бронз. Другое преимущество - алюминий легче и дешевле меди. Изменяя степень легированности экспериментальных сплавов, можно регулировать уровень механических и триботехнических свойств материала [3].

Для улучшения антифрикционности и износостойкости оловянистых бронз их легируют фосфором и свинцом, последним для повышения

износостойкости, однако вместе с тем свинец не растворяется ни в одном из компонентов бронз и образует включения, снижающие прочностные характеристики, на это оказывает влияние не только количество свинца, но и его форма и размер включений [4]. В другом исследовании рассматривается силумин (сплав алюминия с кремнием) как альтернатива бронзам, имеющий меньшую плотность, невысокую стоимость, низкую температуру плавления и хорошие литейные свойства. Повышение концентрации кремния в составе силумина увеличивает его износостойкость. Наиболее приемлемым содержанием кремния в износостойком силумине является 15 % [5].

Другим способом повышения износостойкости можно считать процесс термообработки. Он менее изучен, однако есть отдельные исследования, например способ обработки холодом цветных металлов с целью повышения твердости и износостойкости изделий на медной основе, заключающийся в охлаждении до температур от минус 180⁰С до температур жидкого воздуха в течении 10 минут. При испытаниях удалось повысить износостойкость и усталостную прочность на 20-25% [5].

Одной из важных задач является повышение надежности и долговечности технологического оборудования на металлургических, горнодобывающих и других промышленных предприятиях. Исследования, предполагающие революционные изменения в борьбе с трением и износом сделано значительное количество, но результатов коренным образом повлиявших на ресурс продукции машиностроения, к сожалению, получены недостаточно. Данная тема является перспективной и требует исследований по изучению совместного использования и подбора оптимального состава сплава путем легирования для увеличения износостойкости, и как следствие – увеличения срока службы изделий с применением термообработки или без нее.

Список литературы:

1. Богданович П.Н., Прушак В.Я, Богданович С.П. Трение, смазка и износ в машинах 2011, Минск: Тэхналогія - 527 с.
2. Кужаров.А.С. Концепция безызносности в современной трибологии.//Известия вузов Северо-Кавказский регион. Технические науки. №2. 2014г.
3. Столярова О.О., Муравьева Т.И., Загорский Д.Л., Белов Н.А. Микроскопия в исследовании поверхности антифрикционных многокомпонентных алюминиевых сплавов.// УДК620.186, 620.178, 621.893.
4. Абрамова В. И, Сергеев Н. Н, Сергеев А. Н. Конструкционные материалы в автомобилестроении.//Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. – 186 с.
5. Стаценко В.Ю, Ривкин А.И., Гутев А.П. Повышение фрикционной износостойкости алюминиево-кремниевых сплавов//УДК 621.74:669.714.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЖАРОСТОЙКИХ ПРУЖИННЫХ СТАЛЕЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КАЧЕСТВА

Рабочие процессы в современных машинах характеризуются высокими значениями температур, нагрузок, давлений. Часто детали машин из обычных конструкционных материалов в таких условиях оказываются неработоспособными. В связи с этим все большее распространение в наше время в машиностроении получают конструкционные материалы, обладающие специфическими свойствами и характеризующиеся высокими значениями упругости, прочности, красностойкости, стойкости против коррозии в различных агрессивных средах.

В данном случае рассматривалась обработка стали особого назначения 60С2А. Сталь 60С2А является качественной низколегированной сталью. Химический состав приведен в таблице 1.

Таблица 1. Химический состав стали 60С2А, %

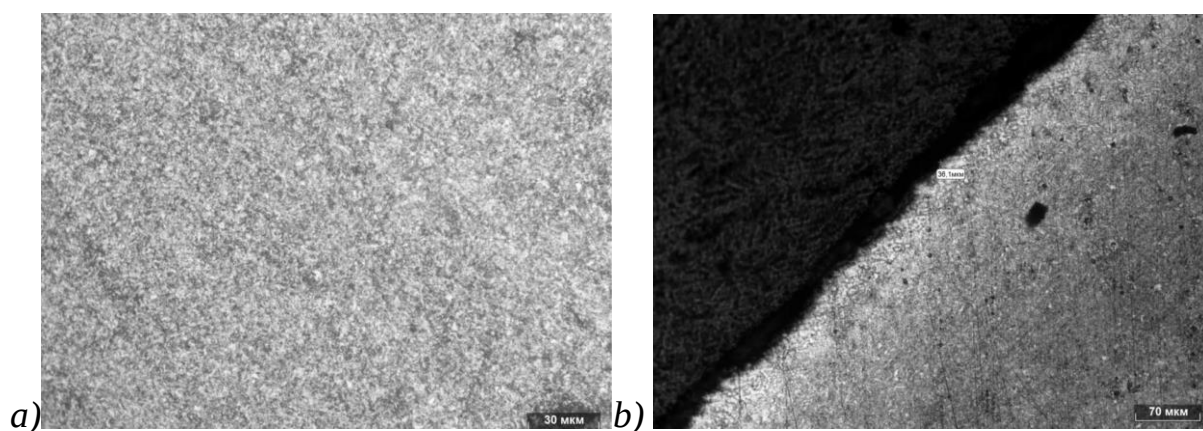
C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0,58-0,63	1,6-2	0,6-0,9	до 0,25	до 0,025	до 0,025	до 0,3	до 0,2

Сталь 60С2А используется для изготовления деталей, работающих в условиях тяжелого нагружения: тяжело нагруженные пружины, торсионные валы, пружинные кольца, цанги, фрикционные диски, шайбы Гровера и др. Как для всех пружинных сталей к стали 60С2А предъявляются очень высокие требования по металлургическому качеству: чистота шихты, отсутствие неметаллических включений в структуре и др.

Для придания специальных свойств сталь подвергают термической обработке: закалке и отпуску.

Режим закалки: нагрев до 860 °С, выдержка в печи 10 мин, охлаждение в масле. Режим отпуска: нагрев до 460°С, выдержка 75 мин, охлаждение на воздухе, 44 HRC. Микроструктура образца начала формироваться при закалке с образованием мартенситной структуры, характеризующейся высокой твердостью (62–64 HRC), прочностью, но и повышенной хрупкостью, что является недопустимым для изделий, подвергающихся циклическим нагрузкам — пружинам. После отпуска (нагрев до 460 °С и охлаждение на воздухе) произошло смягчение структуры, устранение повышенной хрупкости материала, частичный распад мартенситной структуры и образование структуры типа сорбита

отпуска, представляющего собой мелкодисперсную ферритокарбидную смесь. Это также подтверждается твёрдостью 44 HRC. На рис. 1 изображена микроструктура образцов из стали 60С2А, подвергнутых закалке и отпуску.



a - диаметром 2,5 мм, $\times 500$; *б* - поверхность образцов, $\times 200$

Рис. 1. - Микроструктура образцов из стали 60С2А

Такая микроструктура благоприятна для пружин ответственного назначения. Следует подчеркнуть, что на поверхности образцов в процессе термической обработки образовался обезуглероженный слой толщиной 36 мкм. Однако из-за малых размеров никакого влияния на эксплуатационные свойства пружины он не оказывает.

После проведения термообработки сталь приобретает необходимые свойства:

- $\sigma_B = 1570$ МПа;
- твердость 302НВ (до проведения термообработки твердость составляла 270НВ).

Таким образом, проведение термообработки является необходимым условием обеспечения требуемых свойств.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ

Во многих случаях применяют ступенчатую закалку, уменьшение количества остаточного аустенита и ускоренный отпуск. В этих сталях в результате охлаждения до температуры окружающей среды в результате мартенситного превращения возникают значительные объемные изменения, которые вызывают понижение прочности, вязкости, а также увеличение коробления изделий. Эти дефекты возникают в быстрорежущих сложнолегирующих сталях с повышенным содержанием углерода, таких как Р6М5Ф3.

Для получения более качественной закалки инструмента не больших размеров была предложена термическая обработка сталей: отпуск в процессе закалки. Рассматривались стали марок Р6М5 и Р6М3, часто используемые в производстве инструмента.

Определялись механические свойства: ударная вязкость стандартных образцов на приборе (Копер маятниковый модели), предел прочности на разрыв и сжатие (Универсальная электромеханическая машина INSTRON модели 5980). Рентгеноструктурный анализ проводился на рентгеновском дифрактометре Empyrean.

Новый способ закалки позволяет повысить свойства стали и инструмента, а также сократить продолжительность их термической обработки. Этот способ предусматривает:

- 1 Нагрев инструмента до стандартных температур закалки.
- 2 Охлаждение инструмента до 50-120 °С, ниже температуры начала мартенситного превращения. При этом объемные изменения стали в процессе мартенситного превращения значительно меньше (в 2 раза), чем в результате охлаждения до 20 °С, обычным способом. Это объясняется менее полным превращением переохлажденного аустенита и тем, что превращение протекает в верхней области мартенситного интервала, т.е. при этом образуется мартенсит относительно невысоким содержанием углерода.
- 3 Выдержка при температуре 70-100 °С 1-3 мин и нагрев до 600 °С с последующей выдержкой 30-40 мин.
- 4 Охлаждение на воздухе до температуры окружающей среды.

Наиболее характерным для данного способа термической обработки является то, что температуры начала и конца мартенситного превращения остаточного аустенита заметно повышаются. После первого и второго стандартного отпуска обеих сталей при 560 °С или после отпуска при 630 °С 5 мин в их структуре сохраняется остаточный аустенит. Это

свидетельствует о том, что температура мартенситного превращения в этом случае ниже 20 °С. Таким образом, отпуск в процессе закалки позволит повысить температуру точек M_k у сталей Р6М5 и Р6М3 на 120 °С т.е. гарантирует полное превращение остаточного аустенита.

Это подтверждают результаты рентгеноструктурного анализа обеих сталей, свидетельствующие об отсутствии остаточного аустенита после охлаждения от 600-630 °С.

Значительное повышение температур начального и конечного мартенситного превращения в результате нагрева сталей Р6М5 и Р6М3 до 600-630 °С свидетельствует о значительном обеднении остаточного аустенита углеродом и легирующими компонентами в процессе выдержки образцов при этих температурах.

Таким образом, данная технология позволяет, в отличие от известных способов термической обработки быстрорежущих сталей, полностью избежать мартенситного превращения высокотемпературного аустенита в пластинчатый мартенсит, которое вызывает заметное понижение прочности и вязкости стали.

Выводы: 1. Разработанный режим термической обработки быстрорежущих сталей, позволяет повысить их свойства или уменьшить коробление изготовленного из них инструмента при сокращении продолжительности обработки.

2. Способ предусматривает охлаждение инструмента от температуры закалки до температуры ниже точки M_n , но выше 20 °С, нагрев до 600-630 °С (для достижения наиболее высоких свойств) или до 500 °С (для уменьшения коробления) и охлаждение на воздухе. После данной термообработки достаточно лишь один отпуск при 560 °С 1 час.

3. Предложенный способ термической обработки основан на интенсивном выделении легирующих компонентов и углерода из остаточного аустенита в процессе его рекристаллизации.

4. Данный способ наиболее эффективен для режущего инструмента небольших размеров, а также для штампов сложной формы.

Литература:

1 Башнин Ю.А., Ушаков Б.К. и др. Технология термической обработки. М.: Металлургия, 2016. – 424с.

2 Гуляев А.П. Металловедение. М.: Металлургия, 2015. – 541с.

3 Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка. М.: Металлургия, 2013. – 360с.

4 Металловедение и термическая обработка стали. Справ. в 3-х томах М.: Металлургия, т. 3, 2013.

СИРЕК МЕТАЛДАР АРҚЫЛЫ АЛЮМИНИЙ ЛИГАТУРАСЫН АЛУ ҮШІН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Алюминий қорытпаларының сипаттамаларын жақсарту үшін оларды циркониймен бірге скандийдің шағын қоспаларымен легірлеу тиімді, бұл қымбат скандийді үнемдеуге және оның оң әсерін күшейтуге мүмкіндік береді [1].

Технологиялық факторлардың алюминий лигатураларды синтездеу процесінің көрсеткіштеріне әсерін зерттеу қақпағы бар герметикалық реторттан тұратын, фланецтері сумен салқындатылған зертханалық қондырғыда және шахталық электр пештерде жүзеге асырылды [2].

Натрий, калий және алюминий галогенидтерінің, сирек металдардың оксидтері мен галогенидтерінің бастапқы тұздары шихталды және балқытылды, содан кейін ұсақтап, алунд стакандарға алюминий-магний қорытпасымен бірге тиеді. Реакциялық қоспаны стакандардағы герметикалық ретортта вакуумда 200 °С дейін қыздырып, одан әрі ретортқа аргонды беріп, 1 сағат бойы 850-1000 °С-та ұстадық.

Құрамында цирконий бар алюминий лигатурасын алу. Бастапқы материал ретінде цирконий оксидін пайдалану кезінде тек сілтілі металл хлоридтерінің қатысуымен өзара әрекеттесу іс жүзінде байқалмады (1-кесте).

1-кесте. Алюминий-цирконий лигатурасы синтезінің нәтижелері

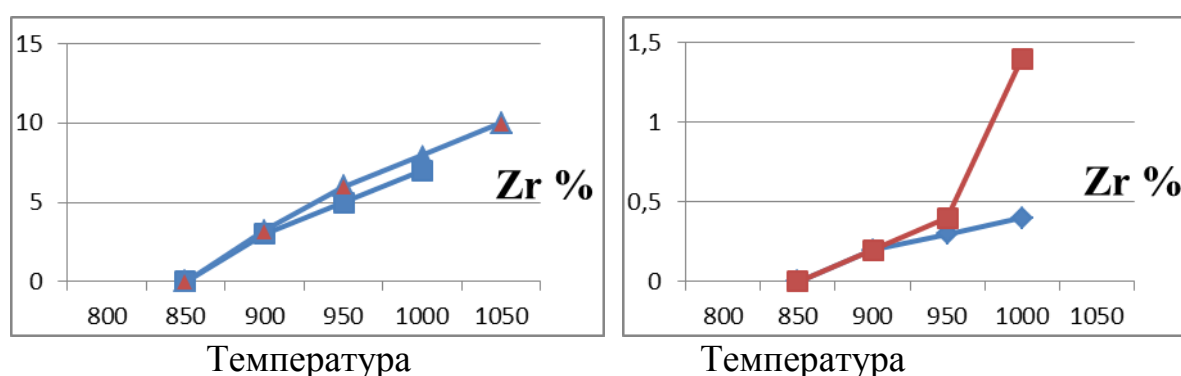
Тәжірибе нөмірі	NaCl KCl	NaF	AlF ₃	ZrO ₂	K ₂ ZrF ₆ %	NH ₄ Cl	T, °C	Zr, %
1	+	-	-	+	-	-	950	0,007
2	+	+	+	+	-	-	950	0,029
3	+	+	+	+	-	+	950	0,2000
4	+	+	-	-	+	-	950	0,2000
5	+	-	+	-	+	-	950	1,5

Натрий және алюминий фторидтерін (криолит) қосу қорытпадағы цирконий құрамының артуына әкелді. Аммоний хлоридін пайдалану қажетті қоспалаушы компоненті бар алюминий қорытпасын алуға мүмкіндік берді (0,3% Zr дейін).

Барлық кейінгі эксперименттерде бастапқы материал ретінде калий фторцирконаты (K₂ZrF₆) қолданылды. Тәжірибелерде натрий немесе алюминий фторидтерін қосу кезінде синтез процесінің өтуіне алюминий

фторидінің болуы оң әсер етеді; лигатурадағы цирконий мөлшері 1,5% - ға жетті. Сондықтан кейіннен қосымша ретінде криолит қолданылды.

Бастапқы шикіқұрамдағы цирконий мөлшері ұлғайған кезде, оның лигатурадағы құрамы заңды түрде өсті (1 сурет.). Сонымен қатар, $Al_{2,73}Zr$ -дан $Al_{2,69}Zr$ -ға дейінгі интерметаллидтердің құрамы да өзгереді. Синтезделген лигатурада Al_3Zr -мен бір мезгілде Al_2Zr түзіледі, оның құрамы артады [3]. Шихта - қалпына келтіргіш (алюминий қорытпасы мен магниймен) ара қатынасы ұлғайған кезде синтезделген лигатурадағы цирконий құрамының жоғарылау үрдісі байқалды. Қорытпадағы магний құрамының өзгеруі лигатурадағы цирконий концентрациясына болмашы әсер етті; бастапқы қорытпада 41% магний болғанда ғана цирконий құрамының күрт өсуі байқалды (7,5% дейін).



■ - бастапқы шихтадағы легірлеуші элементтің құрамы - 2%, ▲ - легірлеуші элементтің құрамы - 4%

1 сурет. Легірлеуші элементтердің құрамына синтез температурасының әсері: А – Al-Zr лигатурасы; Б және В - Al-Mg-Sc-Zr лигатурасы.

Осылайша, алюминий-цирконий лигатурасын синтездеу бойынша алдыңғы эксперименттерге ұқсас процесс температурасының артуы шихтадан лигатураға цирконийдің бөлінуіне ықпал етті. (1-сурет). Бастапқы шихтадағы цирконий құрамының жоғарылауы кезінде лигатурадағы магний мөлшері және процестің температурасы заңды түрде төмендеді. Процестің жоғары температурасы, сондай-ақ лигатураның темірмен ластануына ықпал етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Филатов Ю.А. Новые алюминиевые сплавы на основе систем Al- Mg-Sc и Al- Zn- Mg- Sc / Ю.А.Филатов, В.И.Елагин, В.В.Захаров, Т.Д.Ростова // Цветная металлургия. 2005. №11. С. 12.
2. Aluminium- scandium composite gesignet for aerospace parts// Advanced. Materials a. Processing. USA 161(6). 12 June 2003.
3. Напалков В.И. Легирование и модифицирование алюминия и магния / В.И.Напалков, С.В.Махов. М.: МИСиС, 2002. 376 с.

МЫС НЕГІЗІНДЕГІ КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР

Композициялық ұнтақ материалдарын жасау – қазіргі заманғы материалтанудың ең дамыған бағыттарының бірі. Ұнтақты металлургия әдістерімен бірқатар күрделі техникалық міндеттер шешілді, оның ішінде ұнтақты өздігінен майланатын подшипниктерді, кобальтты байланыстырғышы бар вольфрам карбиді негізіндегі қатты қорытпаларды, магнитті және басқа да материалдарды әзірлеу және өндіру.

Композициялық материалдар – екі және одан да көп компоненттерден тұратын, монокристаллға түрлі тәсілдермен біріктірілген және бұл ретте жеке ерекшеліктерді сақтайтын материалдар деп аталады. Композициялық материалдар бірегей қасиеттерге ие. Композициялық материалдардың ерекшелігі олардың қасиеттері оларға кіретін компоненттермен анықталады, бірақ жеке алынған компоненттердің қасиеттерінен ерекшеленеді.

Мыс негізіндегі ұнтақты композициялық материалдар ғылыми және практикалық қызығушылық танытады. Олар материалда жоғары электр өткізгіштігі мен механикалық қасиеттерінің үйлесімін алуға мүмкіндік береді, бұл оларды контактілі дәнекерлеудің электродтарын, ток өткізетін ұштықтарды, электр байланыстарын және т. б. дайындау үшін таптырмайтын етеді. Мысалы, алюминийдің наноөлшемді оксидімен нығайтылған мыс негізіндегі материалдар жылу және электр өткізгіштігінің беріктілік пен тозуға төзімділіктің жоғары мәніне ие, және түйіспелі дәнекерлеу үшін ұштықтарды жасау үшін материал ретінде қолданылады.

Жаңа материалдарды жасау кезінде ұнтақты металлургия әдістерін пайдалану материалдарды алу технологиясының, олардың құрылымдық және жұмыс сипаттамаларының оңтайлы үйлесуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Ұнтақты металлургия әдістерімен алынатын материалдар арасында өнеркәсіпте құрылымдық құрамдас бөліктерді бірден ерекшеленетін физика-механикалық сипаттамалармен үйлестіретін псевдоқорытпа кеңінен қолданылады. Осылайша Cu-Cr псевдоқорытпалары жоғары электр эрозиялық төзімділікке және тозуға төзімділікке ие.

Cu-Cr жүйесі жоғары қасиеттері бар электр байланыс материалдарын жасау үшін ең перспективті болып табылады. Мыс материалдың жоғары электр өткізгіштігін қамтамасыз етеді, ал хром электр контактілі материал үшін қажетті қаттылықты қиын балқытатын құраушы ретінде. Бір-біріне компоненттердің ерігіштігі пайыздың жүздік үлесін құрайды, бұл материал құрылымының дисперсиялығын сақтайды, демек, оның қасиеттері бойынша біртектілігін сақтайды [2].

Өнеркәсіпте ұнтақтан жасалған композициялық материалдарды өндірудің екі нұсқасы қолданылады: қатты фазалы жымдастыру тәсілі және кеуекті қиын балқитын қаңқаны жеңіл балқитын компонентпен инфильтрлеу [4, 3]. Қатты фазалы жымдастыру тәсілі ең кең таралған және таза металдар ұнтақтарынан немесе дайындамалардың кейіннен оларды балқытатын компоненттің балқытылу нүктесінен төмен температурада жымдастыру арқылы престоу болып табылады. Пісірілген бұйымдардың ерекшелігі-олардың кеуектілігі, оны кең көлемде реттеуге болады. Электр байланыстарында кеуектілік қажет емес және материал контактілірін барынша компакттілі жасауға тырысады. Кеуектік электр өткізгіштігін, жылу өткізгіштігін, қаттылығы мен механикалық беріктігін төмендетеді. Кеуектікті азайту үшін дәнекерленген байланыстар әдетте қайтадан престоуге (нығыздауға) ұшырайды. Екінші нұсқа қиын балқитын компоненттен пісірілген кеуекті қаңқаны дайындауды көздейді, одан кейін оны жеңіл балқитын компоненттің балқымасымен сіңдіреді. Сіңдіру тәсілімен жасалған байланыстар жоғары беріктікке ие және іс жүзінде кеуектілік жоқ [5].

Ұнтақтарды жымдастыру әдісі штамптау, кесу, құю, және басқа өңдеу түрлерін алмастырады. Қарапайым престоу соңынан жымдастыру әдісі, жоғарыда аталғандармен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар: берік бұйымды алу композицияның салыстырмалы түрде төмен ағымдылығының салдарынан оны престоу кезінде талшықтардың бағдарлануы және бұзылуы болмайды; механикалық өңдеу шығындары айтарлықтай азаяды; энергия үнемдеу технологиялары қолданылады; шикізат 97 % - ға пайдаланылады, ал көптеген процестерде бұл коэффициент 100 % - ға жетеді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Ермаков С.С., Ермаков Б.С. Порошковые материалы. – Алма-Ата: Галым, 2001.344 с.
2. Пименова Н.В. Получение и исследование свойств композиционных материалов на основе меди. –Пермь 2009г.
3. Лесник К. Д., Кресанова А. П., Хоменко Е. В. Контактное взаимодействие, структура и свойства композиций W (Mo, Cr) – Si с добавками // Порошковая металлургия, 1998, № 7/8, с. 46-56. 24.
4. Н.Д. Лесник, Р.В. Минакова, Е.В. Хоменко. Система хром-медь: адгезионные характеристики, легирование, структура переходной зоны и композиционных материалов// Порошковая металлургия, 2001, №7/8, с. 137-147.
5. Скороходов В.В., Солонин СМ. Физико – металлургические основы спекания порошков. М.: Металлургия, 1984. 159с

КИНЕТИКА МАРТЕНСИТНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ СТАЛИ
60X5Г10Л, КАК ЕЁ ПРЕИМУЩЕСТВО НАД СТАЛЬЮ ГАДФИЛЬДА

Стали, которые используются в экстремальных условиях называются износостойкими. Благодаря особенностям их химического состава, данные стали выдерживают абразивный износ, серьезные механические и сжимающие нагрузки, а также воздействие трения и скольжения. В настоящее время на рынке износостойких сталей представлен ассортимент проката различных производителей, разобраться в которых нелегко, а порой затруднительно. Из всего количества высокопрочных сталей существуют те, которые занимают прочную высокую позицию по выплавке. В данной статье отмечу следующие: 60X5Г10Л, 110Г13Л (Сталь Гадфильда).

Износостойкость деталей обуславливается благодаря большой твердости её наружности. Отличительное от других, свойство стали 110Г13Л состоит в том, что большая твердость и, следовательно, износоустойчивость наружных слоев деталей из этой стали создается в процессе её использования под действием ударных и истирающих нагрузок при сохранении вязкой сердцевины и способности противостоять ударным нагрузкам, не разрушаясь при этом. В результате повышенных степеней холодной пластической деформации твердость стали 110Г13Л может увеличиваться до НВ 550-600 [1]. Это достигается благодаря высокой способности к деформационному упрочнению высокомарганцевого аустенита, обладающего пониженной энергией упаковочного брака, по сравнению с феррито-перлитным составом углеродистой стали. Сталь 110Г13Л славится тем, что ее высокая износоустойчивость при приложении больших истирающих давлений совмещается в ней с хорошей пластичностью и ударной вязкостью.

Образцы стали 60X5Г10Л за равное количество, повторяющихся циклов (105) контактно-ударного нагружения (на копре ДСВО-150) испытывают минимальную деформацию D_h и в период самого цикла нагружения получают значительно более высокую твердость, чем аналогичные ей образцы стали 110Г13Л. Сталь 60X5Г10Л ($A_f = -50-70^\circ\text{C}$) обладает более улучшенной стойкостью при повторяющемся контактно-ударном нагружении и ударно-абразивном изнашивании по сравнению со сталью Гадфильда. В процессе такого использования сталь 60X5Г10Л испытывает мартенситное преобразование, являющееся ее главным достоинством. В метаустойчивым хромомарганцевом аустените определённая часть энергии наружного нагружения тратится на образование а- и е-мартенситных фаз и их упрочнение в процессе

следующей деформации. Плавная деформация и разрушение поверхностного слоя сталей с метастабильным аустенитом приводят к тому, что на поверхность выступает новый слой, в котором под воздействием гидравлических ударов вновь образуется мартенсит. Неоднократное повторение этого процесса создает замедленное развитие разрушения, т.е. высокую эксплуатационную стойкость [2].

Химический состав и механические свойства метастабильной хромомарганцевой аустенитной стали 60X5Г10Л приведены в таблице 1. Хромомарганцевые метастабильные аустенитные стали имеют повышенную восприимчивость к упрочнению, что создает значительно более высокую кавитационную стойкость этих сталей по сравнению с другими сталями. Сам принцип метастабильности аустенита также используется для увеличения постоянства стали в условиях ударно-абразивного изнашивания.

Таблица 1 - Состав и механические свойства метастабильных сталей

Марка стали	Назначение	Содержание основных элементов, %			
		С	Cr	Mn	Другие элементы
60X5Г10Л	Износостойкая	0,6-0,7	4-6	9-11	0,08-0,2 Ni 0,5-1,0Mo

Из-за того, что износостойкость марганцевого аустенита в определенной степени обусловлена его призванием к деформационному упрочнению, выгода от использования хромомарганцевых метастабильных аустенитных сталей достигается при помощи результативного механизма упрочнения вследствие получения достаточного количества мартенсита деформации, кроме действующего в стали 110Г13Л основного механизма наклепа аустенита [1].

Стали типа 60X5Г10Л используют для производства литых бронефутеровочных плит дробильно-размольного оборудования и других отливок, работающих в условиях ударно-абразивного изнашивания [2]. Отливки, работающие, в условиях ударно-абразивного изнашивания можно было бы изготавливать из стали 60X5Г10Л на АО «АрселорМиттал Темиртау», расположенного в Карагандинской области. Именно тут добывается и производится до 90% стали в Казахстане.

Список использованной литературы:

1. <https://mitalolom.ru/2012/04/13/i-kriogennye-stali/>
2. https://bstudy.net/629085/tehnika/iznosostoykie_stali

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА ПРИ СПЕКАНИИ АГЛОШИХТЫ

Средством контроля и эффективным методом управления тепловым процессом зажигания шихты при агломерации является значение разницы в содержании монооксида железа в верхней корке и во всем слое агломерата.

Повышение эффективности использования топлива и улучшение качества агломерата связано с правильной подобранной организацией внешнего нагрева спекаемого слоя шихты на агломашине.

Главным топливом для агломерационного процесса преимущественно служит коксовая мелочь, представленная отсевами доменного и коксохимического производств, отвечающая главным требованиям, которые предъявляют к качеству топлива для спекания (наименьшее содержание золы, которое снижает содержание железа в агломерате, и летучих, понижающих интенсивность горения топлива при спекании).

При недостатке коксовой мелочи часть агломерационного топлива, большей частью, заменяют антрацитовым штыбом, который, как правило, позволяет поддерживать качество агломерата и ход процесса агломерации в необходимых технологических границах [1].

В данной работе показаны результаты промышленных исследований высокотемпературного и дополнительного нагрева шихты на агломашине с удлиненным горном. При производстве офлюсованного агломерата с повышенной окисленностью железа в качестве контролируемых параметров измеряли содержание кислорода в горновых газах и под слоем шихты, температуру продуктов сгорания, расход воздуха и природного газа [2].

Правильность направления исследований позволили получить хорошие результаты. Расход газа во второй секции горна снижен с 4500-3500 до 2500-2000 м³/ч или в среднем на 40%. За весь период исследований не было случая увеличения FeO в агломерате выше 15,5%. Снижение FeO в верхней части спекаемого слоя привело к выравниванию по высоте спека содержания FeO, то есть получению более однородного и подходящего агломерата.

Используемая литература

1. Фролов Ю.А., Петров В.Н., Зевин С.Л. и др. Усовершенствованная система загрузки шихты на агломашину АКМ-312 // Черная металлургия: Бюл. НТИ. 1987.

2. Исследование влияния концентратов грубого помола на показатели процесса спекания и качество агломерата: отчет по НИР / ЗСМК. Новокузнецк, 2005. 42 с.

МЫС БАЛҚЫТУ КЕН ОРЫНДАРЫНЫҢ ТЕХНОГЕНДІ ҚАЛДЫҚТАРЫ

Қазіргі таңда металлургиялық өнеркәсіптердің қалдықтары күн санап артып келеді. Олардың шамадан тыс мөлшері экологияға зиянын тигізуде. Жыл сайын елімізде 5 млрд. тонна қоқыс қалыптасады, оның басым бөлігі – металлургиялық өндіріс кезінде пайда болатын техногенді қалдықтар. Тек металлургия өнеркәсібінде жыл сайын 95 млн. тоннадан астам қож қалыптасады, оның ішінде мыс өндірісінде 10% - дан астам. Оларды қайта өңдеу мәселесі қазіргі таңда экологиялық және экономикалық жағынан маңызы жоғары, өйткені қажетсіз өңделген материалдардың пайда болуы табиғи ресурстарды дұрыс пайдаланбауын куәландырады. Сол себептен техногенді қалдықтарды қайта өңдеу кезінде қоршаған ортаның ластануын жою міндеттері қосымша шешілуі тиіс.

Сонымен, техногенді қалдықтар дегеніміз - бұл шикізаттардың, материалдардың, жартылай өңделген өнімдердің, өзге де бұйымдардың немесе өндіріс процесінде пайда болған, сондай-ақ өзінің тұтыну қасиеттерін жоғалтқан қалдықтар болып табылады [1].

Мыс сульфидінен тұратын кенді балқыту кезінде түзілетін техногенді қалдықтар шлак болып саналады. Шлактардың құрамында әдетте көптеген металдар, соның ішінде (кен құрамына байланысты) мыс, темір, мырыш, қорғасын және т.б., сондай-ақ сілтілі жер металдары, металл және металл емес силикаттар кездеседі.

Шлак (неміс тілінен Schlacke) - бұл балқыту (қатқаннан кейін - тас тәрізді немесе шыны тәрізді зат), әдетте мынадай металлургиялық үрдістер: шикізатты балқыту, балқытылған аралық өнімдерді өңдеу және металдарды тазарту кезінде сұйық металдың бетін жабады. Негізгі компоненттері - SiO_2 қышқылдық оксиді және CaO , FeO , MgO негізгі оксидтері, сондай-ақ бейтарап Al_2O_3 және ZnO қоспалары құрайды. Шлактар металлургиялық өндірістің физика-химиялық процестерінде маңызды рөл атқарады, яғни олар металды керексіз қоспалардан тазартады, металды зиянды әсерден қорғайды [3].

Мыс балқыту өндірісінде (түсті металдар металлургиясында) айналмалы (қайта өңделген) және үйінді шлактарды ажыратады. Айналмалы шлактардың құрамында бағалы металдардың жоғары мөлшері бар. Олар металдарды алу немесе тазарту процестерінде жанама өнім ретінде қалыптасады (мысалы, мыс өндірісінің конвертерлік шлактары немесе мысты тазарту анодтық шлактары). Шлактардың шығымы өте үлкен, мысалы шахталық балқыту кезінде шлактардың шығуы қайта өңделген шикізат салмағынан 120-130% -ға жетеді, демек, шлактары бар бағалы

компоненттердің абсолютті жоғалымы да маңызды [2]. 1 кестеде Ресейдің және Қазақстанның кейбір мыс балқыту зауыттарының үйінді қождарының химиялық құрамы көрсетілген.

Кесте 1 - Мыс балқыту зауыттарының үйінді қождарының химиялық құрамы, %

Зауыт	Cu	Zn	Pb	Fe	S	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO+MgO
Орта Орал	0,64	4,63	-	32,5	1,57	33,9	6,6	5,0
Қызыл Орал	0,43	3,0	-	34,0	-	34,0	10,0	7,0
ЖезқазғанМыс	0,55	-	0,3	18,8	-	53,2	8,5	19,6
КарабашМыс	0,3	2,5	-	34,0	1,5	33,0	8,0	7,1
Алмалық	0,6	0,46	0,2	33,0	1,3	34,0	7,4	5,0
КарсақпайМыс	0,47	1,2	0,59	20,0	-	48,1	14,5	13,0
Кировоград	0,33	3,1	-	30,0	1,0	-	-	-
БалхашМыс	0,4	0,53	0,06	22,0	0,28	40,0	10,0	-
Медногорск	0,25	0,35	0,04	32,0	1,0	37,0	-	7,0
Иртыш	0,5	6,6	0,8	32,0	-	31,5	4,5	4,5

Мыс балқыту өндірісінің негізгі техногенді қалдықтары ол - мыс силикатты шлактар болып табылады [2].

Мыс силикатты шлактар - бұл сульфидтердің белгілі бір мөлшері ерітілген және сульфидті-металл қосындысы бар оксидтердің қорытпасы (негізінен темір силикаттары). Мұндай шлактарға көбікті флотациялау тәсілін қолдану тиімді технологиялық үрдіс болып табылады.

Көбікті флотация әдісімен мыс қалдықтарынан металдарды бөліп алу практикасы XX ғасырдың 30-шы жылдарының ортасынан басталды. Бүгінгі күнге дейін бұл мәселе өзекті болып қалуда және көптеген шетелдік және ресейлік ғалымдардың еңбектерінде жиі кездеседі. Мыс қожының флотациясын зерттеумен бірнеше жылдар бойы В. А. Чантурия, В. А. Бочаров, И. В. Шадрюнова, Г. И. Газалеева, В. А. Игнаткина, В. П. Быстров, К. С. Санакулов, М. А. Шабалина сияқты көптеген ғалымдар айналысты. Бірақ флотация әдетте металлургиялық кешенге кіретін байыту фабрикалары жағдайында басқа әдістермен салыстырғанда қожды кедейлендіру үрдісі ретінде ғана қарастырылады [4].

Шлактың техногендік құрамында мыс бар фазаларының флотациялық белсенділігі кристалдану дәрежесімен және матрицадағы шлактың генезисіне байланысты - фаялит, ферриттер, магнетит, пирит қосылыстарының арақатынасымен анықталады.

Бұл жағдайда, ірілік класы минус 0,044 мм-ге дейін шлактарды ұсақтау кезінде техногенді минералдардың ашылуын микроскопиялық талдау арқылы, фаялит бірінші типті шлак сынамасында 86,7% - ға, екінші типтегі 85,9% - ға, үшінші түрдегі 73,6% - ға ашылғанын анықтады, бұл ретте 42-

53% ірілік сыныбына 10 мкм-ден кем келеді. Ферриті бар фаялит өсінділері бірінші типті қождың сынамасында 41%, екінші типті 33%, үшінші типті 20%, магнетитпен тиісінше 3%, 23% және 40%-ды құрайды. Магнетит өсінділері ұсақталған қождардың ірілігінің барлық сыныптары бойынша бөлінген, өсінділердің үлкен үлесі ірілік класына 10-40 мкм тиесілі. Бірінші типтегі қожда борнит 93% - ға, екінші типтегі 80% - ға, үшінші типтегі 72,5% - ға барынша ашылады. 10 мкм-ден аз классқа бос дәндердің 47,7-55,0% келеді. Үшінші типті мыс шлактары үшін оны 10-44 мкм 100% класс құрамына дейін ұсақтау оңтайлы болып табылады. Сонымен қатар, шлактағы магнетит мөлшерінің ұлғаюымен кристалдану дәрежесі төмендейді, демек, шлак аз байытылады [4].

Сонымен, түсті металдардың пирометаллургиялық өндірісі неғұрлым өндіріс қалдықтарының көп болуымен сипатталады. Шлактар жататын техногенді қалдықтарды кешенді пайдалану табиғи ресурстарды үнемдеу және түсті металдардың минералдық-шикізат базасын нығайту үшін алғышарттар жасалынады. Мыс балқыту өндірісіндегі шлақтың пайда болу себептері қара металлургиядағы шлақтың түзілуіне ұқсас. Оның бір өзгешелігі, түсті металл шлактарында түсті және сирек кездесетін металдар, темір және силикатты құрамдас бөліктердің болуы. Шлақтың құрамындағы бағалы компоненттерді бөліп ала отырып пайдалану түсті металлургиядағы өзекті мәселе болып саналады.

Біздің елімізде техногенді шикізат ретінде тау-кен және металлургиялық өндіріс қалдықтарын пайдалану үлесі өте төмен және 11% - дан аспайды. Соның әсерінен экологиямыз ластанып жатыр. АҚШ, Жапония, Германия, Батыс Еуропа елдерінде техногенді шикізатты қайта өңдеу экологиялық таза 15 технологияны құруға, өнеркәсіптің бірқатар салаларын құрылымдық қайта құруға мүмкіндік берді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Газалеева Г.И., Орлов С.Л., Савин А.Г., Закирничный В.Н. Перспективные направления обогащения техногенных отходов. – 2013. – С. 16–21.
2. Евдокименко А. К., Пименова Т. С., Шабалина Р. И., Обеднение шлаков медного производства //Цветные металлы. – 1987. – С. 39–41.
3. Ванюков А.В., Зайцев В.Я. Шлаки и штейны цветной металлургии. М.: Металлургия, 1969. – 504с
4. Санакулов К.С., Хасанов А.С. Переработка шлаков медного производства. Ташкент: Фан. 2007.– 238 с.

ТОПЫРАҚ СОРҒЫЛАРЫНЫҢ ТЕЗ ТОЗАТЫН БӨЛШЕКТЕРІН ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

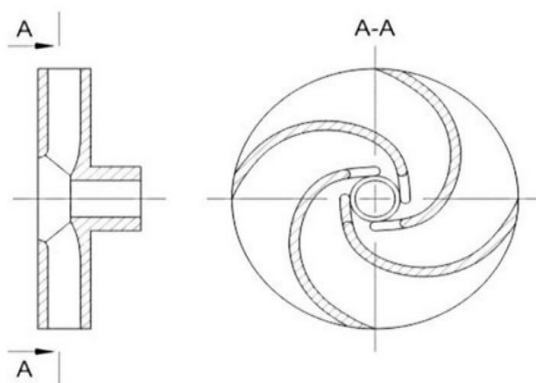
Топырақ сорғылары сумен араластырылған механикалық қоспаларды (гидроалмастырғыштарды) арынды құбырлар бойынша қатты қосындылармен айдау үшін қызмет ететін гидравликалық машиналар болып табылады. Жер сорғыш снарядтарда (су қабатындағы топырақты және тау жыныстарын алуға арналған жүзбелі машина) немесе жер сорғыш қондырғыларда топырақ сору үшін орналастырылатын құрылғылар болып табылады. Бірінші топырақ сорғысының отаны - Франция. Дәл сол жерде, 1859 жылы жер сорғыш снарядқа арналған бірінші топырақ сорғысы шығарылды.

Топырақ сорғылары әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады:

- карьерлер мен қазаншұңқырларды әзірлеу;
- гидротехникалық құрылыс жұмыстары;
- тау ісі;
- топырақты тасымалдау;
- пайдалы қазбалар көлігі;
- жылу электр станцияларындағы күлді шығару;
- байыту кәсіпорындарында ең көп 1600 кг/м^3 тығыздықтағы абразивтік қоспаларды айдау;
- күл алу;
- бұрғылау ерітінділерін тазалау;
- цемент зауыттарында пайдалану.

Топырақ сорғысының ағынды бөлігі бір немесе екі корпусты (ішкі және сыртқы) қамтиды, онда орталықтан тепкіш жұмыс дөңгелегі (жабық типті) орналастырылады. Гидроқұрылғылардың абразивті қосылыстары корпус қақпағының уақытынан бұрын тозуына алып келуі мүмкін болғандықтан, жұмыс дөңгелегі мен қақпақтың арасындағы орын - тозудан қорғайтын, сақтайтын дискімен жабдықталады. [1, б.125]

Осындай жұмыстарды жүзеге асыру барысында топырақ сорғылары тозуға ұшырап жатады. Оларды тозудан қорғау үшін қорғаныш жабдықтарын, яғни бөлшектерін жасауға тозуға төзімді шойындарды таңдадым. Ақ түсті тозуға төзімді шойындардың қаттылығының төмендігі мен сынғыштығы оларды гидравликалық қоспаларды, үлкен қатты қоспалары бар топырақтарды тасымалдау кезінде пайдалану - жұмыс барысын баяулатады. 1 суретте топырақ сорғысының негізгі элементі көрсетілген.



1 сурет –Топырақ сорғысының негізі элементі

Кез - келген түрдегі тозудан сорғының сипаттамалары нашарлайды. Топырақ сорғысының әрбір элементі үшін тозудың басым түрі кездесіп келеді. Топырақ сорғыларының бөлшектері кейіннен термоөңдеуді пайдалана отырып, қоспаланған болаттың әртүрлі сорттарынан дайындалады, соның нәтижесінде бөлшектер қосымша механикалық төзімділікке және тозуға төзімділікке ие болады. Топырақ сорғыларының бөлшектерін дайындауға кететін болаттарға қосымша ретінде хром, кремний, марганец, никель, вольфрам және ванадий пайдаланылады. Осыған сәйкес төменде өз жұмысымда таңдалынып алынғын ИЧХ28Н2 шойынының сипаттамасы кестеде келтірілген (1 - кесте)

1 кесте - ИЧХ28Н2 химиялық құрамы

Материал маркасы	Элементтің құрамы, %						
	C	Si	Mn	Cr	S	P	Ni
ИЧХ28Н2	2,7-3,0	0,7-1,4	0,5-0,8	28- 30	0,08	0,1	1,5-3

Қазіргі уақытта отандық тәжірибеде кеңінен таралған - ИЧХ28Н2 тозуға төзімді шойын. ИЧХ28Н2 шойын машина жасау зауыттарында және көптеген жөндеу шеберханаларында игерілген. ИЧХ28Н2 шойынының химиялық құрамын қатаң сақтаумен және қажетті термиялық өңдеумен (1100⁰С температурада қалыпқа келтіру және 500⁰С температурада) жоғары тозуға төзімділігі бар. Жоғары хромды шойыннан жасалған сорғылардың доңғалақтары мен сорғы түтіктерінің қызмет ету мерзімі СЧ 15-32 сұр шойыннан жасалған бөліктердің қызмет ету мерзімінен 7-10 есе ұзақ [2, б. 201].

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Степанов А. И. Центробежные и осевые насосы: Теория, конструирование и применение – Москва: 1960.125 б.
2. Супрун В. К. Абразивный износ грунтовых насосов и борьба с ним – Москва:1972. 201 б.

БЕЗУГЛЕРОДНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗА

В настоящее время металлургия является одной из главных отраслей мировой экономики. Многие заводы и производственные сооружения постоянно выбрасывают вредные вещества в атмосферу, загрязняют водоемы своими отбросами, а также землю, когда утилизируют свои отходы. И это отражается не только локально в месте выброса отходов, но и на всей нашей планете. Одно из главных проблем – это загрязнение атмосферы и, соответственно, воздуха. Основной целью проекта является поиск и разработка альтернативных способов производства металла, позволяющих устранить до минимума выбросы двуокиси углерода в атмосферу. В задачи проекта входят: изучить возможность получения железа безуглеродным способом, а также оценить технологические особенности процесса. XXI век пока остается веком железа так как сталь используется в два раза больше чем все другие материалы вместе взятые. В настоящее время доменные печи занимают в черной металлургии лидирующее место. Доменная печь может быть приспособлена к проплавке почти любой из встречающихся в природе железных руд, а выплавляемый продукт находит свое применение без какой либо дополнительной подготовки. Однако доменному процессу свойственны следующие существенные недостатки: добыча коксующихся углей, наличие коксохимического производства, обогащение железных руд, агломерационное производство, а также серьезные экологические проблемы. Существуют и другие процессы получения железа, например, такие как «Midrex», «Purofer», «СЛ-РН», «ХИЛ-I, II, III», «Arex», которые имеют свои недостатки. В настоящее время все большее внимание уделяется так называемой безуглеродной металлургии. Наиболее интересным способом восстановления оксида железа является возможность использования водорода. Сам процесс восстановления пойдет достаточно быстро и при этом не возникает лишних примесей: продукт восстановления – железо и вода. Сейчас водород получают из природного газа методом каталитической конверсии с водяным паром, а также из биомассы, остающейся после переработки сельскохозяйственного сырья. Металлургию будущего не без основания часто называют водородной. Использование водорода для нужд черной металлургии — реальность недалекого будущего. Существенное снижение выбросов может быть обеспечен с созданием новых процессов, при которых уменьшается образование выбросов в атмосферу.

ҚАТТЫЛЫҒЫ ТӨМЕН МАТЕРИАЛДАРДЫ УЛЬТРАДЫБЫСТЫҚ ӘДІСПЕН ӨНДЕУ

Қазіргі уақытта беткі қабаттың геометриялық және физикалық-механикалық күйін түпкілікті қалыптастыру үшін беттік пластикалық деформация (БПД) әдістері кеңінен қолданылады. Осындай әдістердің бірі - ультрадыбыстық әдіспен өңдеу. Ультрадыбыстық өңдеу басқа БПД әдістерімен салыстырғанда технологиялық параметрлердің кеңірек түріне ие. Қазіргі кезде ультрадыбыстық өңдеу жоғары және жоғары қаттылықтағы металдар мен қорытпаларды өңдеу үшін кеңінен қолданылады [1].

Бүгінгі күні ең кең таралған ультрадыбыстық өңдеу жасалу жолдары - бұл деформацияланатын элементтің қалыпты бағыты. Бұл жұмыста болаттың 45 (НВ 170) үлгілерін ылғалды және қалыпты күйде ультрадыбыстық жиіліктің деформациясына таңу кезінде өңдеу нәтижелері қарастырылған. Диаметрі 40 мм болатын НВ 170 бар 45 болаттың үлгілері бойынша жұмыстар жүргізілді, зауыттық технология бойынша дайындалды. Үлгілер R_a 0,7 мкм болды. Қаттылық 16K20 машинасында УЗГ2-4 және УЗГ3-4 генераторлары және 18-44 кГц жиілігі бар магнитостриктивті түрлендіргіштер көмегімен жүзеге асырылды. Шегініс ретінде радиусы 4 мм болатын АСПК типті синтетикалық алмастардан жасалған алмазды тегістегіштер қолданылды. Өңдеу режимдері әр түрлі болды: $V=12...196$ м/мин, $P_{ст}=20..100$ Н, $2A=12..40$ мкм [2].

Төмен қаттылығы бар материалдарды тангенциалды үлгі бойынша өңдеу микрометриялық және физика-механикалық параметрлер бойынша беткі қабаттың тұрақты сапасын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Беттік қабаттың микрометриялық және физика-механикалық күйінің өзгеруіне статикалық жүктеме, діріл амплитудасы және өңдеу жылдамдығы әсер етеді. Ультрадыбыстық енгізу арқылы қолдану контактіге әсер ететін аймақтағы материалдың қарқынды ағынын жояды және бетінің кедір-бұдырын едәуір төмендетуді қамтамасыз етеді, сонымен қатар өнімділік толқындарының пайда болуына әкелетін пластикалық деформацияның айтарлықтай дамуын болдырмайды [1-2].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Осипенкова Г.А., Пегашкин В.Ф. Отделочно-упрочняющая обработка с применением ультразвуковых крутильных колебаний. – 2-е изд., перераб. и доп. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2015. – 179 с.
2. Гилета В.П., Безнедельный А.И., Асанов В.Б. Бесцентровая упрочняюще-чистовая обработка ультразвуковым инструментом // Системы. Методы. Технологии. – 2015. – № 4 (28). – С. 49–54.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОЦЕСС КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СТАЛИ

Одним из перспективных направлений улучшения структуры стали является воздействие внешних факторов на процесс первичной кристаллизации. В качестве внешних факторов воздействия используются разноплановые методы обработки, такие, как вибрация, ультразвук и пр. [1-5]. Применение направленной кристаллизации, изменение скорости охлаждения, введение модификаторов совместно с последующим применением дополнительных воздействий на структуру приводит к образованию гомогенизированной структуры с мелким зерном, что обуславливает повышение эксплуатационных свойств.

Основная проблема получения однородной структуры в отливках из сложнолегированной стали – наличие большого интервала между ликвидусом и солидусом, обусловленного присутствием разных легирующих элементов [6-8]. Присутствие большого интервала между линиями солидуса и ликвидуса приводит к неравномерной кристаллизации, формированию рыхлой структуры, образованию повышенной пористости и неоднородного зерна.

В работах [5,6] предложена математическая модель, позволяющая рассчитать основные параметры кристаллизации – критический радиус зародыша кристаллизации и количество зародышей в единице объема расплава. Расчет был успешно опробован на литейных алюминиевых сплавах, обработанных внешними воздействиями в процессе плавки и заливки в литейные формы. Модель может быть использована для определения эффективности конкретного способа обработки расплава.

В работе [7] рассмотрено влияние внешних воздействий на процессы в конденсированных средах. С точки зрения неравновесной термодинамики выявлена корреляция между внешней энергией и объемом расплава для обеспечения устойчивой кристаллизации и получения равноосной структуры.

В работе [8] предлагается способ гомогенизации расплава путем воздействия циклических фазовых преобразований, суть которых заключается в многократном повторении естественной и инициированной кристаллизации. Циклическое воздействие естественной и инициированной кристаллизации приводит к образованию дополнительных центров кристаллизации. Позволяет регулировать рост зерна, что обеспечивает образование мелкозернистой равноосной структуры.

Монография [9] посвящена детальному исследованию влияния виброимпульсного воздействия на процессы кристаллизации и характеристики первичной структуры. Авторами разработана физическая

модель процесса затвердевания в условиях пульсационного воздействия. В работе изучены закономерности затвердевания и формирования слитка под воздействием пульсации и вибрации.

В исследовании [10] обобщены основные теоретические положения о влиянии модифицирующих физических воздействий, таких как вибрация, ультразвук, электромагнитное перемешивание, термовременная обработка, на кристаллизационные процессы. Доказано, что процессы кристаллизации и структурообразования в значительной мере определяются режимами физического воздействия при плавке и литье.

Все рассмотренные факторы воздействия (вибрация, ультразвук, электрические импульсы, термовременные фазовые превращения) способствуют образованию дополнительных центров кристаллизации, снижают склонность к ликвации, повышают плотность структуры, т.е. способствуют ее гомогенизации.

С учетом существующего уровня технического обеспечения металлургических и литейных заводов РК в качестве внешнего фактора воздействия на структуру стали в процессе кристаллизации можно рекомендовать вибрацию. Как показал проведенный информационный анализ, обработка вибрацией приводит к значительному измельчению и структуры и повышению ее однородности.

Список использованной литературы

1 Филиппов С.А., Силин И.А. Основные принципы кристаллизации сплавов. - М.: МГУ. 2009. - С. 190

2 E. Noveed, M.Muhammad, S.Iftikhar. Effect of high temperature pexposure on the microstructure of Udimet-500 super alloy // Journal of Materials Science, Aug2010, Vol. 45 Issue 16, p. 450

3 Базылева О.А., Аргинбаева Э.Г., Туренко Е.Ю. Жаропрочные литейные интерметаллидные сплавы // Авиационные материалы и технологии, 2012, №5, С. 57 – 60

4 Bao-ping Wu, Lin-han Li, Jian-tao Wu, Zhen Wang, Yan-bin Wang, Xing-fu Chen, Jian-xin Dong, Jun-tao Li. Microstructure and stress rupture properties of polycrystal and directionally solidified castings of nickel-based superalloys // International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, iss. 21, number 1, Jun. 2014, p. 58 – 64, DOI: 10.1007/s12613-014 -0865-1

5 A.Strondl, S.Milenkovic, A.Schneider, U.Klement, G.Frommeyer. Effect of Processing on Microstructure and Physical Properties of Three Nickel-Based Superalloys with Different Hardening Mechanisms // ADVANCED ENGINEERING MATERIALS, 2012, выпуск 14, номер 7, стр. 427 - 438, DOI: 10.1002/adem.201100349.

6. Эльдарханов А .С. Применение физических методов моделирования для изучения влияния вибрации на процессы затвердевания сплавов // Дис. д-ра техн. наук. – Киев,1996. – 321 с

7. Деев В.Б., Приходько А.Г., Пономарева К.В. и др. Определение параметров кристаллизации литейных сплавов, полученных по ресурсосберегающим технологиям с использованием физического воздействия // Труды XX Международной научной конференции «Металлургия: технологии, инновации, качество» (15-16 ноября 2017 г.) - Новокузнецк, Россия, ч.1 С. 165-171
8. Балакин Ю.А., Захаров С.Л., Юнусов Х.Б. [Разработка новой теории внешних воздействий на процессы в конденсированных средах](#) // [Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-математика](#). 2014. № 4. С. 119 - 123
9. [Способ гомогенизации расплавов путем циклических фазовых преобразований и устройство для его осуществления](#) Авторы: Анисимов О.В., Штанкин Ю.В. Патент на изобретение RUS 2393941 20.03.2009.
10. Смирнов А.Н., Пилющенко В.Л., Момот С.В., Амитан В.Н. Затвердевание металлического расплава при внешних воздействиях // Изд. «ВИК», 2002, С. 169

ЗАВИСИМОСТЬ ХАРАКТЕРА РАЗРУШЕНИЯ УЛУЧШАЕМОЙ СТАЛИ
40ХН2 ОТ СТЕПЕНИ ЕЕ ЧИСТОТЫ

Степень чистоты стали по газам и вредным примесям сильно влияет на сопротивление хрупкому разрушению и стойкость против отпускной хрупкости, определяющие надежность работы деталей, поэтому представляло интерес исследование характера вязкого разрушения конструкционной стали разной степени чистоты в различных структурных состояниях.

Исследовали сталь 40ХН2 обычной и высокой чистоты. Обычную сталь выплавляли на армко-железе в открытой индукционной печи, а высокочистую получали вакуумным дуговым переплавом литых электродов, выплавленных в вакуумной индукционной печи. Сталь высокой чистоты по сравнению с обычной имеет пониженное содержание кремния и марганца, в 2 – 2,5 раза меньшее содержание кислорода и азота; в 3,5 раза меньшее содержание серы. Содержание фосфора и цветных примесей, обуславливающих развитие обратимой отпускной хрупкости, значительно меньше.

Исследование проводили в двух структурных состояниях: улучшенном (закалка с 860⁰С, охлаждение в масле + отпуск 630⁰С) и охрупченном (та же обработка + отпуск 510⁰С 100 ч). Термическую обработку проводили в заготовках сечением 14 × 14 мм, длиной 57 мм, из которых вырезали образцы. На установке при комнатной температуре проводили растяжение образцов со скоростью деформирования 70 мм/мин. В процессе нагружения через оптический микроскоп наблюдали развитие разрушения на поверхности А. Для локализации процесса разрушения на образец наносили острый боковой надрез, а выточку делали для ослабления сечения. На поверхности А подготавливали микрошлиф и травили водным раствором пикриновой кислоты с синтолом для выявления первичного аустенитного зерна.

Наличие острого надреза, создавая объемное напряженное состояние у дна надреза, предопределяет в этом месте зарождение трещины. Разрушение зарождается в двух направлениях интенсивного образования и слияния пор. Эти направления располагаются под углом ~60⁰ к оси образца и друг к другу. Вначале они развиваются равномерно. Затем, одна из трещин приобретает преимущественное развитие, а вторая перестает развиваться. Это характерно для обычной и высокочистой стали в обоих структурных состояниях. К моменту преимущественного развития одной из трещин длина образовавшихся трещин в обычной охрупченной стали в 2–3 раза меньше, чем в обычной улучшенной и высокочистой стали. Вначале

трещина распространяется медленно, затем начинается быстрое распространение ее. К этому моменту длина трещины в обычной охрупченной стали в 2 – 3 раза короче, чем в обычной улучшенной и высокочистой стали. В охрупченной стали обычной чистоты время устойчивого развития трещины и длина устойчивой трещины малы. Время устойчивого развития трещины в высокочистой стали приблизительно в 2 раза больше, чем в улучшенной обычной.

Характер распространения трещины в высокочистой стали в улучшенном и в охрупченном состояниях одинаков. В устье продвигающейся трещины наблюдается интенсивная пластическая деформация с образованием зоны полос скольжения, ориентированных по типу мартенситной структуры. В зоне, прилегающей к трещине, микротрещины обнаружить не удалось. Видны интенсивные полосы скольжения. Одинаковый характер зарождения пор и направления их развития показывает, что при комнатной температуре происходит разрушение по пластическому механизму, хотя разрушение стали обычной чистоты в состоянии отпускной хрупкости может характеризоваться как хрупкое. Однако механизм зарождения пор различен в зависимости от чистоты и структурного состояния стали.

Низкое содержание в высокочистой стали фосфора и цветных металлов устраняет развитие обратимой отпускной хрупкости, и пограничного охрупчивания первичного аустенитного зерна в охрупченном состоянии не происходит, поэтому характер разрушения высокочистой стали в улучшенном и охрупченном состояниях не различаются. Снижение содержания серы, кислорода и азота, определяющее повышение чистоты по неметаллическим включениям, уменьшает значение последних в образовании микропор.

В высокочистой стали основной причиной возникновения микропор является сдвиговая деформация, при которой реализуется несколько систем скольжения. При пересечении их образуются микропоры, количество которых меньше, чем в обычной стали.

Отмеченное качественное снижение скорости распространения неустойчивой трещины, увеличение времени ее устойчивого развития соответствует ранее полученным данным. В высокочистой стали работа распространения трещины, определенная на ударных образцах, более чем в 2 раза выше по сравнению со сталью обычной чистоты (15 и 7 кг/см² соответственно). Ударная вязкость составляла 19 и 11 кгм/см². Разложение ударной вязкости на составляющие проводили по методике Дроздовского Б.А. и Гуляева А.П.; полученные значения работы распространения трещин, определенные обоими методиками – совпали.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕСЧАНО-СМОЛЯНЫХ ФОРМ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАВЛЕНИЯ

Одним из наиболее важных направлений научно-технического прогресса является разработка новых технологических процессов, позволяющих получать и применять новые виды материалов. В металлургии важнейшую роль играет качество выпускаемой отливки и этому способствует правильно подобранная технология изготовления литейных форм. Целью работы было изучение влияния давления на структуру и свойства песчано-смоляной формы.

Процесс изготовления оболочковых форм и стержней из песчано-смоляной смеси включает в себя, как правило, использование только термического воздействия. За счет нагрева термореактивная смола сначала размягчается, а, затем, необратимо затвердевает, прочно связывая частицы кварцевого песка и формируя литейную форму. Песчано-смоляные смеси обеспечивают получение качественных оболочковых форм и стержней любой геометрической сложности. Получение оболочковых форм и стержней из таких смесей производится в горячей модельной оснастке за счет применения специальных вставок.

Таблица 1 – Виды и количество экспериментов при определенном составе формовочной смеси

Состав				Количество образцов	
Пульвербакелит	Шамот	Песок	Число ударов копра		
5 %	95 %	0 %	0	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	95 %	0 %	20	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	95 %	0 %	40	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	45 %	50 %	0	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	45 %	50 %	20	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	45 %	50 %	40	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	0 %	95 %	0	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	0 %	95 %	20	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие
5 %	0 %	95 %	40	3 - газопроницаемость	3 – прочность на сжатие

Проведенные исследования показали, что использование прессования в процессе формирования оболочки позволяет повысить прочность за счет большой компактности. Это дает возможность снизить содержание дорогостоящего связующего в смеси.

Прессование производилось путем использования копра с определенным количеством ударов.

Проводились эксперименты такие, как определение газопроницаемости и определение прочности на сжатие.

Таблица 2 – Данные результатов газопроницаемости и прочности на сжатие после экспериментов

	Пulвер бакелит	Шамот	Песок марки 1К315 А	Давле ние, МПа	Газопроницае мость, (диаметр отверстия)		Прочность на сжатие МПа
					1,5	0,5	
Состав	5 %	95 %	0 %	0	200	34	0,36
	5 %	95 %	0 %	0,2	145	36	2,2
	5 %	95 %	0 %	0,3	54	69	2,8
	5 %	45 %	50 %	0	75	62	5,36
	5 %	45 %	50 %	0,2	81	50	12,99
	5 %	45 %	50 %	0,3	80	45	7,06
	5 %	0 %	95 %	0	166	62	1,14
	5 %	0 %	95 %	0,2	81	57	7,45
	5 %	0 %	95 %	0,3	69	37	6,27

Выявлено, что оптимальным составом формовочной смеси является пульвербакелит – 5%, шамот – 45%, песок – 50% с газопроницаемостью – 81 (при d=1,5) и 50 (при d=0,5) и прочностью на сжатие – 12,99 МПа.

Установлено, что при таком составе формовочной смеси можно изготовить песчано-смоляные литейные формы, в которых получают отливки с плотной структурой и высокими механическими свойствами. Это способствует снижению расходов на механическую обработку примерно на 25%. Во многих случаях механическая обработка отливок может сведена до минимума или полностью устранена, поэтому зачистка выпускаемых отливок упрощается и выполняется быстрее.

Использование давления при изготовлении песчано-смоляной формы может стать решением проблем с множественными браками и сэкономить на объеме компонентов формовочной смеси.

ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СПЕЧЕННОЙ АЛЮМИНИЕВОЙ БРОНЗЫ НА ОСНОВЕ МЕДИ

Алюминиевые бронзы - это сплавы на основе меди, используемые в большом количестве инженерных сооружений в таких областях применения, как судостроение и аэрокосмическая промышленность. Они нашли широкое применение, поскольку обладают превосходными свойствами, такими как окислительная и коррозионная стойкость, превосходными трибологическими и механическими свойствами, такими как высокая прочность, усталость и коррозионная стойкость по сравнению с другими бронзами [1].

Алюминиевые бронзы, в зависимости от их назначения, могут быть изготовлены в широком диапазоне различных составов в зависимости от желаемых свойств. Для получения образцов с различной структурой используются методы интенсивной пластической деформации (ИПД). К данным методам относятся: деформация кручением под высоким давлением, равноканальное угловое прессование (РКУП) и объемнаяковка (ОК) т.д.

Для того чтобы повысить свойства алюминиевых бронз в основном применяется метод легирования другими металлами. При добавлении различных элементов в алюминиевую бронзу происходят разные объемные изменения, изменения физико-механических свойств. Например, добавление железа в бронзу повышает прочность, как в литых, так и в спеченных сплавах. Также легирование является основным способом устраняющий главный недостаток сплавов данной системы, это низкая пластичность и трещиностойкость.

Введение кремния в состав алюминиевой бронзы способствует понижению теплопроводности, электропроводности и коэффициента линейного расширения, повышает температуру рекристаллизации. Повышение температуры рекристаллизации благоприятно сказывается на жаропрочности сплавов. Такие сплавы отличаются высокой жидкотекучестью и обладают хорошей сопротивляемостью коррозии и могут использоваться для монометаллических подшипников [2].

Добавление олово к алюминиевым бронзовым сплавам позволяет получать сплавы с высоким уровнем триботехнических свойств. Улучшает абразивную и коррозионную стойкость при этом. Благодаря этим свойствам сплавы Cu-Al-Sn используются в морской и авиационной промышленности, например в двигателях, корабельных пропеллерах и шасси [1].

В настоящее время в ряде стран широко проводятся научные работы по созданию алюминиевых антифрикционных материалов путем совместного легирования алюминиевой бронзы оловом и кремнием. Исследователи отмечают что введение олово в малых объемах в сплавы содержащие свинец, уменьшает ликвацию свинцовых фаз почти полностью [2]. Это в свою очередь способствует получению однородной структуры.

Марганец добавляют для дополнительной упрочнения сплавов. Достигается это упрочнения в результате образования твердых растворов, которые в условиях неравновесной кристаллизации слитков и отливок часто оказываются анамально пересыщенными согласно метастабильному варианту диаграммы состояния. Эти растворы распадаются при последующих технологических нагревах, а образующиеся вторичные алюминиды переходных металлов сами по себе способствуют некоторому упрочнению [2].

Сплавы Al-Cu-Mn с дополнительными микродобавками хорошо свариваются и имеют достаточно высокий уровень прочностных характеристик при температуре жидкого водорода, что позволяет использовать их в изделиях, работающих при криогенных температурах [3].

Отмечено что листы изготовленные из новых сплавов системы Al-Cu-Mn обладают высокими прочностными характеристиками при комнатной, при повышенных и отрицательных температурах и рекомендуются к применению для сварных и несварных конструкций (топливные баки) изделий космической техники, работающих длительно в меняющихся температурах. Кроме того их подвергают правке растяжением после закалки. Это позволяет повысить прочность и надежность конструкции [3].

Таким образом анализируя влияния легирующих элементов на свойства спеченного бронзового алюминия на основе меди, мы делаем вывод что они занимают важную роль в создании новых материалов с улучшенными свойствами, применение которых ориентировано на производство деталей двигателей, как автотранспорта, так и современных летательных аппаратов, работающих в агрессивных условиях при высоких температурах и большого количества теплосмен, а также используемые для изготовления частей оборудования и оснастки металлургического производства.

Список литературы:

1. Soares D.F., Abreu M., Barros D., Castro F. Experimental study of the cu-al-sn phase equilibria, close to the copper zone//Journal of Mining and Metallurgy. – 2017. Section B: Metallurgy – C.1.
2. Миронов А.Е., Белов Н.А., Столярова О.О. Алюминиевые сплавы антифрикционного назначения.: монография, 2016. – С.46-47
3. Ключков Г.Г., Ключкова Ю.Ю., Романенко В.А. Новый сплав системы Al-Cu-Mn для изделий космической техники//Труды ВИАМ. – 2015. – №4. – С.4

ҚАЗАҚСТАННЫҢ КРЕМНИЙЛІ КЕНОРЫНДАРЫН ТАЛДАУ

Бұл зерттеу Қазақстанның кремнийінің минералдық-шикізат базасын талдауға арналған. Зерттеуді дайындау барысында әртүрлі ақпарат көздері (геологиялық, статистикалық), сондай-ақ талдау материалдары мен түрлі басылымдардың жарияланымдары талданды. Осының барлығы бізге техникалық кремний мен кремний қорытпаларын өндіру үшін Қазақстанның шикізат базасының перспективаларын бағалауға мүмкіндік берді.

Кремний, Si(silicium), химиялық элементтердің периодтық жүйесінің IVA кіші тобының химиялық элементі (C, Si, Ge, Sn және Pb), металл емес. Кремний – жер қыртысындағы екінші элемент (оттегіден кейін), онда ол 25% (масс.). Табиғатта негізінен құм немесе кремний диоксиді және силикаттар түрінде кездеседі (өріс-шпаты $m[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$ ($m = \text{Na, K, Ba}$), каолинит $\text{Al}_4[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_8$, слюда).

Техникалық кремний электр пештерінде көп мөлшерде кремнеземді көмірмен немесе кокспен қалпына келтіру жолымен алынады. Жартылай өткізгіш кремний SiCl_4 немесе SiHCl_3 тотықсыздану арқылы 400-600°C пайда болған SiH_4 ыдырағаннан кейінгі сутегімен алынады. Жоғары таза кремний Чохраль әдісі бойынша жартылай өткізгіш кремнийдің балқымасынан монокристаллды немесе кремний өзекшелерін тигельсіз аймақтық балқыту әдісімен алады [1].

Пегматиттер мен гидротермалды кварц желілері талшықты кварцты және кристалл-кварцты шикізатты алудың табиғи көзі болып табылады. Сонымен қатар, кристаллокварц шикізатының едәуір бөлігі шашыраудан шығарылады. Пайда болу жағдайларын ескере отырып, кен орындарының келесі маңызды геологиялық-өнеркәсіптік үлгілері бөлінеді:

- 1 Гнейстердегі, гранитогнейстердегі және кристалды тақтатастардағы немесе гранитті интрузивтердің апикальды бөліктеріндегі талшықты кварцтың оқшауланған пегматитті денелер;
- 2 Кварцит, құмтас, метавулканит, мәрмәр және т.б. жыныстардағы гидротермалды хрусталенос кварц желілері және минералданған сызаттар;
- 3 Гидротермально-метаморфалық өзектері түйіршіктелген кварц гнейсты, амфиболитті, кристалдық тақтатаста, мигматито-гнейсовых кварцитті кешендер.
- 4 Хрусталенос тәрізді элювиальды-делювиальды және аллювиальды шашыраулар, каолинит типтес жел қабығында жатқан және

пегматиттердің хрусталенос денелерімен, гидро-термальды майлармен және минералданған жарықтармен байланысты құм-сазды шөгінділер арасында.

Қазақстанның шикізат базасын талдау мынаны көрсетеді.

Батыс Қазақстан кварциттерге кедей. Мұғалжар жоғары сапалы кварциттерінің жалғыз ұсақ кен орны анықталды. Батыс Қазақстанның шыны құмдары Ақтөбе облысында палеоген (Мұғалжар, Мамыт, Қайрақшоқы кен орындары) аумақтық шөгінділерінде шоғырланған. Мембаланспен терезе табағын өндіруге, ал байытудан кейін СВС-025-1 және СВС-030-13 жоғары маркаларын байытуға, сондай-ақ цемент өндіруге жарамды жоғары сапалы кварц құмына ие тек Мұғалжар кеме жолы ескерілді. Шыны құмдардың сапалық сипаттамасы химиялық, минералогиялық және гранулометриялық құрамдарына байланысты. Ең жақсы сорттарда SiO_2 құрамы 98,5-99,8%-ға жетеді.

Солтүстік Қазақстан кварциттерге кедей. Металлургиялық шикізат ретінде пайдаланылатын Боровское бір кен орны анықталды. Солтүстік Қазақстанның құмды жыныстары кеңінен дамыған және локомотив құмдары үшін қолданылатын, шыны, қалыптайтын және қолданылатын құмдармен ұсынылған. Шыны құмдар – Щучье, Шағалалы, Айсарлы кен орындары. Щучье кен орнының базасында Щучье шыны зауыты жұмыс істейді. Қалған кен орындары резервтік болып табылады. Қостанай облысында Лисаков, Апановка, Боровской кен орындары анықталды. Құмдардың құрамында SiO_2 (93-97%) жоғары, бірақ алдын ала байытуды қажет етеді. Қажет болған жағдайда геологиялық барлау жұмыстарын жүргізуді талап ететін болашағы белгісіз шыны құмдарының көптеген көріністері бар.

Айсары кен орнының кварц құмы — бұл кремния оксидінің (SiO_2) құрамы кемінде 98% құрайтын шөгінді тұқым. Кварц құм-керамикалық, шыны, құрылыс, құю өнеркәсібі үшін шикізат.

Айсары кварц құмының кен орны Солтүстік Қазақстан облысында (Даут т/ж станциясы) орналасқан, шамамен 14 млн.тонна кварц құмымен. Фракциялық құрамы бойынша Айсары кен орнының Құмы ұсақ дисперсті топқа жатады - оның түйіршіктерінің барлығы 0-0,6 мм мөлшері бар.

Құм түсі ақшыл-сүттен бозғылт-сары түске дейін өзгереді. Құмның түсі Темірдің құрамына байланысты. Кен орнында байыту фабрикасы жұмыс істейді, онда құмды кептіру және елеу, магнитті сепарация арқылы темір құрамының төмендеуі жүргізіледі.

Компания кварц құмын өндірудің технологиялық процестерін және шыны, құрылыс, құю, Фарфор-керамикалық салалардың бүгінгі және ертеңгі қажеттіліктерін қанағаттандыратын ең аз шығындармен жоғары сапалы шикізат материалдарын шығаруды үнемі жетілдіріп отырады [3].

Орталық Қазақстан облысы кремнийлі кен орныдарына бай болып келеді. Оның ішінде Ақтас, Тектұрмас және т.б. кен орындары елеулі орын алады.

Тектұрмас кен орны Қарағанды облысы Шет ауданында, Қарамұрын темір жол станциясынан оңтүстік-батысқа қарай 10 км жерде орналасқан. 1973 жылы И. И. Каргашилов ашқан. Кен орны Ұзынжал синклиналды қатпарлау ядросына, микварциттермен, яшмокварциттермен және Құланөтпес свитасының полимиктік құмтастарымен біріктірілген. Кен орны екі (Солтүстік және Оңтүстік) учаскеден тұрады және сегіз қабаттық және линза тәрізді кварцит шоғыры бар. 1966 жылы тек бір объект — Тектұрмас кен орны пайдаланылды. Тау - кен жұмыстары Солтүстік учаскенің оңтүстік-батыс қапталында жүргізілуде. Оңтүстік учаскесі резервтік барлау ретінде есептеледі. Кенді негізгі тұтынушы – Ақсу ферроқорытпа зауыты. Ұсақ кварциттер және құмдақтар үшін жарамды өндіріс қиыршық тас және ұялы бетонда толтырғыш ретінде пайдаланылады [2].

Оңтүстік Қазақстан жоғары сапалы шыны құмының едәуір қорына ие. Шыны құмының негізгі кен орындары Оңтүстік Қазақстан облысының оңтүстік бөлігінде орналасқан.

Шығыс Қазақстанда құмды жыныстар Күршім ауданында жергілікті орналасқан. Бірде-бір құм кен орны әлі пайдаланылмайды. Бакланий, Киін-Керіш және Қызылқақ кен орындары кешенді болып табылады. Құмдар ильменит, циркон, лейкоксен, рутил және басқа минералдардың қоспаларымен ластанған. Байытылғаннан кейін терезе және техникалық шыны өндірісі үшін қолданылуы мүмкін.

Жүргізілген талдау көрсеткендей, Қазақстанның жоғарыда келтірілген геологиялық объектілерінің кварцит және құм қоры 200 млн.тоннадан астам (болжамды да қоса алғанда) бағаланады [4]. Бұл ретте кварциттер мен құмдардың SiO_2 (93-97%) жоғары құрамы бар, бірақ олардың өнеркәсіптің жоғары технологиялық салалары үшін жарамдылығы тұрғысынан егжей-тегжейлі зерттеуді қажет етеді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Обзор рынка технического кремния в СНГ. 8-ші басылым, толықтырылған және өңделген. Демо нұсқасы. – М., шілде 2010.
2. <https://e-history.kz/ru/contents/view/3500>
3. http://www.sbsgroup.kz/katalog/kvarcevyj_pesok/kvarcevyj_pesok_ajs_arinskogo_mestorozhdenija-92/
4. Справочник "Месторождения горнорудного сырья Казахстана", том 1, Алматы, 2000 ж.

МЫРЫШ МИНЕРАЛДАРЫНЫҢ ДЕПРЕССИЯЛЫҚ ҚАСИЕТІН КҮШЕЙТЕТІН ЖАҢА БАСҚЫШ РЕАГЕНТ

Флотореагенттер химиялық қосылыстар болып табылады, ол металлдың минералды бөлшектеріне ауа көпіршіктерінің тез жабысуына ықпал етеді. Мұндай химиялық заттарды металлургияда, мұнай өнеркәсібінде және пластмасса өндіру процесінде пайдаланады.

Депрессор реагенттер минералды құрамның гидрофобизациясын болдырмау үшін қолданылады.

Қазіргі таңда, флотореагенттер өндірісі ең сұранысқа ие болып саналады, өйткені пайдалы қазбаларды өндіру аз табыс әкелмейді. Бұл заттардың саны мен сапасына қарай дайын өнімнің бәсекеге қабілеттілігі айқындалады.

Табиғатта құрамында мырыш бар 66 минерал белгілі. Өнеркәсіпте тек 6 минерал қолданысқа ие. Олар сфалерит, смитсонит, каламин, цинкит, вилимит, франклинит.

Кенді флотациялық байыту әдісі бағалы металдарды көбіктің көмегімен жыныстан бөлуді көздейді: көбікте металл бөлшектері қалады, ал бос жыныс суға түседі. Мыс-мырыш кендерін байыту кезінде әр түрлі циклдерде мырыш пен мысты жыныстан бөліп алу маңызды.

Мыс-мырыш кендерін байыту күрделілігі

1. Сульфидтердің өзара жұқа өсуі. Бағалы компонентті ашу үшін ұнтақтау қалыңдығы талап етіледі: қапталған кендер үшін: 90 – 96% класс - 0,074 мм; тұтас кендер үшін: 90 – 94% класс - 0,044 мм.

2. Мыс сфалерит иондарымен активтендіруге байланысты бөлінетін компоненттердің тығыз флотациялық қасиеттері.

3. Мыс минералдарының түрлі флотациялық белсенділігі (халькозин бір көбік түзгішпен флотацияланады және т.с.с.) мырыш минералдарының да бейнесі ұқсас. Біртекті емес флотациялану минералдар беттерінің әртүрлі жағдайларына байланысты процесті қиындатады.

Мырыш минералдарының флотациялық қасиеттері. Сфалериттің флотациялық қасиеттері толық зерттелген. Оның флотациялық мінез-құлқы кристалл тордағы темір санына байланысты. Таза сфалерит жалғанудан жақсы флотацияланады. Бұл тек құрамына ғана емес, сондай-ақ пішініне де (изоморфты қоспа түрінде немесе пирротиннің эмульсиялық бұрку түрінде) байланысты.

Сфалерит изоморфты қоспаларға байланысты түрлі флотациялық қасиеттерге ие. Қоспасыз, ол клейофан (таза сфалерит) деп аталады. Егер кристалдық торда темірдің мөлшері көп болса – марматит немесе қара

сфалерит деп аталады. Сфалерит құрамында 2,5% - ға дейін кадмий, индий, галлий элементтері де кездеседі.

Сфалеритке арналған депрессор реагенттері:

- Мырыш купоросы;
- Цианидтермен (Шеридан-Гризвольд) мырыш купоросының үйлесімі;
- $\text{pH} = 7,5 - 9$ сілтілік мәні, CN: ZnSO_4 1:10-нан 1:2-ге дейін қатынасында;
- Әк немесе сода бар мырыш купоросы (кальцийленген Na_2CO_3 немесе каустикалық NaOH)
- Сульфотұздар

Кеннің осы түрінің ерекшелігі депрессор реагенттерінің купороспен бірге үйлесуін қолдану болып табылады. Цианидтердің қарқындылығын төмендету кендердің осы түрін өндеудің барлық тәжірибесінде жүргізіледі. Депрессорлардың үйлесімінің тиімділігі байытуда пайдаланылатын жинағыштардың реагенттерінің оңтайлы шығынымен анықталады.

Флотация процесінде әр түрлі мақсаттағы реагенттер – көбіктендіргіштер, жинағыштар, депрессорлар қолданылады. Мыс-мырыш, полиметалл кендерін байыту үшін осындай реагенттер әзірленді.

Тау-кен байыту саласындағы флотациялық реагенттерге сұраныс өсуде, бірақ кәсіпорындардың басым көпшілігі ескі технологиялармен жұмыс істеуді және импорт есебінен өз қажеттіліктерін қанағаттандыруды қалайды.

Тау-кен кешенінде барлығы жұмыс істейді. Тек ескі технологияларда. Бизнестің өзі ішінде жаңа шешімдерді талап ететін нақты міндет айқын қалыптаспай, бизнес консервативті және инноваторлардан «сау» болуы тиіс.

Барлық типтегі флотореагенттердің шығындары 50-100 г/т және жүздеген мың тонна (тіпті бір фабрикада) қайта өңдеу көлемі кезінде өте лайықты материалдық шығындар алынады. Кендердің кедейлігін және өндеудің үлкен көлемін ескере отырып, металл шығару дәрежесін арттыру кәсіпорынға айтарлықтай үнемдеу береді.

Тау-кен өнеркәсібіндегі флотациялық процестердің көрсеткіштерін арттыруға арналған «D-press» флотациялық реагенті мыс, қорғасын, мырыш концентраттарының полиметалл кендері мен мыс-мырыш концентраттарының селективті флотациясы циклдерінде белсендірілген мырыш минералдарының депрессиясын күшейтуге мүмкіндік береді.

«D-press» реагентін пайдалану мыс, қорғасын және мырышты концентраттарға шығаруды арттыруға және олардың сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Бұл ретте мырыш минералдарының, мырыш купоросы мен натрий сульфитінің дәстүрлі депрессорларының шығыны 50% - ға дейін қысқарады.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ДЕФОРМАЦИИ СТАЛИ 15Х1М1Ф

В работе было исследовано влияние холодной пластической деформации на механические свойства стали 15Х1М1Ф при кратковременных и длительных испытаниях. После отпуска в межкритическом интервале температур (780 °С) значения длительной пластичности примерно такие же, что и отпущенного при 710 °С предварительно деформированного металла.

В настоящее время широкое применение находят трубы, выполненные из стали 15Х1М1Ф и используемые различных областях. Но связи с тем что некоторая часть типов труб быстро уходят из строя, на сегодняшний день актуальным является улучшение структуры труб за счет изменение технологических параметров, а именно процессов деформации и дальнейшей термообработки.

Жаропрочные стали и сплавы как особый вид конструкционных материалов стал интенсивно развиваться в связи с развитием турбостроения. Для дисперсионотвердеющих никелевых и железоникелевых сплавов значения прочности составляют >1200 МПа, >800 МПа. Несмотря на то что подавляющее число жаропрочных сплавов не имеет температурного порога хрупкости, или имеет его ниже рабочей температуры или температуры технологического передела, наличие различных концентраторов напряжений в реальных конструкциях неизбежно ставит вопрос о низкой чувствительности сплавов к наличию надрезов или острых трещин. С этой целью значение КСЧ должно быть как можно выше. Сложность современных технических решений конструкций обуславливает необходимость иметь материалы с высокими технологическими свойствами.

В результате холодной пластической деформации происходит вытягивание поворот зерен и наблюдается наклеп металла. В результате чего мы получаем увеличение прочности и уменьшение пластичности последнего. Холодная пластическая 10%-ная деформация, вызывая значительное увеличение плотности дислокаций и ширины интерференционных линий $\beta_{(111)\alpha}$ и $\beta_{(211)\alpha}$, приводит к значительному увеличению прочностных и уменьшению пластических свойств стали в обоих исследованных структурных состояниях.

Последеформационный отпуск при 710 °С приводит к уменьшению прочностных и к увеличению пластических характеристик до значений, близких для исходного недеформированного состояния материала. Однако

при этом предел текучести имеет достаточно высокие значения, особенно для ферритно-карбидной структуры.

Нагрев деформированной стали с бейнитной структурой выше A_{C1} приводит к образованию по границам зерен аустенита (10-15%) который при последующем охлаждении претерпевает бейнитно-мартенистное превращение. Сталь с такой структурой имеет повышенный предел прочности и несколько пониженную ударную вязкость.

Температурная зависимость механических свойств при кратковременных испытаниях исходного и деформированного металла и свидетельствует о том, что во всем исследованном температурном интервале в деформированном металле прочностные свойства сохраняются более высокими, а пластические более низкими по сравнению с недеформированным состоянием. Свойства отпущенного металла имеют промежуточные значения.

Испытание на длительную прочность стали 15X1M1Ф в различных исходном и деформированном состоянии проводили при одноосном растяжении, постоянной нагрузке в температурном интервале 560-630° С и напряжениях от 60 до 240 МПа. Во всех исследуемых случаях длительная прочность металла сопоставляли по линии регрессии, положение которых определяли на ЭВМ по методу наименьших квадратов. Корректность прямолинейных зависимостей подтверждается высокими значениями коэффициента корреляции-более 0,95 %.

Деформация с $\varepsilon=10\%$ приводит к увеличению длительной прочности металла. Увеличение степени деформации до 15% практически не влияет на эту характеристику. Следует отметить, что стабильность исходного и деформированного металлов, оцениваемая тангенсом угла наклона прямых длительной прочности, имеет близкие значения, характерных для исходного состояния.

Длительная пластичность металла во всех исследованных случаях снижается с увеличением базы испытаний. Экстремальный характер зависимости длительной пластичности от условий нагружения затрудняет оценку влияния предварительной деформации на длительную пластичность при кратковременных испытаниях. Как показали результаты настоящей работы, для такой оценки необходимы данные испытаний в широком интервале напряжений и температур.

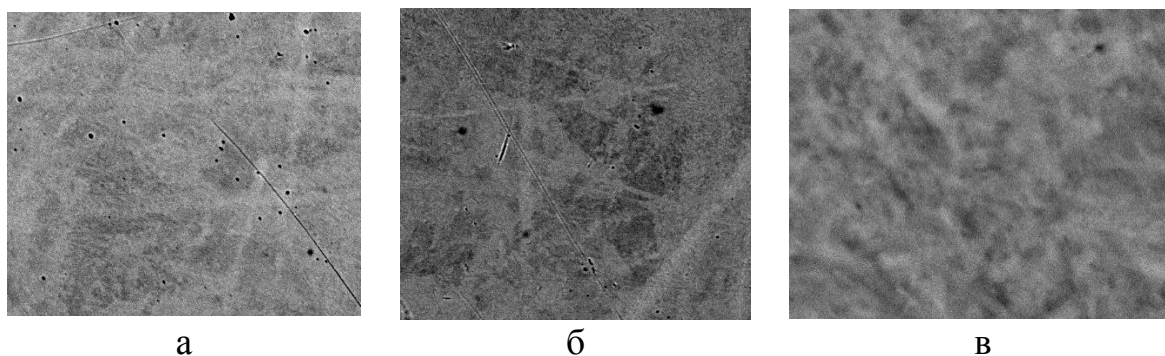
Al-Fe-Ni-Si-Cu-Zn ҚОРЫТПАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЖАҒДАЙЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІН ЗЕРТТЕУ

Қазіргі уақытта автомобиль жасауда алюминий-темір-никель-кремнийлі жездер кеңінен қолданылады, олар легірлеуші элементтердің болуы арқасында жоғары қаттылықпен бірегей жоғары иілгіштіктің үйлесіміне ие, тозуға төзімді және пайдалану кезінде беріктігі жоғары болып табылады. Мұндай материалдар рөлінде іс жүзінде бір фазалы болып табылатын Al-Fe-Ni-Sn-Cu-Zn қорытпасы да бола алады. Алайда, оның елеулі кемшілігі - ыстық деформациялаудан кейін қалдық кернеулердің әсерінен мортсынғыштық қасиеті пайда болады. Жаңа үлгідегі әртүрлі машиналарды құру, олардың жаппай өндірісін ұйымдастыру, әрбір агрегаттың жұмыс сенімділігін арттыруға ұмтылу жаңа материалдарды әзірлеуді және бұрын қолданылған материалдарды түрлендіруді ынталандырады. Легирленген жездер барлық конструкциялық машина жасау материалдарының арасында, олардың жоғары технологиялық өңделуі мен алынатын пайдалану қасиеттерінің бірегей үйлесімділігінің арқасында жетекші орын алады [1,2].

Зерттелетін алюминий-темір-никель-кремнийлі жездің құрамында Fe – дің 0,5-ке дейін және Ni - дің 0,4 мас.% қосымшасын пайдалану кезінде жоғары қаттылығымен, тозуға төзімділігімен және беріктігімен ыстық деформациялауда жоғары икемділігімен ерекшеленетін легирленген көп компонентті жезге жатады. Cu-Zn экв. Балқымадан тез шыңдау процесінде жылдам шыңдалған таспаларды алу үшін бастапқы материал ретінде массалық үлесі, %: Cu-64,4, Zn-25,9, Ni-4,0, Fe-0,08, Pb-0,5, Sn-0,4, Al-0,2 құрам қорытпасы пайдаланылды. Әртүрлі қалыңдықтағы тез жанған таспалар балқыманы мыс дискісінің цилиндрлік бетіне спиннингтеу әдісімен алынған. "Tescan Vega" электронды микроскопта және "альтами"металлографиялық микроскопта құйма және жылдам шыңдалған үлгілердің микроқұрылымдарын зерттеді. Латунды үлгілердің қаттылығын WILSON VH 1150 аспабында 5 кг жүктемесімен түрлі температураларда Виккерс бойынша өлшенген. Микроқаттылықты Виккердің алмаз пирамидасына үлгіні қысу арқылы ISOSCAN OD аспабында өлшедік. Жез қорытпаларының химиялық құрамын анықтау үшін THERMO SCIENTIFIC Niton XL2-100 құрылғысын қолдандық.

Жұмысты орындау барысында α -фазаның бөлінуі мен күйдіру мөлшерінің ұзақтығы мен қарқыны бойынша зерттеулер жүргізілді. Қыздыру температурасының өзгеру диапазоны 390°C – тан 520 °C-қа дейін, ұстау уақыты-3 сағ.390...420 °C күйдіруден кейін α -фаза санының

айырмашылығы үлкен: 390°C – 5,0% 420°C – 6,7% (сурет 1.а). 450°C температурасында – 8,3% α -фаза (сурет 4.б). 520 °C температурада біртекті β -құрылым алынды (сурет 1.в). Қыздыру температурасы 450 °C кезінде α -фазаның максималды мөлшерін алу (сурет 1.б) 450°C-қа дейін α -фазаның мөлшері ұлғаюымен түсіндіріледі, бұған алдыңғы зерттеулер дәлел болады, ал 450 °C жоғары қызғанда α -фазаның еруі жүреді, сақталған бөлшектер дөңгелек пішінді алады. Күйдіру ұзақтылығының α -фаза мөлшеріне әсерін зерттеу кезінде 425°C температурада ұстау уақытының ұлғаюымен α -фазаның мөлшері өседі, оның күрт өсуі 3 сағатқа дейін байқалады, одан кейін қисық баяу өседі. Әр түрлі композициялардағы құйылған жездердің микроқұрылымы сурет 4 және 5 көрсетілген. Олардың құрылымын зерттеу көрсеткендей, әртүрлі қоспалаушы элементтердің көп компонентті қорытпаларына кіріспе және олардың екі фазалы аймақтың $\alpha+\beta$ шекараларының жағдайына әсерін біле отырып, олардың фазалық құрамын немесе фазалардың арақатынасын мақсатты түрде өзгертуге болады, демек, қорытпалардың механикалық және физикалық қасиеттеріне әсер етеді.



Сурет 1. Құйылған жездердің микроқұрылымдары

Қорытпалардың жоғары қаттылығын, біріншіден, тез қатаю салдарынан легірлеуші элементтермен қаныққан микрокристалдардың өте аз мөлшерін түсіндіруге болады. Екіншіден, кристаллиттің екінші шекарасы бойымен аморфты қабат түзеді. Үшіншіден, легірлеуші элементтердің жоғары концентрациясы пластикалық ағынның жоғары кернеулерін іске асыру үшін қосымша жағдайлар жасайды

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Шмойлова, Р.А. Теория статистики: Учебник / Р.А. Шмойлова, В.Г. Ми-нашкин, Н.А. Садовникова, Е.Б. Шувалова. – М.: Финансы и статистика, 2010.
2. Пугачева, Н.Б. Анализ равномерности распределения зерен α -фазы по сечению трубных заготовок из сплава 58Cu-34Zn-3Mn-2Al/ Н.Б. Пугачева, А.В. Лебедь (Герасимова) // Обработка металлов. - 2014. - №3 (64).

ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЁС И СПОСОБЫ ИХ РЕМОНТА

Зубчатые передачи обширно используется в приводах горных машин для передачи вращательного перемещения меж валами с параллельными, пересекающимися и скрещающимися осями, а еще для переустройства вращательного перемещения в поступательное.

К главным плюсам зубчатых передач относят возвышенный КПД, компактность системы, мягкость и бесшумность работы, дееспособность трудиться в широком спектре скоростей. При эксплуатации и техническом обслуживании устройств с зубчатыми передачами очень необходимым считается актуальная диагностика состояния зубчатых колес, преждевременное выявление недостатков и повреждений с целью предупреждения их неисправностей и предотвращения аварийных отказов технологического оснащения.

Для обоснования необходимости проведения восстановительного починки зубчатых передач горных машин были проанализированы более свойственные для зубчатых колес недостатки, образующиеся при всевозможных критериях их эксплуатации. Так, ведущими основаниями выхода из строя зубчатых передач считаются:

- износ зубьев по рабочему профилю (вследствие механического, коррозионного и усталостного изнашивания, недостаточной смазки);
- деструкция зубьев и их неисправность (вследствие воздействия повторяющихся и динамических нагрузок);

Так, для зубчатых передач серьезных устройств, к примеру, устройств взлета груза кранов, рекомендовано абсолютная подмена пары изношенных колес, входящих в зацепление, при износе, не превосходящем 10 % толщины зубьев. В то же время для наименее серьезных передач в механизмах передвижения кранов допускается восстановление покоробленных зубьев наплавкой, или с использованием механической обработки и например именуемых ввертышей. При износе посадочного отверстия колеса поперечником наименее 70 мм его возобновляют растачиванием до ремонтного объема с дальнейшей запрессовкой втулки. При поперечнике больше 70 мм вполне вероятно восстановление отверстия наплавкой с следующим растачиванием.

Список использованной литературы

1. Анализ качества обработки зубчатых колес трансмиссий горных машин/Солодухин В.В., Сурина Н.В.// Горные машины и автоматика. 2003.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

В настоящее время важнейшей задачей для развития жаропрочных сплавов является улучшение его качества и повышения прочности.

Жаропрочные сплавы - это класс материалов, предназначенных для работы при высоких температурах, высоком напряжении (часто превышающее 250 МПа), и агрессивных средах в течение длительного периода времени. Они широко используются в аэро и наземных газовых турбинах, потому что они являются уникальным оборудованием для работы в таких условиях. Проще говоря, современные газотурбинные двигатели не существовали бы без жаропрочных сплавов. Для промышленного оборудования газовых турбин, которое требует длительного срока службы, превышающего абсолютную производительность, температура основного металла обычно близка к 1000 °С.

Наиболее широко применяют жаропрочные сплавы на основе никеля, по сравнению с железом или кобальтом. Эти сплавы широко используются из-за их высокой температурной производительности и стойкости к окислению, как показано на рисунке 1.

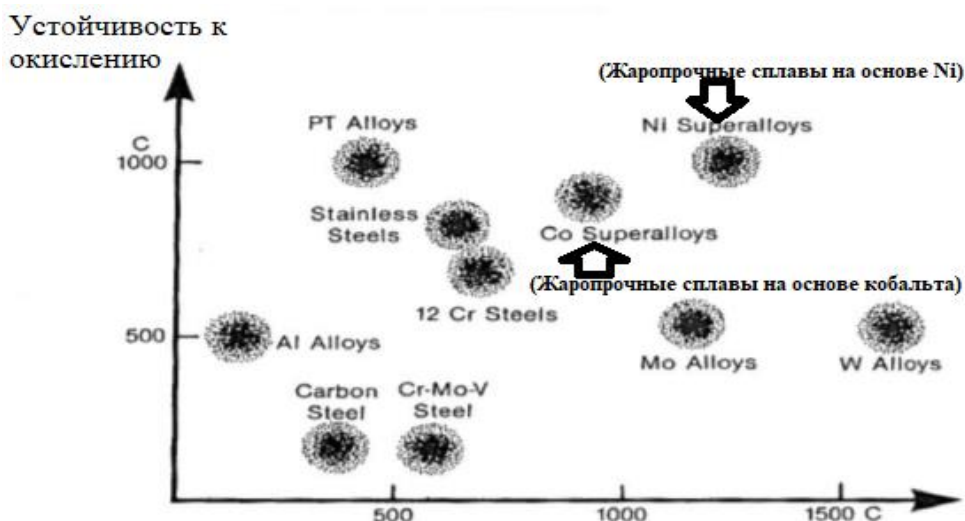


Рисунок 1 - Устойчивость к окислению в сравнении с высокими температурными возможностями для различных классов материалов.

Термическая обработка жаропрочных сплавов основывалась на опыте и методе проб и ошибок. Термическая обработка — это не простая операция. Она включает в себя нагрев, выдержку, охлаждение сплавов для получения определенных свойств. Режим термической обработки также влияет на структуру сплава.

Виды термической обработки, которые применяют для изделия из жаропрочных сплавов: отжиг 1-го рода (подвергаются однофазные жаропрочные сплавы-твердые растворы); отжиг 2-го рода (подвергают только жаропрочные сплавы, имеющие фазовые превращения в твердом состоянии); закалка (могут подвергаться как жаропрочные сплавы, не имеющие полиморфных превращений, так и имеющие их); отпуск (операция после закалки).

Термическая обработка жаропрочного сплава Inconel 713C состоит из нагрева до температуры 1170°C, выдержки 10 часов с последующим охлаждением на воздухе. Такая обработка называется термической обработкой на твердый раствор. Затем идет процесс окончательного старения при температуре 927°C, выдержке 927 часов с последующим охлаждением на воздухе. График термообработки представлен на рисунке 2.

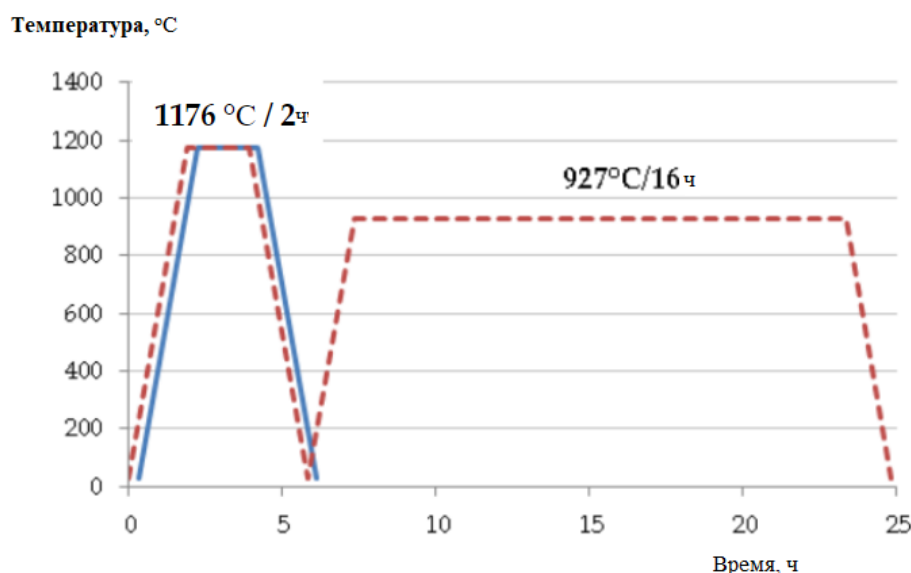


Рисунок 2 – График термообработки для сплава Inconel 713C

Таким образом, термическая обработка на твердый раствор обеспечивает постепенное увеличение прочности некоторых сплавов в 2 раза на протяжении нескольких дней вследствие выделения второй фазы, которая происходит при комнатной температуре. Если же материал нагреть до температуры, не выше предела двухфазной области, но содержащий быструю диффузию, то можно повлечь выделение второй фазы в высокодисперсной форме. Такую обработку часто называют старением раствора. Выбрав определенную длительность и температуру старения, можно управлять размером зерна, что позволяет добиться дисперсности частиц и повысить прочность материала.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЫСОКОЗОЛЬНОГО УГЛЯ ДЛЯ ВЫПЛАВКИ КОМПЛЕКСНЫХ ТИТАНСОДЕРЖАЩИХ ФЕРРОСПЛАВОВ

В настоящее время возрастает интерес металлургов к титансодержащим сплавам. Титансодержащие ферросплавы (ферротитан, силикотитан) по сравнению с чистым титаном обладает преимуществом лучшей растворимости (более низкая температура плавления и более высокая плотность) и более низкая стоимость.

На сегодняшний день известен ряд технологий получения титансодержащих ферросплавов алюмотермическим методом в несколько этапов. Практика использования составов шихтовых материалов, применяемых для получения ферротитана по известным технологиям, указывает на ряд недостатков: использование при шихтовке дефицитного сырья, требующего значительных материальных и энергетических затрат; наличие в компонентах шихты вредных примесей, что усложняет контроль безопасного ведения технологического процесса получения гарантированного качества титансодержащего ферросплава. В связи с чем, актуально проведение исследований по получению титансодержащего ферросплава алюмотермическими методами.

Получение новых видов комплексных ферросплавов, с высокими технико – экономическими показателями процесса зависят прежде всего от вида восстановителя, состава и свойств шихтовых материалов и в особенности их подготовке к плавке.

В настоящей работе проведен ряд исследований по изучению физико-химических свойств высокозольного угля, с целью обоснования возможности его вовлечения в выплавку титансодержащих ферросплавов. Полученные характеристики высокозольного угля месторождения Сарыадыр указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики высокозольного угля месторождения Сарыадыр

Материал	Содержание, %										
	Технический состав				Химический состав						
	С _{тв}	A	V (п.п.п)	W	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe _{общ}	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃
Сарыадырский уголь	34,59	51,22	20,36	1,03	59,8	32,1	1,9	0,57	2,3	0,39	1,63

В ходе плавки компоненты шихты подвергаются воздействию высоких температур, которое приводят к ряду физико–химических

превращений, существенно изменяющих их первоначальные свойства. Подобные превращения можно зафиксировать на дериватограмме при помощи дифференциально–термического анализа

Как видно из представленной дериватограммы на рисунке 1 при 100-200 °С происходит эндотермический эффект, связанный с удалением свободной влаги.

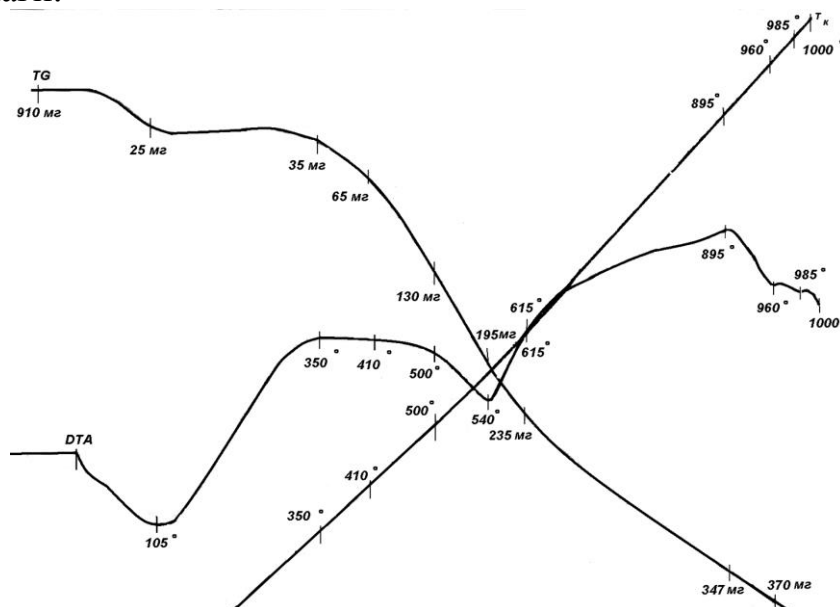


Рисунок 1 – Дериватограмма усредненной пробы высокозольного угля месторождения «Сарыадыр»

Исследования показали содержание значительного количества углистого вещества, окисление которого сопровождается интенсивным экзотермическим эффектом начиная с 240-250 °С и окончанием около 500 °С. Параллельно происходят процессы удаления летучих компонентов угля. Эндотермический эффект начиная с 540 °С и до экзоэффекта при 900 °С свидетельствует о присутствии в исследуемых образцах высокозольного угля минералов каолиновой группы. Кривые потери веса TG характеризуются резкой убылью веса при 400 °С характерной при удалении летучих веществ угольного вещества и частично началом окисления углерода. При температурах от 900 °С и до 1000 °С происходит завершение перестройки угольного вещества в сторону графитизации.

Из полученных результатов следует, что углистые массы в угле, в основном, сложены в виде крупных агрегатов или прослоек попеременно с глинистыми частицами, состоящими в основном из оксидов кремния и алюминия, а железо, практически, находится в самостоятельной фазе в виде сидерита. Следовательно, в условиях высокотемпературного восстановительного процесса такая микроструктура положительно влияет на распределение реакционного газа и ее равномерный выход, что благоприятно скажется при выплавке титансодержащего ферросплава.

ПАЙДАЛАНУ ҚАСИЕТТЕРІ ЖОҒАРЫ ҚҰМ-ШАЙЫР ФОРМАЛАРЫН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

Құю өндірісін машина жасаудың негізгі базасы ретінде жетілдіру өнімнің жоғары сапасы мен нақтылығын анықтайды. Құюдың дәлдігі мен тазалығы көп жағдайда құю пішінінің түріне және оны жасау тәсіліне байланысты. Сыртқы қабық формаларын дайындаудың заманауи технологиясы көп жағдайда толтырушы қабаттан босауға мүмкіндік береді, бұл сыртқы қабықтың беріктігін $30...35 \text{ кг/см}^2$ шегінде қамтамасыз ететін, құм-шайырлы қоспаны қолданумен жүзеге асырылады [1].

Қабық формаларының газ өткізгіштігінің жоғары салдарынан құймалардың тығыз құрылымы және жоғары механикалық қасиеттері алынады. Құйылғаннан кейін шайырдың жануы арқасында құймалар ерекше күш салмай қабықтан босатылады.

Құм-шайырлы қалыптар салмағы $0,2...250 \text{ кг}$ және қабырғаларының қалыңдығы $3...15 \text{ мм}$ болатын құймаларды алу кезінде сәтті қолданылады. Орташа және ұсақ құймалар үшін сыртқы қабығының қалыңдығы $6...15 \text{ мм}$ -ді құрайды. Сыртқы қабықты формаларда құю өлшемнің дәлдігін арттырады [2].

Ең алдымен араластырғышқа құм мен пульвербакелиттен жасалған үлгілерді, кейінірек осы қоспаға шамотты қосып және пульвербакелит пен шамоттың қоспасынан үлгілер жасалды (1-кесте).

Кесте 1 – Құм-шайырлы қоспаның құрамы

Үлгілер	Құм %	Пульвербакелит %	Шамот %
1	90	10	0
2	90	10	0
3	90	10	0
4	90	10	0
5	45	10	45
6	45	10	45
7	45	10	45
8	45	10	45
9	0	10	90
10	0	10	90
11	0	10	90
12	0	10	90

Үлгілер қабықша пішінін әзірлеу технологиясына сәйкес дайындалған. (1-сурет).



Сурет 1 – Құм-шайырлы қоспадан жасалған дайындамалар

Сыртқы қабықтық құм-шайырлы формалар жоғарғы мықтылыққа және газөткізгіштікке ие, ылғалды сіңіріп алмайды, салқындалып тұрған құйманың шашылып қалу және отыру кедергісіне бейім емес. Және олар құйма дайын болғаннан кейін оңай сынады. Бұл өлшем дәлдігі және беттік тазалығы жоғары құймаларды алуға жағдай жасайды. Сонымен қатар Қазақстан Республикасының өндірістік шарттарына сәйкес экономикалық жағынан тиімді технологияны жетілдіру қажет. Сыртқы қабықтық формаларда құю қалыптық материалды айтарлықтай үнемдеуге мүмкіндік береді (құм – балшықты формалармен салыстырғанда шамамен 5%). Қалыптық материалдың жұмсалуды азайту зауыт ішілік және сыртта тасымалдау бойынша шығындарды төмендетеді. Құймаларды тазалау бойынша жұмыстар азайып, механикалық өңдеу жұмысының көлемі төмендейді. Сонымен қатар, қалыптық аймақтар ауданын кішірейтуге мүмкіндік туады.

Құм-шайыр формаларын дайындау кезінде бөлінетін зиянды ұшпа заттар мен ұсақ фракциялардың шаңдарын олардың концентрациясы арқылы, прессті плитаның қуысында одан әрі сору жолымен жұмыс орнынан зиянды заттарды орталықтан алып тастаумен жою әдісі ұсынылған.

Әдебиеттер тізімі:

1. Соколов Н.А. Литъё в оболочковые формы. М., Машиностроение, 1969, - 328 с.
2. Исагулов А.З., Куликов В.Ю., Абдрахманов М.З., Морозов Г.В., Ли А.В., Повышение плотности дисперсной песчано-смоляной среды // Труды Международной научной конференции "Наука и образование – ведущий фактор стратегии "Казахстан - 2030". Выпуск 2. – Караганда, 2004. – С. 104-106.

О УТИЛИЗАЦИИ ШЛАМОВ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Стремительный рост производства стали в мире в конце XX и начале XXI вв. привлек внимание специалистов к все возрастающему воздействию деятельности черной металлургии на окружающую среду в связи с эмиссией парниковых газов и образованием трудно утилизируемых отходов. К числу таких отходов относятся шламы газоочисток доменных печей и кислородных конвертеров.

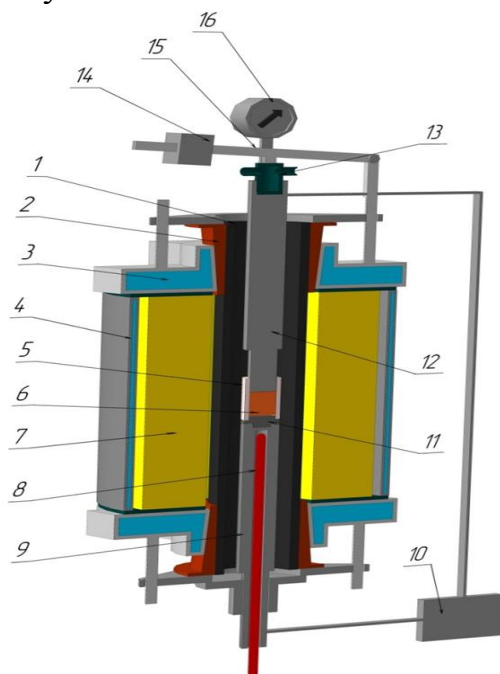
Согласно представленным данным выход шлама в доменном производстве составляет 7,83 кг/т чугуна, в сталеплавильном – 24,9 кг/т стали. Учитывая высокое содержание железа в шламах, особенно в конвертерных, экономически целесообразным является их возврат в производственный цикл на стадию получения агломерата. Однако в производственный цикл эти шламы возвращаются в небольших объемах, большая же часть вывозится в отвал.

Сравнительно низкое использование шламов объясняется несколькими причинами: тонкодисперсный состав, нестабильность химического состава, наличие вредных примесей в виде оксидов цветных металлов и щелочных металлов. Особенно вредной примесью в шламах является оксид цинка.

По причине повышенного содержания цинка (более 0,5 %) доменный и конвертерный шламы в производстве агломерата практически не используются. При агломерации по обычной технологии спекания цинк из шламов практически не удаляется и полностью переходит в готовый агломерат. При подаче такого агломерата в доменную печь происходит превышение допустимого удельного прихода цинка на тонну чугуна, который составляет 0,2 – 0,3 кг/т чугуна. Это приводит к накоплению цинка в печи и образованию зоны циркуляции больших масс. Их отрицательное влияние сказывается в нежелательном повышении содержания цинка в чугуне, образовании цинкитных настывей в различных участках шахты и газоходах, которые расстраивают нормальный ход плавки. Проникая в футеровку, цинк участвует в деформации кладки и ее разрушении, что, в свою очередь, может привести к разрыву кожуха печи. Для восстановления больших масс цинка дополнительно расходуется кокс. В реальных условиях восстановление 1 кг цинка в доменной печи требует, по разным сведениям, от 2 до 12 кг кокса. Повышенное содержание щелочных металлов в шламах также отрицательно влияет на стойкость футеровки доменной печи.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ И УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВОЙ РУДЫ ЗАПАДНЫЙ КАМЫС

Измерения температуры плавления и удельного электросопротивления (УЭС) при нагреве железомарганцевой руды месторождения Западный Камыс проводились в высокотемпературной электропечи Таммана в интервале температур 25-1500°C, при скорости нагрева 20-25 град/мин. Принципиальная схема установки показана на рисунке 1.



Экспериментальная установка состоит из печи Таммана, в которой происходит нагрев материала. Исходный материал высотой 8 см помещается в полость алундового стакана (5) (диаметр стакана 4 см) установленного в печи Таммана. С двух сторон материала был установлен графитовый электрод (9, 12) для подачи напряжения с отверстием для термопары 8. Нижний электрод закреплен неподвижно, верхний имеет возможность опускаться при усадке материала под действием груза. Груз (14) постоянно прижимает верхний электрод к материалу обеспечивая тем самым плотный контакт.

1 – углеродно-графитовая трубка; 2 – медное обжимное кольцо; 3 – водоохлаждаемая крышка; 4 – водоохлаждаемый корпус; 5 – алундовый стакан; 6 – исследуемая шихта; 7 – защитная футеровка; 8 – термопара; 9 – нижний электрод; 10 – Омметр цифровой; 11 – графитовое дно для алундового стакана; 12 – верхний электрод; 13 – водяное охлаждение; 14 – груз; 15 – рычаг; 16 – Индикатор нутрометрический часового типа.

Рисунок 1 - Установка для определения удельного электросопротивления и усадки (в разрезе)

Давления на материал составляли 0,02-0,04 МПа. В нижний электрод помещается термопара, помещенная в алундовую трубку для изоляции от электричества. Запись данных осуществлялась через преобразователи

сигналов, поступающих из термопары (8), электродов (9, 12), а также через измеритель размягчения материала.

Результаты изменения показателей удельного электросопротивления и размягчения в зависимости от температуры представлены в виде графиков на рисунках 2 и 3.

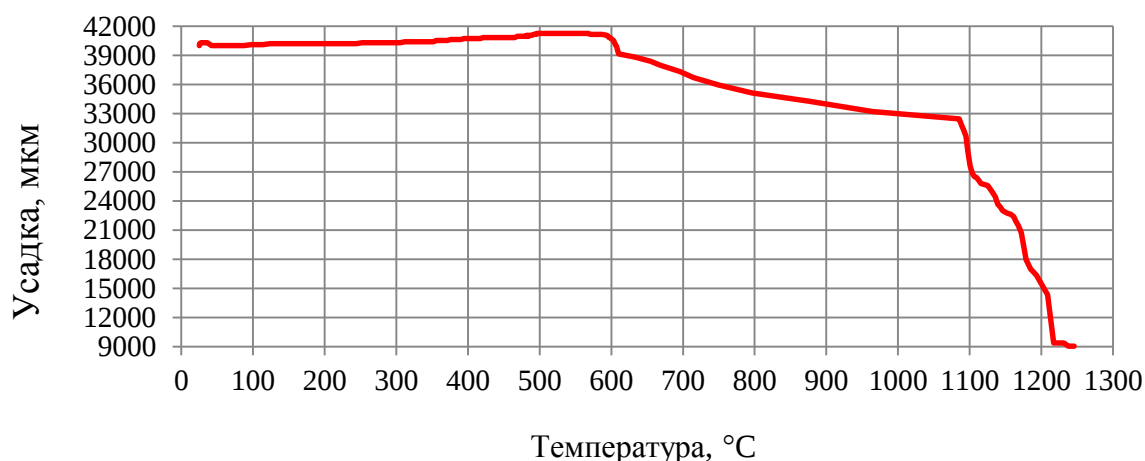


Рисунок 2 - Усадка руды в зависимости от температуры

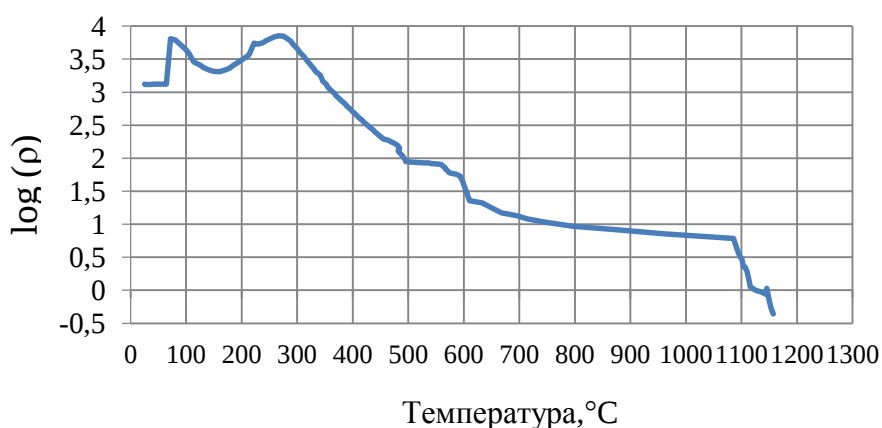


Рисунок 3- Изменение удельного электросопротивления железомарганцевой руды месторождения Западный Камыс в зависимости от температуры

В интервале температур 1080-1150°C происходит интенсивное снижение удельного электросопротивления в связи с началом расплавления руды и разложением браунита (Mn_2O_3) до гаусманита (Mn_3O_4).

На основе проведенных исследований по определению удельного электросопротивления руды можно заключить что, железомарганцевая руда месторождения Западный Камыс можно отнести к легкоплавким, с низким электросопротивлением, поэтому температура обжига не должна превышать 950-1000°C.

ВЛИЯНИЕ ПРИСАДОК НА УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ МОТОРНОГО МАСЛА

В современном мире международных спецификаций можно выделить три основных, определяющие элементарные требования к свойствам моторных масел: ILSAC, ACEA и API.

Основой характеристик масла является «смесь» базового масла и присадок, в нем содержащихся. Наиболее важными физико-химическими параметрами моторного масла можно назвать: вязкостно-температурные свойства, моюще-диспергирующие и противоокислительные.

Первостепенная задача присадок – это сброс автомобильного двигателя, у которого имеется износ деталей, до заводских параметров, сокращение расхода топлива и масла, кроме того увеличение эксплуатационного срока агрегата без серьезной выработки.

Основные виды присадок моторных масел:

- 1 Антиокислительная - предотвращение окисление масел в течение установленного периода времени;
- 2 Антипенная - задержка пенообразования в масле в момент работы двигателя, что способствует непрерывной работе масляного насоса;
- 3 Противоизносная - повышают сопротивляемость износу путем снижения трения, что помогает продлить срок эксплуатации двигателя;
- 4 Антикоррозийная - коррозионная защита двигателя в нерабочее время, помощь в отсрочке преждевременного износа двигателя;
- 5 Вязкостная - можно использовать и в холодных условиях, и при высоких температурах. Производит надлежащую смазку двигателя в течение работы;
- 6 Моющая - предотвращение сбора примесей, поддержка чистоты двигателя и его нормальную работу;
- 7 Противозадирная - повышение прочность масляной пленки, с целью защиты деталей двигателя от слипания, сваривания и задира.

Правильно подобранная присадка оказывает положительное влияние на рабочие поверхности узлов трения изношенных двигателей. Снижаются механические потери и скорость износа, следовательно, двигатель потребляет меньше топлива и повышается его ресурс.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА БАРИТОВОГО СЫРЬЯ

Изучение химического и минералогического составов баритового сырья является необходимым условием для научного обоснования применения того или иного способа переработки и в конечном итоге его практического использования в народном хозяйстве.

Исследуемое баритовое сырье – это отходы флотационного обогащения баритополиметаллической руды Карагайлинского месторождения в виде отвальных хвостов баритовой флотации.

При флотационном обогащении, как известно, перерабатываемая руда не претерпевает качественных изменений. Поэтому можно предположить, что исследуемое баритовое сырье по минералогическому составу идентично баритополиметаллической руде Карагайлинского месторождения, состав которой достаточно изучен.

С целью определения фазового состава основных компонентов баритового сырья был проведен рентгенофазовый анализ пробы с использованием рентгеновского дифрактометра ДРОН-2,0. Режим получения рентгенограммы: излучение $\text{Cu K}\alpha$; Ni – фильтр; ускоряющее напряжение в трубке 30 кВ; ток через трубку 10 мА; скорость вращения счетчика 2 град./мин.; предел измерения 1000 имп./с; постоянная времени 5 с; интервал углов 2θ от 10° до 90° ; интенсивность дифракционных максимумов 100 баллов.

По данным рентгенофазового анализа основными минералами баритового сырья являются барит и кварц.

В целом минералогический состав баритового сырья представлен порядка 160 минеральными видами и их разновидностями. Из общего числа минералов преобладают водные силикаты, в меньшей степени представлены сульфиды, оксиды и карбонаты.

Текстура баритового сырья разнообразна – от массивной и прожилково-вкрапленной до полосчатой и пятнистой. По структуре сырье мелкокристаллическое с неравномерной вкрапленностью, местами доходящее до эмульсионного.

По минеральной агрегации баритовое сырье относится к кремнисто-известковым, кремнисто-глинистым сланцам, представляющим собой тонкополосчатые породы, интенсивно смятые в роговики, скарны и баритовые метасоматиты.

Баритовое сырье представлено преимущественно такими минералами, как кварц, барит, пирит, галенит, сфалерит.

С целью определения вещественного состава баритового сырья были проведены исследования с применением методов химического анализа. В таблице 1 представлены результаты химического анализа баритового сырья.

Таблица 1 – Химический состав баритового сырья

Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
SiO ₂	40,0	CaO	0,7
BaSO ₄	37,0	Zn	0,6
Al ₂ O ₃	5,3	Pb	0,5
Fe	4,6	Cu	0,2
S	6,8	Na ₂ O	0,8
MgO	0,6	K ₂ O	1,1

По данным химического анализа основными компонентами баритового сырья являются бария сульфат, железо, сера и оксиды кремния, алюминия, суммарное содержание которых доходит до 98,2 %.

С целью определения содержания редких металлов в баритовом сырье были проведены исследования с применением методов полуколичественного спектрального анализа с использованием атомно-эмиссионного спектрометра ICP-ES OPTIMA 7300 DV.

По данным спектрального анализа баритовое сырье может представлять интерес по таким компонентам, как титан, галлий, цирконий, молибден, ванадий, литий, иттрий, скандий суммарное содержание которых доходит до 0,268 %.

Таким образом, анализ минералогического и вещественного составов баритового сырья указывает на наличие пяти основных компонентов – кремния, бария, алюминия, железа и серы, которые ассоциированы в виде кварца, барита и пирита. Кроме того, в качестве примесей присутствуют такие редкие металлы, как галлий, скандий, цирконий, иттрий, титан и др. Наличие сульфидов цветных металлов и железа в баритовом сырье обуславливает возможность использования флотационного метода для их извлечения в отдельный продукт.

MODERN METHODS OF GOLD EXTRACTION

Nowadays the world cannot stand still or move slowly. All life areas are constantly changing in order to bring benefits to humanity. The economy plays a huge role in our life and, a great influence on it is exerted by various spheres of industry, where materials science is more extensive and basic field.

Today various new materials are being created in order to obtain completely new unique properties. Nevertheless, old materials do not dust on the shelf, new methods for their obtaining and use are intensively found. For example, the well-known metal gold which is widely used in jewelry, but also in manufacturing and medicine.

Gold has unique physical and technical properties, with which it has won its place of honor in electronic industry. Its peculiarity lies in its high electrical conductivity and thermal conductivity, high ductility, plasticity and corrosion resistance. Having these properties gold is used in the manufacture of transistors, microcircuits, motherboards, semiconductor devices and many other details. Moreover, gold is used in aerospace industry due to its ability to reflect ultraviolet infrared radiation, which is why it is needed for the manufacture of parts for jet engines, nuclear reactors, rockets, heat-reflecting and reflective coatings of spacecraft.

At the moment, gold is actively being introduced into renewable energy sources. The simplest example is solar panels containing gold nanoparticles, thanks to which the device captures much more solar energy.

Thus, it is difficult not to notice the importance of gold, despite the fact that it is also used in medicine, pharmaceuticals, chemical and transport industries. If we dwell on history, gold was important as well several centuries ago. Gold has been known to mankind since the Bronze Age; it was mined in Mesopotamia and Ancient Egypt. There is a phenomenon in history called the Gold Rush. This event is associated with the discovery of new deposits, which led to dramatic changes in the economies of the regions and around the world. In 1700, gold mining began in Brazil, later the country became the main global supplier of gold, where gold prospectors went. Thus, it affected the development of a new continent. In 1848, gold was discovered in California, which was one of the factors that helped create a country like the United States of America. In 1850, the discovery of gold deposits in Australia caused a flow of settlers to new territories.

So, the importance of gold is described, now it is worth exploring modern methods of its production, such as leaching, the use of nanotechnology and microbiological methods.

Leaching is the most modern way, when gold is extracted from sludge, mining waste and abandoned deposits. Gold particles are converted to water-soluble

compounds of cyanide, then extracted with zinc powder. This method uses toxic and dangerous sodium cyanide. However, scientists from China with use of (using) new technologies have created the Flotent Gold SC 570 for leaching gold without cyanide. The price of this substance is high, but the extraction process is cheaper and much more effective, when it is used gold yield is 12% higher.

Scientists are improving nanotechnology to extract gold dust; their devices capture metal particles up to 5 microns. Huge stocks of gold from dumps are lost 75-90% when using the usual method which is able to capture particles of about 100 microns. Therefore, a centrifuge is used to repeatedly increase gravity which allows to extract gold without cyanides and mercury. There is also a separator for gold extract. Gold nanoparticles are dissolved in kerosene and a black liquid obtaining is placed in magnetic field after what it becomes elastic and dense like rubber. The necessary is that heavy metals need to float in it, due to this liquid, gold is separated and extracted (It is needed that heavy metals float in it).

The microbiological method for the extraction of gold is based on the use of bacteria. In one of them, metal extraction from white ore is carried out using *Thiobacillus ferrooxidans* bacteria, which are used to leach gold from concentrates for further cyanidation. Moreover, it is not necessary to anneal metals which makes the process cheaper and more environmentally friendly since the toxic compounds of arsenic are not favorable for the atmosphere. There is the bacterium *Delftia acidovorans* which protects itself from gold ions and extracts metal from the solution. Another bacterium is *Cupriavidus metallidurans* which draws gold into itself to avoid poisoning. These methods are perspective because they are effective and environmentally friendly.

At the end of this work, I want to note the fact that humanity needs to use more environmentally friendly methods and find resources in waste. For example, each ton of coal contains one gram of gold, as a result, during the heating season, each boiler room is able to produce 5-10 kilograms of gold which is proved experimentally. There is an evidence that the Amur River carries over 8 tons of pure gold annually, and 75% of all gold on the globe is fine particles or dust. Gold is absolutely everywhere, so let us not lose an important resource having so many opportunities for implementation.

Literature resources

1. Электрон. дан. URL: <https://dprom.online> (Дата обращения: 19.03.2020).
2. Электрон. дан. URL: <https://naked-science.ru> (Дата обращения 19.03.2020).
3. Электрон. дан. URL: <https://makdrag.ru> (Дата обращения: 19.03.2020).

ПОЛИМЕРЛІ МАТРИЦАНЫҢ ҚАЙТАЛАНУЫМЕН АЛЫНҒАН КЕРАМИКАЛЫҚ КЕУЕКТІ МАТЕРИАЛДАР

Жаңа технологияның қажеттіліктері сапа мен сенімділікті жоғарылату және матрицалық материал мен фазалық құрамның белгілі бір сипаттамалары бар кеуекті материалдарды қоса алғанда, қажетті қасиеттері бар жаңа материалдарды жасау қажеттілігін туындатады.

Кеуекті материалдар - заманауи катализатор тасымалдаушыларының негізі, сүзгіден өткізетін және жылудан қорғайтын материалдар, жалын таратқыштар және дыбыс амортизаторлары - табиғи үрлеуді, күйдіретін қоспаларды немесе қуыс денелерді және экструзиялық қалыптауды енгізу арқылы шығарылуы мүмкін. Кеуектілігі 70-95% болатын керамикалық материалдар жоғары аэро- және гидроөткізгіштігі бар полимер матрицасын көбейту әдісімен алынады, бұл күйдіргіш қоспалар әдісінің нұсқасы болып табылады.

Полимерлі матрицаның торлы-ұяшықты жақтауын қайталау әдісін жанатын қоспаларды қолдану әдістеріне жатқызуға болады. Бұл әдісте полимерлі матрица да жанып кетеді, оның орнына кеуектер пайда болады. Алайда, әдістің ерекшелігі полимерлі матрицаның жануы кезінде алынған керамика макрокеуекті құрылымын реттейді [1].

Бұл әдіс керамикалық ұнтақ суспензиясын дайындаудан, оны полимер негізіне жағудан, артық суспензияны алып тастаудан, сіңірілген дайындаманы кептіруден және күйдіруден тұрады. Полимерлі матрицаның қайталау әдісін күйдіргіш қоспалар әдісінің модификациясы ретінде, ал қолдану әдісіне қарай шликерлі құю әдісінің белсенді түрі ретінде қарастыруға болады.

Кеуекті материалдардың дайындамаларын алу үшін шликерлердің қасиеттері гранулометриялық құрамды және бастапқы ұнтақтардың табиғатын таңдау, шликер құрамына органикалық немесе бейорганикалық желімдерді енгізумен реттеледі. Бұл желімдер шликерлердің реологиялық қасиеттерін реттейді, ал бейорганикалық заттар күйдіру процесіне қосымша әсер етуі мүмкін.

Полимерлі матрицаның өткізгіштігін арттыру және шликердің кеуектердің бетіне жабысуын жеңілдету үшін ортофосфор қышқылы қолданылады. Керамикалық суспензиялардың екі түрін қолдануға болады: ағынның ньютондық сипаты бар тұтқырлығы жоғары суспензиялар және максималды не минималды тұтқырлығы жоғары деңгейдегі реологиялық қоспалар негізіндегі тиксотропты суспензиялар. [2].

Органикалық емес желімдерді қолдану кезінде олардың компоненттері (фосфор, хром, сілтілі металдар) күйдіргеннен кейін кеуекті

керамиканың беткі қабаттарында қалады. Олар (ең алдымен фосфор) катализаторлар үшін улы болуы мүмкін, бұл катализаторлар үшін керамикалық кеуекті материалдарды пайдалануды қиындатады. Сілтілі металдардың қоспалары керамиканың отқа төзімділігін төмендетеді.

Керамикалық шликер пенополиуретан маңдайшаларының еркін түрде бағытталған бетінде құрғағанға дейін берік ұсталуы үшін, ол пенополиуретанның бетінде жоғары адгезия болуы керек, тиксотропты және өтімділігі мен төмен тұтқырлығы болуы керек (бұл әр түрлі диаметрдегі ұяшықтар мен қалыңдығы бар пеноматериалдан жасалған дайындамаларды сіңдіруге мүмкіндік береді). Сонымен қатар біркелкі және тұнбаның тұрақтылығы, судың мөлшері төмен болуы тиіс.

Сіңірілген дайындамадан артық шликерді жою өте күрделі. Бұл мақсат үшін серпімді полимер матрицасын пайдалануда білікті прокаттау және қолмен сығу қолданылады. Егер қайталау матрицасы қатты полимерден тұрса, онда артық шликерді центрифугалаумен алып тастайды. Қалың немесе біркелкі қабаттарды алу үшін кептіруден кейін қайта сіңдіру жүргізіледі [3].

Термиялық өңдеу процесінде полимердің жойылуы мен шығарылуы, сондай-ақ материалдың жентектеуі жүреді. Бұл жағдайда үлестік беті, тығыздық, беріктік, сызықтық өлшемдері өзгереді. Жұқа маңдайша керамикалық материалдың балқу температурасына жақын температурада пісірілгеннен кейін ғана жеткілікті беріктікке ие болады.

Керамиканың беткі үлесі жоғары болу үшін күйдіру кезінде жаңа жоғары дисперсті фазалардың пайда болуын және сұйық фазаның бөлінуін жүзеге асыру үшін жеткілікті сұйық фазаның болмауын қолдануға болады. Керамикалық кеуекті материалдардан катализатор тасығыштарының беттік үлесін ұлғайту үшін арнайы әдістер қолданылады [4].

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Порозова С.Е., Разработка процессов получения и формирования структуры и свойств высокопористых проницаемых материалов на основе оксидных природных соединений. 2006 1-16 бет.
2. Пат. 1388912 Великобритания. МКИ С 04 В 21/00. Porous ceramic materials / F.E.G. Ravault. - 26.03.2003
3. Красный Б. Л., Тарасовский В. П., Красный А. Б. Исследование влияния химического состава алюмосиликатной связки на физико-технические свойства пористой проницаемой керамики // Новые огнеупоры. 2011. № 11. 41-44 бет.
4. Козлов А. И., Лукин Е. С., Козлов И. А., Грунский В. Н. Активность блочного носителя катализатора с модифицированной подложкой // Стекло и керамика. 2005. № 7. 12-14 бет.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОЦЕСС ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ ОКАТЫШЕЙ

Окатыши – это вид металлургического сырья, которое получают, обжигая железорудный концентрат. Изготовление этого материала называют окомкованием. Процесс выгоден тем, что окатыши получаются довольно прочными и плотными, потому что они не разрушаются при транспортировке на длительное расстояние.

В реальной практике, главными задачами специалистов каждого любого направления были и остаются обеспечение производительности производства и качества готовой продукции. Удельная производительность - это количества выпускаемой продукции за единицу времени с единицы площади или единицы объема агрегата и аппарата, что непосредственно связано с затратами на производство готовой продукции. При этом качество продукции должно отвечать запросам потребителя, обладая требуемыми им свойствами и характеристиками.

Процесс нахождения наилучшего решения соотношения количества и качества бесменно решался путем оптимизации с использованием математических моделей. Задачей оптимизации является минимизация или максимизация каких-либо необходимых показателей в процессе организации производства и принятия решений, таких как общее затраченное время, фактическая продолжительность, стоимость и т.д., учитывая заданные условиями реальной задачи ограничения [1].

Использование математических моделей позволяет прогнозировать основные показатели технологического процесса термообработки окатышей на конвейерных машинах, определяющие его экономическую эффективность:

- удельную производительность агрегата ($G_{уд}$);
- удельный расход тепла ($Q_{уд}$);
- удельный расход топлива ($V_{т\ уд}$);
- удельный расход электроэнергии ($\mathcal{E}_{уд}$);
- показатели качества окатышей (прочность, плотность, металлургические свойства, химический состав и другие).

Они зависят, главным образом, от конструктивных особенностей агрегата и контролируемых параметров технологического процесса:

- давления в газовоздушных камерах (ГВК);
- распределения давления (разрежения) в ГВК;
- температуры теплоносителя (охлаждающего агента) на входе в слой;

- распределения температуры теплоносителя на входе в слой по длине зон;
- температуры воздуха - горения и разбавления (в зонах сжигания топлива);
- коэффициента расхода воздуха - горения и разбавления;
- высоты слоя окатышей ($H_{сл}$) и донной постели;
- диаметра окатышей слоя ($d_{сл}$) и донной постели;
- порозности слоя окатышей ($\epsilon_{сл}$) и донной постели;
- распределения площади обжиговой машины по технологическим зонам;
- наличия или отсутствия реверсирования теплоносителя в технологических зонах (зона сушки, зона охлаждения);
- наличия или отсутствия переточного коллектора и системы селективного отбора нагретого воздуха (воздуха - разбавления) из зоны охлаждения [2].

Знание реальных закономерностей, позволяет опытному специалисту, профессионалу своего дела, определять режимные параметры, перечисленные выше (температуры, давления газов и т.д.) и наилучшим образом управлять технологическим процессом в производственных условиях [2].

В последнее время исследователи все чаще применяют техники машинного обучения, чтобы автоматизировать и оптимизировать решение некоторых задач. Машинное обучение тесно связано с наукой о данных. Это техника искусственного обучения, которую применяют для сбора больших данных. По-простому это возможность обучить систему или алгоритм получать различные представления из массива данных. При машинном обучении для построения модели прогнозирования целевых переменных используется некий первичный набор знаний. Машинное обучение применимо к различным типам сложных систем: от регрессионных моделей и метода опорных векторов до нейронных сетей. Здесь центром является компьютер, который обучается распознавать и прогнозировать. То есть на основании большого массива производственных данных рекомендательные системы оптимизируют решение, изучая предпочтения пользователя управляют процессом.

Использованная литература

1. Рябушкин, Б.Т. Основы статистики финансов: учебное пособие / Б.Т.Рябушкин. – М.: Финстатинформ, 2010. -80с.
2. Буткарев А.А. Разработка и применение математических моделей и алгоритмов для исследования и оптимизации параметров непрерывного технологического процесса с плотным фильтруемым слоем на примере производства железорудных окатышей. - Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Екатеринбург. - 1998. - 211с.

ИННОВАЦИИ В ТРАНСПОРТЕ

ТЕЗ БҮЛІНЕТІН ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Қазіргі кезде экономиканың дамуына байланысты әртүрлі өндіріс пен өнеркәсіп көбейген сайын жүк тасымалы да арту үстінде. Жүкті өндірілген жерден тұтыну орындарына дейін бүлінбеген күйде жеткізу логистикалық компанияның жауапкершілігінде. Тасылатын жүкке байланысты компания жүкті тасымалдаудың тиімді жолын іздейді.

Егер де компания жүкті қораптармен тасымалдайтын болса, онда қораптардың сапалы әрі көп қолданыста болуын қарастырады. Үйілмелі жүктерді жартылай ашық вагонда тасымалдағанда оның ұсақ бөлшектерінің ұшып кетпеуі үшін арнайы полиетиленді жапқыш қолданылады. Ол бір рет тасымалдағанға ғана емес 2-3 рет тіпті одан да көп қолданысқа ие болуы керек.

Қоймалардан, базалардан, тамақ кәсіпорындарынан азық-түлік өнімдері әртүрлі көлік түрлерімен (су, теңіз, теміржол, автокөлік) сауда желісіне, қоғамдық тамақтану орындарына тасымалданады. Тамақ өнімдерін тасымалдау үшін пайдаланылатын көліктің барлық түрлерін санитарлық қадағалау мекемелері үнемі тексеріп, тек санитарлық талаптарға сәйкес келген жағдайда ғана көлікті пайдалану құқығын беретін санитарлық паспорт беріледі.

Тамақ өнімдері жол бойында сыртқы орта факторлары (жоғары температура, тікелей күн сәулесі) мен әртүрлі механикалық әсерлерге ұшырайды. Сонымен қатар, ол өнімдер әр қилы жағдайда түрлі деңгейде ластануы мүмкін. Мұның бәрі тасымалданатын азық-түлік жүктерінің сапасының төмендеуіне, ал кейде олардың толық жарамсыздығына жол ашады. Осыған байланысты тамақ өнімдерін тасымалдау жағдайлары мен олардың сақталуын бақылау сияқты санитарлық фельдшерлік жұмыстың да маңыздылығы артады. Бұл ретте көлік құралдарының жүкті тасымалдау тәсіліне, уақытына, санитарлық жағдайына және оларда тамақ өнімдерін сақтау жағдайларына назар аударылады. Тамақ өнімдерін тасымалдау үшін тек мамандандырылған көлік пайдаланылуы тиіс.

Тез бұзылатын өнімдер теміржолмен сыртқы ауа температурасына қарамастан тұрақты температура сақталатын изотермиялық вагондарда тасымалданады. Мұндай вагондарды салқындату үшін тоңазытқыш қондырғылары немесе қатқан мұз салынған қалташалар пайдаланылады. Олардың төменгі бөлігіндегі гидравликалық сифондарға еріген су жиналып, сыртқа шығарылады. Мұздақ-вагондарға мұз салу қажеттілікке сәйкес жол

бойындағы аралық станцияларда орналасқан арнайы бекеттерде кезең-кезеңімен жүргізіледі.

Тез бұзылмайтын тамақ өнімдерін кәдімгі жабық вагондарда тасымалдауға рұқсат етіледі. Олар алдын ала тазартылып, жуылуы және залалсыздандырылуы керек. Тамақ жүктерін тасымалдау үшін пайдаланылатын вагондарда тамақ өнімдеріне сіңуі мүмкін бөгде иістер болмауы тиіс.

Барлық тасымалданатын жартылай фабрикаттар мен дайын тағамдар дайындау және жөнелту уақыты (саны мен сағаты), сақтау тәртібі мен өткізудің шекті мерзімі, сондай-ақ осы өнімді дайындау және тасымалдау сапасына жауапты адамдар көрсетілген жүккүжат-сертификаттармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Тамақ өнімдерін тасымалдауға арналған көлік құралдарының тиісті санитарлық жағдайда ұсталуын талап ету қажет. Олар жүйелі түрде 0,5% кальцийленген немесе 0,15% каустикалық содасы бар ыстық сумен өңделеді және аптасына кемінде бір рет залалсыздандырылады. Брезентті ластануына қарай щеткалармен, содасы бар ыстық сумен жуады. Бұл құралдардың барлығы жүйелі түрде санитарлық тексеруден өтуі тиіс.

Тамақ өнімдерін тиеп-түсірумен және тасымалдаумен айналысатын адамдар санитарлық киіммен (халат, қолғаптар, алжапқыш) қамтамасыз етілуі тиіс, оны тек жұмыс уақытында пайдалануға рұқсат етіледі.

Азық-түлік жүктерін тиеп-түсіруді және тасымалдауды тиісті ыдыста (жәшіктер, бөшкелер, полиэтилен қапшықтар) жүргізу керек.

Қоғамдық тамақтану және сауда орындарында өте тез бұзылатын азық-түліктерді сату және сақтау санитарлық ережелерге сәйкес жүргізіледі.

Жылдың жылы мезгілінде (мамыр — қыркүйек) паштеттерді, ет қосылған құймақтарды, пісірілген кремі бар кондитерлік өнімдерді сату үшін оған қажетті жабдықтар мен үй-жайлар болған жағдайда ғана СЭС рұқсатымен жол беріледі.

Осы қағидалардың бәрін ескере отырып тамақ өнімдерін тасымалдау үшін рефрижератор қораптарды пайдалану керек. Қоймаға апарып сақтағанның өзінде тамақ өнімдері ешқандай сыртқы орта әсерінен бұзылмайды. Тіпті тасымалдауға да ыңғайлы болады.

Ет өнімдерін, балық өнімдерін жаз мезгілде тасымалдау өте қауіпті. Егер де рефрижератор қораптарды қолдансақ, ет, балық өнімдерін тасымалдау ешқандай қиындық туғызбайды, белгіленген орынға жеткенше ет салқын ауада сақталып тұрады, әрі бүлінбейді. Осы қораптар арқылы тасымалданатын тамақ өнімдері біршама ұзақ уақыт сақталады.

Рефрижератор қораптар тоңазытқыш ретінде келеді, бірақ кішігірім әрі функциясы жеңілдетілген. Бұндай қораптарды шығарып, айналымға енгізсек тасымалдау жұмыстарын да жеңілдетер едік.

ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫ ПАЙДАЛАНУ ҮДЕРІСІНДЕГІ МОТОР МАЙЫ КҮЙІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Автокөлік құралдарының ең көп жүктелген элементтерінің бірі болып іштен жану қозғалтқышы (ІЖҚ) саналады. Ішкі жану қозғалтқышының жарамды күйі көптеген факторларға байланысты және олардың ішіндегі ең маңыздыларының бірі – іштен жану қозғалтқышындағы майлау жүйесінің жарамды жағдайы. Әдетте, іштен жану қозғалтқышының ғана емес, сонымен бірге тұтастай алғанда автокөлікке қызмет көрсету жиілігіне әсер ететін негізгі факторлардың бірі іштен жану қозғалтқышындағы майлау материалын ауыстыру болып табылады. Іштен жану қозғалтқыштарындағы майлау материалы болып қозғалтқыш майы есептеледі. Іштен жану қозғалтқышының жарамды күйі қозғалтқыш майын уақытылы алмастырусыз мүмкін емес, бұл автокөлік құралдарына техникалық қызмет көрсетудегі еңбекті көп қажетсінетін және қымбат жұмыстардың бірі болып табылады.

Мотор майының сапасы, пайдалану үдерісіндегі оның өзгеруі қозғалтқыштың техникалық күйіне, жоспардан тыс жөндеу жұмыстарының кезеңділігіне әсер етеді, ал бұл жөндеуге кететін шығындарға, жөндеу жұмыстарын өткізу кезіндегі бос тұруға, пайдалануды тоқтатумен байланысты материалдық шығындарға әсерін тигізеді [1]. Мотор майларының жұмысқа жарамдылығы техникалық күй көрсеткіштерімен бағаланады: кинематикалық тұтқырлық, сілті саны, қышқылдық саны, сутекті көрсеткіш (рН), ерімейтін қоспаның болуы (тұнба), ыдыратқыш қасиеттер, ашық отбақырдағы тұтану температурасы, судың болуы [2].

Майлардың қызмет ету мерзімі жүріп өткен жол километрінде немесе қозғалтқыш жұмысының мото-сағаттарында өлшенеді және стендті немесе эксплуатациялық сынақтар нәтижелері бойынша техникалық қызмет көрсету ережелері мен дайындаушы-зауытпен орнатылады [3]. Дайындаушы-зауытпен ұсынылған майды ауыстыру мерзімдері ІЖҚ-ын пайдаланудың қалыпты шарттарында, яғни олардың техникалық жағдайы, қолданылатын мотор майлары мен отын техникалық шарттарға және стандарттарға сай болған кезде сәйкес келеді. Бұл мерзімдер жалпы сипатта болады және әрбір АКҚ-ын пайдалану ерекшеліктерін ескермейді [4].

Мотор майларының техникалық күйін диагностикалаудың бар әдістерін қолдану бірнеше себептермен қиындатылған. Кейбір әдістер қымбат жабдықтар мен білікті мамандарды қажет етсе, басқа әдістер өздерінің материалдық қол жетімділігі кезінде техникалық күйді диагностикалау нәтижелері бойынша субъективті нәтижелерді береді. Бұл ІЖҚ-на қызмет көрсету қажеттілігі туралы объективті шешімдерді қабылдауға және қызмет көрсету кезеңділігін болжауға мүмкіндік бермейді.

Мотор майының қалдық қорын анықтау іске асыруда қарапайым тамшы сынамасы әдісі көмегімен орындалады. Бұл әдіс мотор майының ыдыратқыш қасиеттерін анықтауға мүмкіндік береді. Ыдыратқыш қасиеттер АКҚ пайдалану кезінде анықталатын кешенді көрсеткіш болып табылады. Алайда, белгілі әдістер ыдыратқыш қасиеттерді объективті бағалауға мүмкіндік бермейтіндіктен, бұл әдіс май дағын сандық талдау үдерісі және мотор майының күйі туралы шешім қабылдау жағынан жетілдірілген.

Майды талдау кезіндегі маңызды міндеттердің бірі сынамаларды алу болып табылады. Мотор майының сынамаларын алу жұмыс температурасына дейін қыздырылған ІЖҚ өткізу қажет, саңылау түтікшесі май деңгейінен 25-50 мм дейін төмен түсуі және әрбір сынама кезінде ауыстырылуы керек.

Мотор майының техникалық күйін диагностикалаудың басқа маңызды үдерісінің бірі сүзгіш қағазға мотор майының тамшысын түсіру болып табылады. Яғни, май тамшысының тұрақты масасын сақтайтын әдіс. Нәтижесінде май тамшысы сүзгіш қағазға офтальмологиялық тамшуырмен түсіріледі.

Май тамшысын кептіру ұзақтығы техникалық күй диагностикасының нәтижесіне әсер етеді. Кептірудің ұтымды ұзақтығы кептіру уақытының интервалында әзірленген кешенді шарттардың өзгерулерін тұрақтандырумен анықталады.

Бұл әдіс бойынша теориялық және тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін қолданудан болатын техникалық-экономикалық әсерін бағалау қорытындылары нақты жағдай бойынша мотор майын ауыстыруға кететін шығындарды азайтуға мүмкіндік беретінін көрсетті.

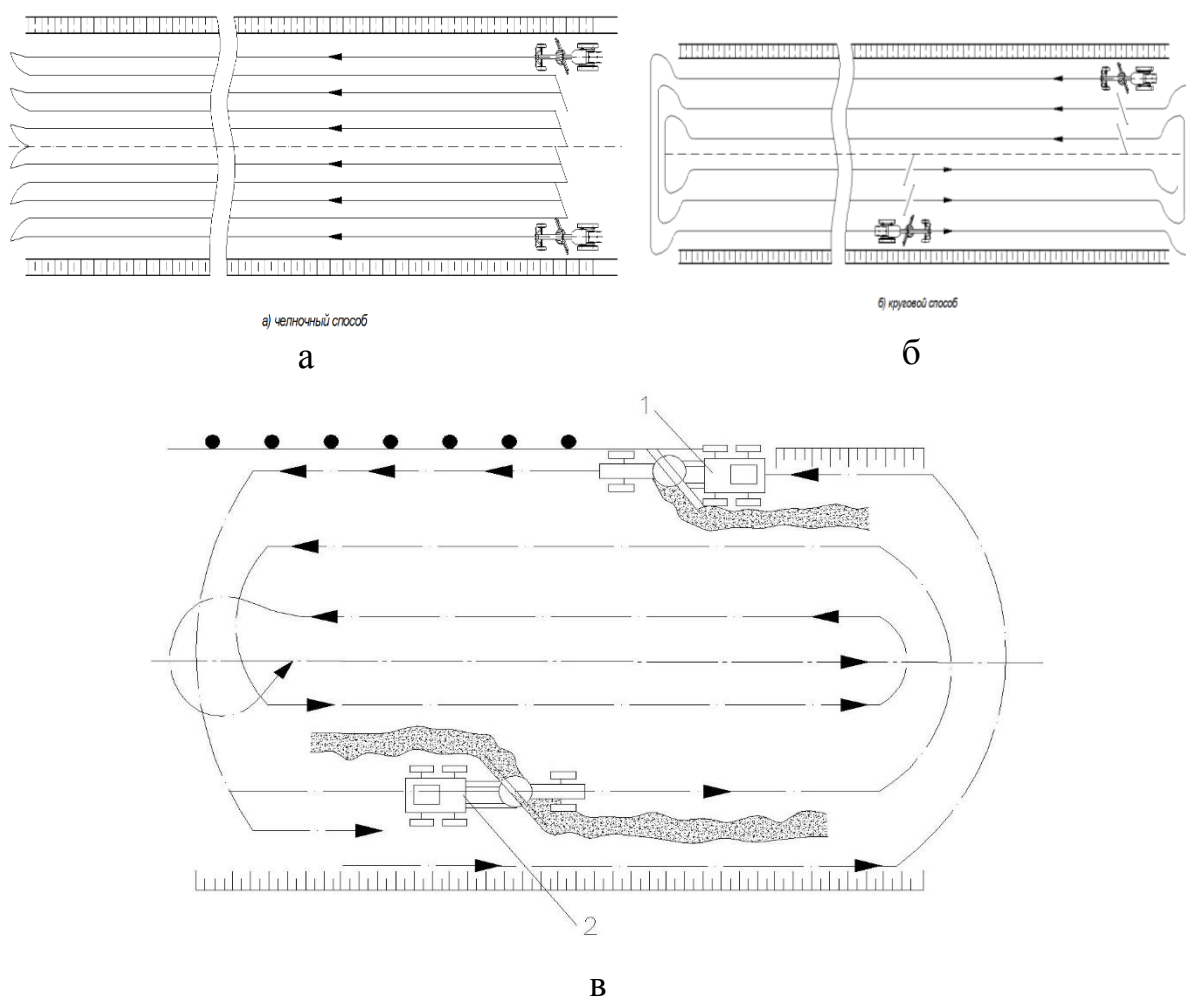
АКҚ-ын техникалық пайдалану тәжірибесінде эксплуатациялық материалдардың нақты техникалық күйі бойынша АКҚ-ның ІЖҚ-на қызмет көрсетуді жүргізу мәселесі өзекті болып отыр. Қазіргі кезде мотор майын атқарым немесе жүріп өткен жолдың орташа деректері бойынша орындайды. Қолданылып жүрген әдістерді зерттей келе біздің автокөлік кәсіпорындарымызға бұл әдісті енгізу АКҚ-ның ІЖҚ-на қызмет көрсетуді оңтайландырып, мотор майының көрсеткіштерін жақсартады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Ракин, А.Ф., Самуйлов А.Л. Изменение основных характеристик моторного масла в процессе эксплуатации автотракторных двигателей / А.Ф. Ракин, А.Л. Самуйлов // Учен. зап. Института СХПР НовГУ. – 2006. – Т. 14. – В. 3.
2. Корнеев, С.В. О работоспособности моторных масел / С.В. Корнеев // Двигателестроение. – 2004. – № 4. 36-38 б.
3. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для Вузов / Е.С. Кузнецов, В.П. Воронов, А.П. Болдин и др.; под ред. Е.С. Кузнецова. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1991. – 413 б.
4. Ефимов, В.В. Совершенствование системы нормирования ресурса моторного масла для специальных автомобилей : автореф. дис. канд. техн. наук / Владислав Владимирович Ефимов. – Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2006. – 19 б.

АВТОГРЕЙДЕРДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ СҰЛБАЛАРЫНА СЫНИ ТАЛДАУ

Автогрейдерлер топырақты кесу мен тасымалдау жолымен жолдың бетін тегістеуге, сонымен қатар бетті қардан, қоқыстан тазалауға арналған, автогрейдерді пайдалану сұлбалары 1 суретте көрсетілген



а) жер төсемінің қабаттарын қайық тәсілімен кескіндеу схемасы; б) жер төсемінің қабаттарын айналма тәсілмен кескіндеу схемасы; в) екі автогрейдер бригадасының жұмысын ұйымдастыру (1 – ауыр автогрейдер; 2 – орташа автогрейдер)

Сурет 1 – Автогрейдерді пайдалану сұлбалары

1а суретте қолданыстағы технологиялық сұлбалардың кемшіліктерінің бірі бұл жерде топырақты төсеу екі тәсілдің бірімен жүргізіледі: жартылай

қырқу (тегістеу) және қырқу. Бұл екі тәсіл де біркелкі қабат пен оның сапалы тығыздығын қамтамасыз етпейді. Автогрейдер басып алған топырақты үйінділер түрінде жинауға жол бермей, тез арада тегістеу қажет.

Тегістеу жұмыстарын орындау кезіндегі тағы да бір кемшілік ол қайырмамен топырақты төсеген кезде қайырманың алдында тұрған топырақтың жандарына немесе қайырманың үстінен асып кетуінде болып табылады. Сонымен қатар топырақты бір рет күрегенде тегістеп өту мүмкіншілігі жоғары емес, сол себепті келесі айналымда тегістелген жерді қайталап үстінен жүріп өту керектігі. Сондай-ақ топырақты тегістегенде бір айналым емес бірнеше айналым жүруі де шығын әкеледі. Сол шығындардың қатарына жанармайды айтып кетуге болады. Және де арнайы белгіленген уақытқа жұмысты созып жүріп алу, яғни бір жұмыстың бірнеше күнге дейін созылып кетуі.

1б суретте жер төсемінің қабаттарын қайықтық тәсілімен кескіндеу сұлбасындағы кемшіліктердің бірі артқы жүріспен кері қайтқан кезде машинаның жылдамдығының азаюы болып табылады. Бұл істеліп жатқан жұмыстың бәсеңдеп қалуына әкеледі және де уақыт жағынан ұтылып қалуға әкеліп соғады.

1в суретте екі автогрейдер бригадасының жұмысын ұйымдастыру кезінде екі түрлі автогрейдер жұмыс жасайды. Екеуі екі түрлі жұмыс атқарады. Бұл жердегі кемшілік мысалға, ауыр автогрейдер топырақты кесіп жұмысын аяқтағаннан кейін басқа жерді кескенше екінші автогрейдерді ұзақ уақытқа дейін бөгеліп тосып қалуы ықтимал, ал орташа типтегі автогрейдер топырақты тегістегеннен кейін бірінші автогрейдерді күтіп тұруы мүмкін. Сол себепті екі автогрейдердің де бір уақытта жұмыс істеп, бірдей жұмыс түрін атқаруы керек. Бұл да бір уақыттың үнемделуіне септігін тигізеді. Осы кемшіліктерді жою автогрейдердің өнімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.

Автогрейдердің өнімділігін ауыстыру, жоспарланған жұмыстар 1 формула бойынша анықталады:

$$P_{cm} = \frac{3600 \cdot C \cdot B \cdot \sin \phi \cdot k_{ep}}{\left(\frac{L}{V_p} + t_{n,n} \right) \cdot n} = \frac{3600 \cdot 8 \cdot 3,74 \cdot 0,64 \cdot 0,8}{\left(\frac{400}{2} + 60 \right) \cdot 2} = 106, \text{ м}^3/\text{сағ} \quad (1)$$

мұндағы C – ауыстыру ұзақтығы, $C = (8-12)$ сағатта қабылданады; L – жоспарланған алаңның ұзындығы, м; V_p – жоспарлаудың жұмыс жылдамдығы, $V_p = 1,2-2,0$ м/с; $t_{n,n}$ – берілістерді ауыстыру уақыты, үйіндіні басқару және т.б., $t_{n,n} = (60-80)$ с; n – бір ізбен өту жолы, $n = 1-3$ аралығында қабылданады; $k_{вр}$ – автогрейдерді уақытпен пайдалану коэффициенті, $k_{вр} = 0,75-0,80$. Автогрейдердің өнімділігі есептелінді.

К РАСЧЕТУ ПАРАМЕТРОВ УЗЛА ВЫГРУЗКИ ПЛАСТИНЧАТЫХ КОНВЕЙЕРАХ.

На сегодняшний день на открытых горных разработках в основном используют ленточный тип конвейера. Ленточные конвейеры применяются в сфере транспортировки сыпучих или штучных грузов. Они имеют несколько особенностей: высокая автоматичность и непрерывность действия; высокая производительность; возможность транспортирования груза под большими углами; простота оперативного управления; низкая металлоёмкость, а также способность перемещать грузы на достаточно большие расстояния - от 10 километров и более.

Одним из главных недостатков ленточного конвейера являются невозможность транспортирования крупнокусовой (более 500 мм) горной массы без ее предварительного дробления.

С этой целью, для условий открытых горных разработок, кафедрой «Промышленный транспорт» разрабатывается пластинчатый конвейер с линейным приводом на базе конвейера ПКС-140.

Так как пластинчатый конвейер в отличие от ленточного может транспортировать крупнокусовую горную массу, следовательно, необходимость в ее дроблении отпадает. Пластинчатый конвейер с линейным электроприводом позволит уменьшить массу конвейера и создать условия для регулирования скорости, что в свою очередь повысит производительность конвейера.

Из данного преимущества выявляется проблема для всего транспортного комплекса. В данном процессе осуществляется транспортирование крупнокусовой горной массы с высокой скоростью, которая сообщается каждому куску, и при разгрузке они будут воздействовать на приемные устройства.

Горная масса из карьера будет подаваться конвейером в приемный бункер и далее перегружаться в вагоны или автосамосвалы, для чего необходимо произвести расчеты безопасной погрузки на подвижной состав с определением и рекомендацией максимальной скорости транспортирования груза.

В связи с этим предлагается произвести усиление в приемном бункере и установить отбойный щит для гашения инерции транспортируемых кусков горной массы и осуществить погрузку на подвижной состав без ущерба транспорту.

ЕНІ ӨЗГЕРТІЛЕТІН БУЛЬДОЗЕР ҚАЙЫРМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫН ӘЗІРЛЕУ

Бүгінгі күні бульдозерлар арнайы тағайындалатын басқа да ауыр техниканың ішінде жетекші позицияға ие. Кез келген қазіргі таңдағы құрылыс ауыл немесе коммуналды шаруашылық осы еңбекқор әрі төзімді, кез келген ауа райында күні бойы жұмыс істей алатын машиналарсыз жүргізілмейді. Сол себепті бульдозердің жұмыс мүшесі болып табылатын қайырмасын жетілдіру өзекті мәселе болып табылады.

Жалпы айтқанда, бұл қайырманың ерекшелігі басқаларына қарағанда, бұнда бульдозер жабдығы күнқағары бар қайырмадан, ашулардан тұрады. Күнқағар үйіндімен біріктірілген. Бұл топсалардың осі күнқағарға қатты бекітілген және көлденең орналасқан. Ашулар үйінді топсалармен біріктірілген, олардың осі ашуларға қатты бекітілген және тігінен орналасқан. Тік осьтердің жоғарғы ұштары көлденең осьтердің жақын ұштары осьтердің тиісті ұштарында орнатылған конустық тістегершіктермен жалғанған. Тік осьтерге орнатылған тістегершік тістер шеңберінің $1/4$ бөлігінен артық емес кесіледі. Ал олардың диаметрі көлденең осьтердегі тістегершік диаметрінен артық. Күнқағар үйіндіге қатысты болады. Жұмыс істеуі үйіндіні тереңдетудің алдында күнқағар өзінің төменгі шеткі жағдайында болады, ал ашулар үйіндінің алдыңғы бетіне 90^0 бұрышта болады. Үйіндіні тереңдеткен кезде топырақты созу призмасы қалыптасады, ол үйіндінің алдыңғы бетіне де, ашуларға да қысады. Осы күштің әсерінен қанатшалар ауытқи бастайды, нәтижесінде басып алу ені мен созу призмасы артады.

Жұмыс барысындағы бульдозер жабдығының кемшілігі – күнқағар мен қайырма арасындағы серіппенің әлсіздігі. Серіппе кез келген уақытта үзіліп, сынып қалу қаупі туындайды. Сол себептен, серіппенің орнына датчиктер және ашуларды гидроцилиндр жүйесімен жабдықтау керек. Яғни, осылай біз 21 ғасырға қатысты автоматтандырылған бульдозерді жасаймыз.

Бұл созу призмасының көлемін арттыруға, тасымалдау кезінде топырақтың жоғалуын азайтуға ғана емес, сонымен қатар оператордың жұмыс жағдайын жақсартуға мүмкіндік береді, бұл өнімділікті арттырады.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ИТ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

Понятия о термине «Цифровизация» объясняется тем что, это внедрение цифровых технологий в разные направления сферы жизни для поддержания и повышения ее качества и процесса развития экономики. Польза использования цифровизации заключается в том, чтобы выполнять важнейшие задачи, а также принимать решения без участия человека.

Принцип работы цифровизации – в автоматизации процессов переходе к более точному доступному цифровому информации, конкретно знать, что хочет взять рынок в конкретное время и охватить его либо подстроить под это конкретный продакшн либо малый или большой бизнес. Это и является главным задачей цифровизации.

Например, на рисунке 1.



Рисунок 1 – ИТ технологии

В ближайшем будущем мы будем разговаривать с пылесосом, не ставая с кресло будем контролировать температуру дома, и заказывать готовую еду прямо к столу. Такая цифровизация систем давно развита во многих стран Европы и Казахстан не будет исключением. А основными инструментами цифровизации является ИТ технологии. Это человеко-машинные интерфейсы, роботизация, виртуальная реальность, ИИ (искусственный интеллект), электронно-информационное обучение.

ИТ технологии – это целый процесс обработки и передачи данных для получения высокого качества о состоянии процесса или объекта. Цель ИТ технологии – разработка данных для ее анализа человеком и получение на его основе решения по выполнению какого-либо работы.

Основные принципы работы ИТ технологии базируется на следующих принципах:

- а) интерактивный режим работы с ПК
- б) интегрированность с другими программными продуктами
- с) гибкость процесса изменения данных и постановок задач.

Ахметов А.Т. –ҚарМТУ студенті (ОП-16-1тобы)
Мамырғалы Ж.О. –ҚарМТУ студенті (ОП-16-1тобы)
Ғылыми жетекші – аға оқытушы Абдығалиева С.Ж.

СОЗУ ЖОЛЫ АРҚЫЛЫ СТАНЦИЯДАҒЫ МАНЕВРЛІК ЖҰМЫСТЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Маневрлік деп вагондарды локомотивтердің көмегімен жылжытумен, сонымен қоса жалғыз локомотивтердің көмегімен станция жолдары бойынша құрамдарды тарату мен қалыптастыру, пойыздар мен вагондарды өңдеу, вагондарды жүктерді түсіру мен тиеу орындарында беру, құрамдарға пойыздық локомотивтерді беру және құрамнан депоға жинаумен байланысты жұмыстар аталады. Маневрлік жұмыстарды басқаратын адам барлық қатысушылардың іс-қимылдарына иелік ететін қызметкер. Әдетте ол пойыз құрастырушы болып табылады.

Қарағанөзек станциясы бойынша маневрлік жұмыс станциясы жұмысының технологиялық процесіне сәйкес және мыналарды: пойыздарды уақтылы қалыптастыру мен жөнелтуді; вагондарды жүк операцияларына уақтылы беруді және жүк операциялары аяқталғаннан кейін оларды жинауды; вагондарды қайта өңдеуге кететін уақыттың ең аз шығынын; маневрлік құралдар мен техникалық құрылғыларды ұтымды пайдалануды; пойыздарды станцияға үздіксіз қабылдауды; қозғалыс қауіпсіздігін, маневрлермен байланысты қызметкерлердің қауіпсіздігін және жылжымалы құрамның сақталуын көздейтін жоспар бойынша жүргізіледі.

Қарағанөзек станциясының жолдарында маневрлік жұмыс құрамдарды тиісті жолға бағыттаумен жүзеге асырылады, онда тоқтағаннан кейін шеткі вагондар ағытылады, ал құрам бөлгіш бағыттамаалардан созу жолына қайта созылып, қайта отырғызылады, бірақ басқа жолға отырғызылады.

Созу жолы — сұрыптау, тиеу-түсіру немесе станцияның өзге де жолдары тобының жалғасы болып табылатын және вагондарды сұрыптау, пойыздар құрамын қалыптастыру және тораптың ішінде вагондарды беру, вагондарды бір жолдан екіншісіне ауыстыру және т. б. бойынша маневрлік жұмыстарды орындауға арналған станциялық жол.

Қарағанөзек станциясында тақ бағытында маневрлік жұмыстар орындау кезінде қиындық бар екені анықталды, себебі тақ бағытында маневрлік жұмыстарды жүргізу үшін созу жолы жоқ. Қазіргі таңда тақ бағытындағы созу жолы болмағандықтан, маневрлік жұмысты орындау үшін үнемі басты жолға шығуға тура келеді, өйткені басқа жолдар - бұл кірме жолдары. Басты жолға шығу бұрмалы бағыттамаалар арқылы жүзеге асады. Кейбір жағдайларда басты жолдар бос болмауы мүмкін, бұл

вагонның бос тұруына алып келеді. Ал, қысқы уақытта біздің ауа-райының қолайсыздығынан бұрмалы бағыттамааларға қосымша күтімді қажет етеді.

«Қазақстан Темір Жол» ҰК» АҚ мен "АрселорМиттал Теміртау "АҚ» арасындағы шарттың 5/22 тармағына сәйкес станцияда "АрселорМиттал Теміртау "АҚ» бағытына жіберілетін вагондар Қарабас станциясы жағынан есепке алынады, осыған байланысты вагондарды есепке алу үшін басты жолдарға шығуды талап етеді. Басты жолдарда қозғалыс қарқындылығы жоғары болғандықтан, вагонның бос тұру уақыты 1,5 сағаттан 10 сағатқа дейін жетеді.

Станцияға керекті созу жолын санын анықтау керек. Созу жолдарының саны қайта өңделетін құрамдар мен берілістердің санына, сондай-ақ тарату-қалыптастыру бойынша маневрлердің ұзақтығына байланысты.

Станцияның күнделікті вагон айналымы 15-20 вагон. Сол себепті созу жолының ұзындығын анықтау қажет.

$$m_{\text{в}} = \frac{(N_{\text{қ.ө.}} * t_{\text{қ.ө.}} + N_{\text{құр}} * t_{\text{құр}} + N_{\text{гр}} * t_{\text{гр}} + N_n * t_n + N_{\text{лок}} * t_{\text{лок}}) * K_{\text{б.е}}}{1440 - T_{\text{жаб}}}$$

мұндағы $N_{\text{қ.ө.}}$ – қайта өңдеуге келген учаскелік және құрама поездардың саны;

$N_{\text{құр}}$ – құрылған поездар саны

$N_{\text{гр}}, N_n$ – жүк ауданына және кірме жолдарға тиісінше беру саны $N_{\text{гр}}=2$, ал, $N_n=1$ беру қабылданады;

$N_{\text{лок}}$ – вагон депосына және басқа да бөлімшелерге берілетін локомотив саны;

$t_{\text{қ.ө.}}, t_{\text{құр}}, t_{\text{гр}}, t_n, t_{\text{лок}}$ – сәйкесінше құрамдарды қабылдау-жөнелту жолдарынан сору және кері ауыстыру бойынша маневрлік қозғалысқа кететін уақытты ескере отырып, сору жолымен тартылу уақыты $t_{\text{қ.ө.}}=30$ мин, құрама поездар үшін және $t_{\text{құр}}=20$ мин, $t_{\text{гр}}=40$ мин, $t_n=90$ мин, $t_{\text{лок}}=30$ мин қабылданады.

$K_{\text{б.е}}$ – маневрлік жұмыс көлемінің біркелкі емес коэффициенті 1,3 тең қабылданады;

$T_{\text{жаб}}$ – бригадаларды ауыстыру және маневрлік локомотивтерді тәулік ішінде жабдықтау ұзақтығы 90 минутқа тең болып қабылданады.

Созу жолының саны анықталады:

$$m_{\text{в}} = \frac{(20*30+10*20+2*90+1*30)*1,3}{1440-90} = \frac{1430}{1350} = 1,059 \approx 1 \text{ жол}$$

Осыған байланысты созу жолының ұзындығын анықтау қажет.

$$L = l_{\text{құрам}} + l_{\text{қос}}, \text{ м} \quad (1.1)$$

мұндағы $l_{\text{құрам}}$ – құрамның ұзындығы;

$l_{\text{қос}}$ – қосымша ұзындығы (10 м қабылданады);

Құрамның ұзындығын есептеу үшін:

$$l_{\text{құрам}} = l_{\text{ваг}} * n_{\text{ваг}} + l_{\text{лок}}$$

мұндағы $l_{\text{ваг}}$ – вагонның ұзындығы (орта есеппен 15 м қабылдаймыз);

$n_{\text{ваг}}$ – вагон саны;

$l_{\text{лок}}$ – локомотив ұзындығы (пойыздық локомотив – 35 м, маневрлік локомотив – 20 м);

Құрамның ұзындығын есептейміз:

$$l_{\text{құрам}} = l_{\text{ваг}} * n_{\text{ваг}} + l_{\text{лок}} = (15 * 15) + 35 + 20 = 280 \text{ м}$$

Созу жолының ұзындығы:

$$L = l_{\text{құрам}} + l_{\text{қос}} = 280 + 10 = 290 \text{ м}$$

Осылайша станцияға келетін 15-20 вагонды орналастыра алатын созу жолының ұзындығы 300 м болса жеткілікті.

Қорытындылай келгенде, созу жолының құрылысы мына мәселелерді шешеді:

- станция бойынша кезекшінің қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етеді;
- вагон құрастыру уақытын қысқартады;
- вагонның бос тұру уақытын қысқартады;
- тақ бағыттағы жолдардың маневрін қамтиды;
- станцияның вагон айналым көлемін арттырады.

АҚ «ҚТЖ-ЖТ» ФИЛИАЛЫ ҚАРАҒАНДЫ ТЕМІРЖОЛ БӨЛІМІ ЖАҢА ҚАРАҒАНДЫ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ЖҰМЫС КӨРСЕТКІШТЕРІН ЖАҚСARTY

Қазіргі кезде біздің тәуелсіз еліміз Қазақстан Республикасының дамуының басты факторларының бірі аймақ аралық, қала аралық, мемлекет аралық және ұлт аралық қатынастарды ұйымдастыру болып табылады. Оның ішінде тоқтап кететін маңызды сала тасымалдау немесе тасымалды ұйымдастыру деп есептеймін. Осы себепті тасымалдаудағы басты рөлді атқаратын, көлік кешеніндегі бастаушы сала болып есептелетін темір жол желілері. Темір жол – жүктер мен жолаушыларды алыс қашықтықтарға жеткізетін қатынас құралының негізгісі. Теміржол көлігі вагондар, локомотивтерден тұратын арнайы рельс тізбегі арқылы қозғалысқа келетін көлік түрі. Жүктерді тиеп-түсіру, жолаушыларды түсіріп-отырғызудың басты құрылымы – станция. Станцияның 1, 2, 3, 4, 5 класты және кластан тыс; және жүк, телімдік, сұрыптау, жолаушы, аралық станциялары болып бөлінеді.

Жаңа Қарағанды станциясы жұмыс сипатына қарай жүк станциясы және бірінші класты станция болып табылады. Станциямен жанасатын жоларалықтар және поездар қозғалысы кезіндегі негізгі сигнализация мен байланыс:

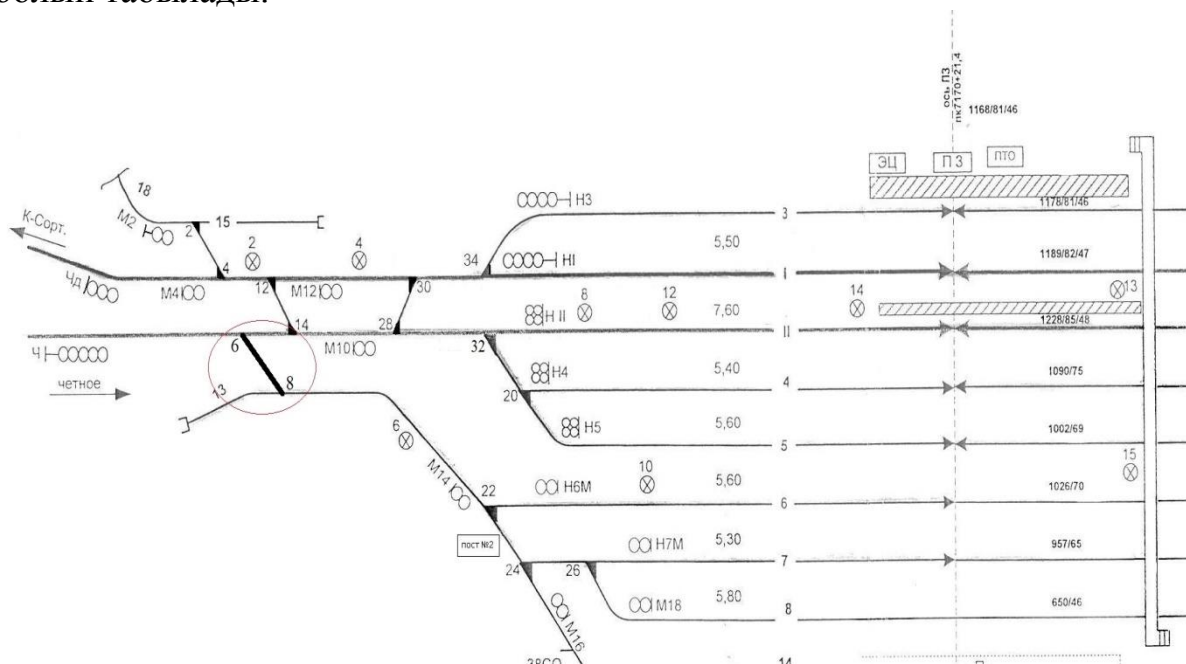
Тақ бағытта: Жаңа Қарағанды – Қарағанды - Сұрыптау – қосжолды, әр жолда біржақты сандық кодты автоблокировкасы бар.

Жұп бағытта: Жаңа Қарағанды – Майқұдық ст. – қос жолды, әр жолда біржақты сандық автоблокировкасы бар. Қозғалыс автоматтандырылған локомотивтік сигналдары мен кодтары бойынша дұрыс бағытта, сондай-ақ автоматтандырылған локомотивтік кодтарымен бұрыс бағытта іске асырылады. Станция кезекшілерінің іс-қимылын бақылауға мүмкіндік беретін «НЕМАН» жүйесіндегі диспетчерлік орталыққа қосылған.

Жаңа Қарағанды станциясында «Арселор Миттал Теміртау», «Қазақмыс корпорациясы», «КазПромСПК» ұйымдарының кірме жолдары бар.

Жаңа Қарағанды станциясының жұмыс көрсеткіштерін жақсарту үшін 6-8 съездін қосамын. Съезд қосылғаннан кейін станция жұмыс көрсеткіші жоғарылайды. Анализ бойынша станцияда тиеу жұмысы 2018 жылдың 12 айы бойынша жоспары 134 вагон құрады, ал 2019 жылдың 12 айы бойынша 143 вагон құрады. Түсіру жұмыстары 2018 жылда 67 вагон, ал 2019 жылда 84 вагон құрады. Жергілікті вагондарды жөңелту 2018 жылы 388 вагон құрады, ал 2019 жылы 392 вагонын құрады.

Жолдық съезд — бағыттамалы бұрмалар арқылы екі темір жолдың қосылуы (сол арқылы жылжымалы құрам бір жолдан екінші жолға өте алады). Съездер – темір жол станцияларының жол дамуының типтік элементі. Конструкциясы бойынша съездер бір және екі жақты қиылысатын болып бөлінер. Бір жақты съезд екі бағыттамалы бұрмалардан және оларды қосатын жолдардан тұрады. Екі жақты съезд төрт бағыттамалық бұрмалардан және жалғау жолдарының тұйық қиылысынан тұрады және кеңістікте біріктірілген қарама-қарсы бағыттардың екі съезін біріктіру болып табылады.



Сурет 1-де Жаңа Қарағанды станциясына 6-8 съездің қосылуы көрсетілген.

Станцияның жұмысы көбейген сайын, 6-8 съезд станция жұмыс көрсеткіштерін арттырады: маневрлік жұмыс уақыты азайтады; станцияның өткізгіштік қабілеті жоғарылатады; тиеу-түсіру жұмыстарын, жергілікті вагондарды жеңелтуді, вагонайналымды арттырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мадияров М.Н. Әлемдік көліктік даму және кеден ісімен басқару. Алматы, 2007.
2. «Жаңа Қарағанды станциясының техникалық жарғы актісі» - 2015 жыл.
3. «Жаңа Қарағанды станциясының технологиялық үрдісі» - 2015 жыл.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРИЦЕХОВОГО МЕСТА ХРАНЕНИЯ МЕТОДОМ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ

Так как АО «АрселорМиттал Темиртау» не имеет собственных складов, а только консигнационные, внутри цехов оборудованы места для хранения готовой продукции, одновременно эта территория является погрузо-разгрузочной площадкой.

На каждый рулон наносится специальная маркировка. Маркировку наносят непосредственно на металлопродукцию, если она не подлежит упаковке, и на ярлыки, если металлопродукция упакована в пачки, мотки, рулоны, связки мотков или стопы рулонов.

Маркировку выполняют ударным способом – клеймением (ручным или машинным), электрографированием, наклеиванием ярлыков из водостойкой пленки, цветным лаком или несмываемым красящим составом, краской.

Предприятие выпускает большое разнообразие продукции из черных металлов. В данной работе будет предложена организация хранения стальных рулонов. В действительности рулоны сортируются только по сорту, что увеличивает длительность поиска нужных рулонов во время погрузочной работы. Предложение заключается в том, чтобы сортировать продукцию не только по сорту рулонов, но также в зависимости от метода погрузки, тоннажа и есть ли дополнительное покрытие.

При вертикальной погрузке используются электромагниты. Таким способом погружают рулоны до 2,5 тонн или если есть дополнительное покрытие, например – полимерное, оцинкованное, оцинкованное с полимерным и так далее. Электромагниты используются для того, чтобы не повредить дополнительное покрытие рулонов при погрузочной работе. Каждый вид покрытия укладывается отдельно и хранятся рулоны в вертикальном положении.

Рулоны свыше 2,5 тонн погружаются краном при помощи С-образной скобы. Хранение и погрузка осуществляется в горизонтальном положении. Сортировка зависит от сорта продукции с учетом ее тоннажа. Рулоны складываются только в один ряд, для того чтобы не затруднять доступ скобы к продукции.

Плюсы данной организации внутрицехового мест хранения заключается в сокращении времени поиска нужного рулона, что приведет к общему уменьшению времени на погрузочную работу. Также для нового работника, проходящего стажировку в данной сфере работы, обучение пройдет быстрее и легче, так как процесс хранения будет более структурированный, благодаря этому, новый работник быстрее приступит к полноценной работе.

IMPROVING THE MAINTENANCE AND CURRENT REPAIR OF
CARS AT THE ATP LLP «BUS PARK NUMBER 5»

Currently, there are a lot of transport companies in Kazakhstan that have either been ruined, or declared bankrupt, or simply the company was "pulled apart" in parts, in the literal sense of the word. The collapse of enterprises began in the 90s and continued until 2000. The most severe was the fate of motor transport companies in urban areas, including LLP "Fleet number 5". Since 2000, a number of enterprises have started to buy out private companies, the premises of enterprises were rented out, and some enterprises were restored. Now LLP "fleet number 5" is going through not the best of times, but this company has preserved the base, which, with the right approach, can be restored, improved to a higher level of development and turn this enterprise into a successful, modern motor transport enterprise.

Rational use of the vehicle fleet involves not only proper operation, but also an effective system of maintenance and repair.

This system should be scientifically based, should take into account the condition of cars and their load. To maintain the performance of machines whose technical condition has been rapidly deteriorating recently, a good repair base is needed.

The costs that will be spent on the organization and arrangement of such a base will be recouped by more intensive use of cars, reducing downtime during repairs and waiting for repairs. If the company already has a ready-made room that can be adapted to accommodate a maintenance point, this circumstance can significantly reduce the cost of organizing such a point, since the building is the most expensive element of it.

An important fact in saving money on the maintenance of the car fleet is to reduce the cost of repair and maintenance of cars. In order to reduce these costs with a sufficiently high quality of repair work, it is necessary to solve two problems: first, to organize effective diagnostics of cars in order to know the actual condition of their units and carry out repairs where it is necessary. Secondly, it is necessary to restore worn parts on your own, since it is cheaper than buying these parts in the form of spare parts.

With proper improvement of the organization and technology of technical maintenance and current car repairs, staffing of the enterprise with modern equipment and a staff of skilled workers, this will make it possible to solve pressing problems in the field of technical maintenance and repair of transport equipment not only at «Bus park No. 5» LLP, but and at all Kazakhstan motor transport enterprises.

СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ

Действенная и прозрачная работа с грузами на складах невыполнима без всеохватывающего применения всех экономичных способов передовых информационных технологий и логистики. При поступлении грузов на склад складская логистика призвана принимать во внимание большое количество моментов, влияющих как на сохранность продуктов, например на цена сбережения.

За последнее время быстро увеличился размер информации, которая обязана обрабатываться для конкурентного становления и функционирования организации.

Для решение задач, чтобы достигнуть целей все больше используются современные методы, одним из которых считаются автоматические системы управления складом, или же сокращенно WMS (Warehouse Management System).

WMS предполагают собой информационные возможности, которые возможно поделить на две базисные категории – системы главного и детализированного планирования и системы контроля выполнения.

Одним из важнейших факторов успешной работы складского хозяйства является соблюдение разработанной технологии и слаженная работа всех членов процесса от шага поступления грузов на склад до их отгрузки. WMS, являясь традиционной системой значения контроля выполнения, стала действенным инструментом, который в том числе и в собственном базисном функционале разрешает достичь осязаемых и внушительных итогов.

Собственно, что касается наращивания пропускной возможности складских хозяйства, то WMS-системы еще готовы решать существенную роль в заключении сего вопроса. В Республики Казахстане и государствах СНГ уже есть определенные примеры, когда использование аналогичных заключений разрешило прирастить пропускную дееспособность складов в 2 раза.

На складах различной площади и сферы работы, где LEAD WMS применяется на протяжении нескольких лет, увеличение производительности при выполнении отдельных операций уже составляет от 25 до 200%, как показано на рис. 1.

Процесс	Среднее увеличение производительности, %
Приемка	70
Размещение грузов с помощью подъемно-транспортного оборудования	25
Размещение грузов с ручной выкладкой на полки	40
Набор упаковок	30
Набор штук	200

Рисунок 1 – Оценка роста производительности при внедрении системы «Lead WMS»

Внедрение системы управления складом как правило выполняется параллельно с внедрением технологий самодействующей идентификации, собственно что предполагает вероятность применения каких-то меток (радиометки, штрих-коды) для обеспечения способности автоматического определения качеств груза.

Несмотря на тот факт, собственно что уже внедрение лишь только базисных функций WMS имеет возможность предоставить немаловажный итог, функции профсистемы управления дают возможность прирастить эффективность ее применения ещё в некоторое количество раз.

Неотъемлемой частью всякий WMS считается работа с адресованным местом. Адресное хранение, состоящее из ячеек, имеет возможность быть соединено в зоны разного учета и в итоге дает из себя важную информационную карту склада, которая станет применяться для всех внутрискладских операций, начиная с адресного хранения и заканчивая определением текущего расположения служащих.

Технологические процессы склада и область работы каждого работника на базе описываются с поддержкой опций WMS. Любой исполнитель получает личный номер, который наносится (в большинстве случаев) на собственную карточку в виде штрих-кода и сканируется в начале работы с поддержкой мобильного радио терминала, который оснащается любой работник склада, получающий указания от WMS.

При поступлении на склад продукции WMS распределяет места для ее хранения с учетом всех необходимых требований. В частности, учитываются сроки годности, температурный режим, правила совместимости разных товарных категорий и многие другие параметры.

Таким образом, минимизируется влияние человеческого фактора и вероятность совершения ошибок, повышается точность выполнения задач. Кроме того, система формирует оптимальные маршруты передвижения погрузо-разгрузочного оборудования, что позволяет сократить их холостой пробег и тем самым уменьшить издержки на выполнение операций.

В настоящее время отечественный рынок располагает множеством систем управления складом с различным ценовым и функциональным уровнем: по оценкам экспертов, в Казахстане представлено более 40 их разновидностей. Все решения по управлению складом традиционно делятся на три основных типа: имеющие стандартный набор определенных функций «коробочные» системы, адаптируемые и заказные WMS.

1. Основные возможности WMS-систем. [Электронный ресурс]

URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/Статья: основные возможности WMS>

2. WMS Logistics Vision Suite. [Электронный ресурс] URL

http://www.tadviser.ru/WMS_Logistics_Vision_Suite.WMS

НАГРУЖЕННОСТЬ РЕССОР

Изучение нагруженности рессор в программной среде SolidWorks «Simulation», проводится в следующем порядке: моделирование самой рессоры; введение характеристик материала рессоры; прочностной расчет рессоры в SolidWorks «Simulation». Результаты изучения нагруженности рессоры в программной среде SolidWorks «Simulation» представлены на рисунке 1.

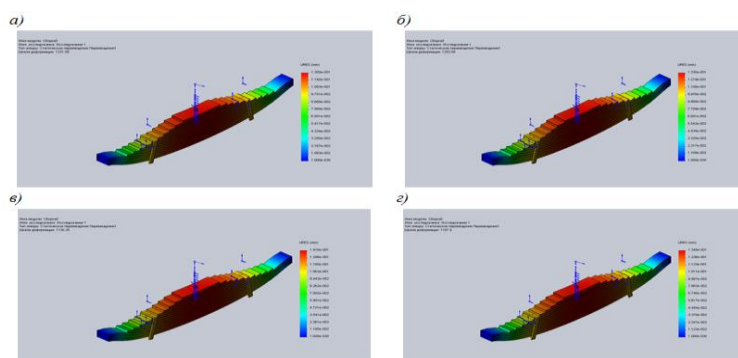


Рисунок 1 – Изучения нагруженности рессоры

На рисунке 2 показаны результаты изучения нагруженности рессоры в программной среде SolidWorks «Simulation» при различных характеристиках материала рессоры.

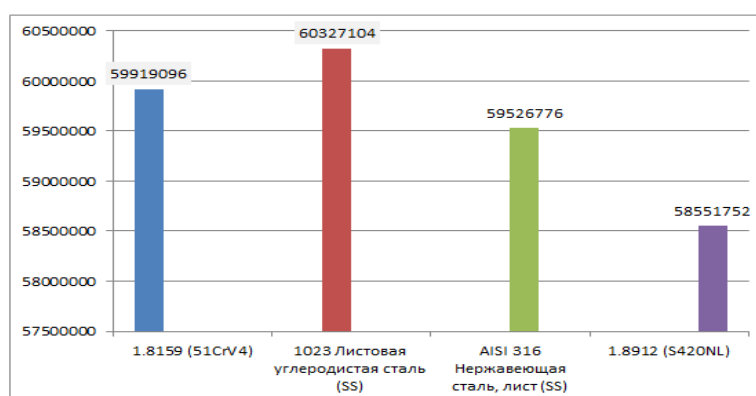


Рисунок 2 – Результаты изучения нагруженности рессоры

Таким образом, исследования нагруженности рессор выполняемые в программной среде SolidWorks, имеют прикладное значение и будут интересны для инженерно-технических и научных работников.

АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ШТИФТА УСТРОЙСТВА, ПРЕДОТВРАЩАЮЩЕГО ВЫПАДЕНИЕ ВАЛИКА ПОДВЕСКИ ТОРМОЗНОГО БАШМАКА.

Схема нагружения штифта устройства, предотвращающего выпадение валика показана на Рисунке 1.

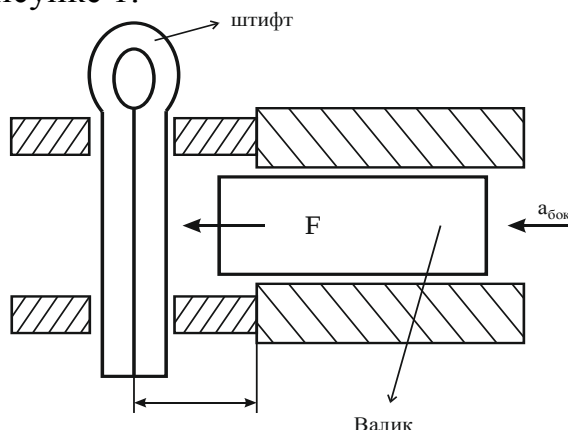


Рисунок 1 – Схема нагружения штифта валика

Принимая во внимания, что нагрузка на штифт распределяется равномерно по длине получим расчетную схему штифта, представленную на рисунке 2.

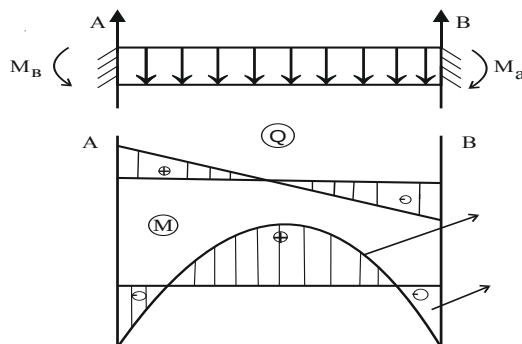


Рисунок 2 – Расчетная схема и эпюры поперечной силы и изгибающего момента

Реакции в опорах, значения изгибающего момента принимая по таблице 5.8а [1]:

$$A = B = \frac{ql}{2}, \quad (1)$$

где: q – равномерно распределенная нагрузка;
 l – длина валика.

Равномерно распределенная нагрузка определяется по формуле:

$$q = F/l \quad (2)$$

Усилие действующее на штифт определяется по формуле:

$$F = m \cdot \alpha_{бок} \quad (3)$$

где: $a_{\text{бок}} = K_1 \cdot g$ – боковое ускорение вагона при прохождении кривых;

K_1 – коэффициент боковой нагрузки, изменяющийся от 0,2-0,9.

$g = 9,8 \text{ м/с}^2$ – ускорение свободного падения.

Изгибающие моменты на опорах и в середине сечения:

$$M_A = M_B = -\frac{ql^2}{12} \quad (4)$$

$$M_C = \frac{ql^2}{24} \quad (5)$$

Учитывая, что валик находится на расстоянии H от штифта (Рисунок 1), имеет место динамическая нагрузка, поэтому усилие определяется по формуле:

$$F_d = F_{\text{ст}} \cdot K_d, \quad (6)$$

где: $F_{\text{ст}}$ – статическая сила;

K_d – коэффициент динамичности.

$$K_d = 1 + \sqrt{1 + \frac{2H \cdot a_{\text{бок}}}{y_{\text{max}} \cdot g}} \quad (7)$$

где: H – расстояние между краем валика и штифта (Рисунок 1);

y_{max} – максимальный прогиб момента;

Рассматривая штифт, как балку постоянного сечения, запишем универсальное уравнение упругой линии в выражении через начальные параметры по формуле (5.20)[1]:

$$y = y_0 + \theta_0 x + \frac{M_0 x^2}{2EJ} + \frac{Q_0 x^3}{6EJ} + f(x) \quad (8)$$

где: y_0 , θ_0 , Q_0 и M_0 – начальные параметры – соответственно прогиб, угол поворота, поперечная сила и изгибающий момент в начале координат;

$f(x)$ – влияние всех нагрузок, расположенных правее начального сечения;

J – момент инерции;

E – модуль упругости.

Учитывая условие прочности и подставляя значения начальных условий и геометрических параметров сечения штифта получим выражение относительно диаметра штифта имеющего вид полинома 10 степени, имеющего вид:

$$\alpha_{10}d^{10} + \alpha_9d^9 + \alpha_8d^8 + \alpha_7d^7 + \alpha_6d^6 + \alpha_5d^5 + \alpha_4d^4 + \alpha_3d^3 + \alpha_2d^2 + \alpha_1d^1 + \alpha_0 = 0 \quad (9)$$

Решая уравнение (9) в программно-ориентированной среде Scilab для различных марок стали и коэффициентов K_1 получим значение штифта 8,2 мм до 10,4 мм

Литература:

1. С.П.Фесик. Справочник по сопротивлению материалов. Киев. 1970г., стр.308.

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖЕР - КӨЛІК МАШИНАЛАРЫ ЖҰМЫСЫ САЛАСЫНДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР

Құрылыста маңызды бөлік жер жұмыстары болып табылады, атап айтқанда, кесу және топырақты жылжыту, көп жағдайда жер - көлік машиналарымен жүзеге асырылады (ЖКМ). Топырақты жылжытатын және кесетін ЖКМ - нің бірі - автогрейдер болып табылады. Әлемнің әр түрлі елдерінде жүргізіліп жатқан көптеген теориялық және тәжірибелік жұмыстар, автогрейдерлердің және жер - көлік машиналарының (ЖКМ) жұмыс процестерін автоматтандыру мәселелеріне арналған. Алайда, параметрлерді өлшеу саласындағы жаңа әзірлемелерді қолдана отырып, қазіргі автогрейдерлердің тиімділігін арттыратын, кесу және жылжыту процесін бақылау үшін, ашылатын қосымша мүмкіндіктер, әлі тиісті дамуын алған жоқ, нәтижесінде - топырақты кесу және жылжыту процесін басқаратын, жұмыс өнімділігі мен сапасын арттыратын, автогрейдерге өнеркәсіптен шығарылатын тиімді құрылғы жоқ. Жұмыстың сапалы орындалуы үнемі өзгеріп отыратын параметрлердің үлкен санын басқаруға мәжбүр болатын көбінесе оператордың біліктілігіне байланысты. Алайда, тіпті жоғары білікті оператор параметрлердің өзгеруін шамамен бағалайды, бұл жиі ұтымды емес жұмыс режимдеріне әкеледі [1].

Сонымен қатар, бүгінгі күнге дейін топырақты кесу және жылжыту процесін бақылау негізінен машинаның жылдамдығы мен қайырманьң биікте орналасуының өзгеруі арқылы жүзеге асырылады, бұл қажетті өту санының өсуіне әкеледі.

Автоматты басқару жүйелерін қолдану көмегімен жұмыс процесінің параметрлерін ұтымды таңдау арқылы, топырақты кесу және жылжыту кезінде ЖКМ - нің өнімділігін арттыру мүмкін.

Көптеген авторлар жұмыс жабдықтар мен автогрейдердің басқа жүйелерін басқарудың түрлі құралдарын ұсынды, бірақ бұл әзірлемелер көп жағдайда топырақты кесу және жылжыту процесінде сипатталған кемшіліктерді толығымен жоймайды.

Осыған байланысты, басқару әсері сапасы ретінде қайырманьң өзгеріссіз жоғары орналасуы кезінде, ұстау бұрышының өзгеруін қолданатын топырақты кесу және жылжыту процесінде, ағымдық өнімділігін сипаттайтын параметрге сәйкес қайырманьң автоматты түрде басқару жүйесін құру өзекті болып табылады [2].

Техникалық өнімділік өту санына кері пропорционалды болып табылады. Осылайша, топырақты кесу және жылжыту кезінде бір жол бойымен өтетін жолдардың санын азайту кезінде жер төсенішіне талап етілетін беткі сапасына қол жеткізіледі, жұмыс жабдығымен нақты қолдану

арқылы техникалық өнімділікті жоғарылату мүмкін.

Жол құрылысында салынған төсеніштердің сапасы өте маңызды. Оның геометриялық параметрлері, мысалы, беткейлер, биіктіктер, сызықтық өлшемдер, бетінің тегістігі, СНиП - те қатаң реттеледі, сондықтан, ЖКМ жұмыстарының дәлдігін арттыру мәселесіне арналған жұмыстарда, жұмыс жабдығының автоматты басқару жүйелерін (АБЖ) жетілдіруге ерекше көңіл бөлінеді, бірақ сонымен бірге қоздырудың тарту - байланыстырушы сапаларын ұтымды пайдалану есебінен, өнімділікті арттыру аспектілері іс жүзінде қарастырылмайды [3].

Основные литературы

1. Василенко А.В. Аналитическое исследование работы автогрейдера при планировании грунта основным отвалом / А.В. Василенко // Межвузовский сборник научных трудов. - Воронеж: ВГЛТА, 2007. - С. 28-33.
2. Бузин Ю.М. К теории производительности землеройно - транспортных машин / Ю.М. Бузин // Изв.вузов: Строительство. - 2000. - №6.- С. 99-104.
3. Ерофеев А.А. Автоматизированные системы управления строительными машинами / А.А. Ерофеев. - Л.: Машиностроение, 1977. - 224 с.

ПЛАН МНОГОФАКТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА МАШИНЫ ВПО-3000

Машина ВПО-3000 предназначена для механизации комплекса выправочных, подбивочных и отделочных работ, обеспечивающая безопасное и бесперебойное движения поездов с установленными скоростями и нагрузками. В машине применяются виброплиты с дебалансным вибровозбудителем колебаний. Использование такого рода виброплит позволило упростить их эксплуатацию. Однако, опыт работы машины показал, существует недостаток в паре «электродвигатель–виброплита». Это обусловлено тем, что на приводе конструкции виброплит создаются большие динамические нагрузки, влияющие на работу машины. Для уменьшения динамических нагрузок предлагается использовать гидравлический привод. По сравнению с электрическим у гидропривода небольшие габариты, простая конструкция защиты узлов от перегрузок, легко управляется и может передавать большие мощности [1].

Эффективность применения гидравлического привода требует подтверждения экспериментальным путем. Наличие большого количества параметров может вызвать затруднения в процессе планирования и проведения эксперимента. Применение теории подобия и анализа размерностей позволит снизить количества исследуемых параметров.

Основными параметрами режима и конструкции виброплиты является масса m , амплитуда A , угловая скорость ω , сопротивление σ , площадь плиты S , удельный вес γ , ускорение g , максимальная вынуждающая сила виброплиты P . Согласно эксперименту получаем восемь фундаментальных переменных. Допустим, что между этими величинами существует следующее соотношение, формула (1.1):

$$P = \varphi(m^\alpha, A^\beta, \omega^\gamma, S^e, \sigma^d, \gamma^f, g^k). \quad (1.1)$$

По теореме Букингема, это функциональное соотношение можно выразить через безразмерные комбинации величин. Для начала выразим размерность переменных по отношению к трем основным единицам: амплитуды L , массы M и времени θ . Для основных величин формулы размерностей были приведены в таблице 1.1.

Подставим формулы размерности на место символов размерности, формула (1.2):

$$\varphi = [M^\alpha, L^\beta, \theta^{-\gamma}, L^{2e}, (M\theta^{-2}L^{-1})^d, (M\theta^{-2}L^{-2})^f, (L\theta^{-2})^k] = ML\theta^{-2}; \quad (1.2)$$

Таблица 1.1

Перечень формул размерностей для основных величин переменных

№	Название переменной	Обозначение	Единица измерения	Формула размерности
1	Масса	m	кг	M
2	Амплитуда	A	M	L
3	Угловая скорость	ω	1/с	θ^{-1}
4	Соппротивление	σ	Н/м ²	M θ^{-2} L ⁻¹
5	Площадь	S	м ²	L
6	Удельный вес	γ	Н/м ³	M θ^{-2} L ⁻²
7	Ускорение	g	м/с ²	L θ^{-2}
8	Сила	P	кг м/с ²	M L θ^{-2}

Подставляя соотношения для показателей степени получаем формулу (1.3):

$$\varphi = [m^{(1-d-f)}, A^{(1-2e+d+2f-k)}, \omega^{(2-2d-2f-2k)}, S^e, \sigma^d, \gamma^f, g^k]. \quad (1.3)$$

Объединяя члены с одинаковыми показателями степени, составляем безразмерные комбинации. Восемь первоначальных переменных задачи дали нам пять безразмерных комбинаций, которые были преобразованы в три безразмерных величин, формулы (1.4), (1.5), (1.6) [2].

$$k_1 = \frac{\sigma}{A\gamma}; \quad (3.39)$$

$$k_2 = \frac{Sm\omega^2}{A^4\gamma}; \quad (3.40)$$

$$k_3 = \frac{mg}{A^3\gamma}. \quad (3.41)$$

Таким образом план факторного эксперимента имеет восемь опытов и включает все возможные комбинации уровней трех факторов.

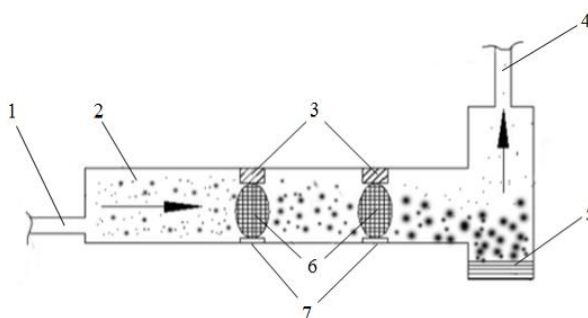
Список использованных источников

1. В.И. Щербаченко «Механизация путевых и строительных работ» ГОУ УМЦ на ЖДТ, 2009, стр. 387-392 [1].
2. Х. Шенк Теория инженерного эксперимента. М.: Мир, 1972. - 381 с [2].

ІШТЕН ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ГАЗДАРЫН УЛЬТРАДЫБЫСТЫҚ ТАЗАЛАУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ НҰСҚАЛАРЫ

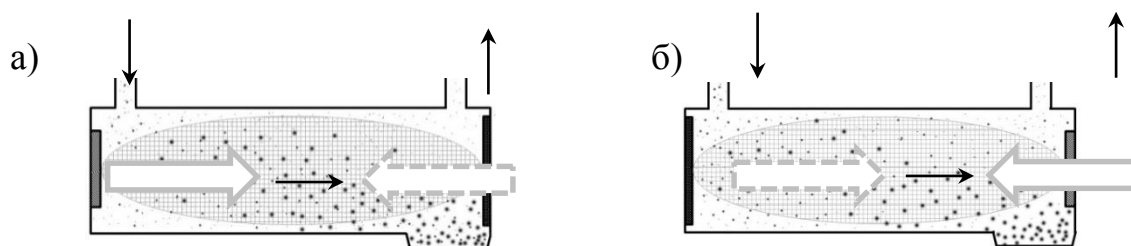
Ультрадыбыстың әсерімен пайдаланылған газдардың қатты бөлшектерінің коагуляция процестерінің интенсификация құбылысын құрылымның әр түрлі нұсқаларын тазалау жүйелерінде қолдану ұсынылады. Біз ағынды, жинақтаушы және құрама типті ультрадыбыстық тазалау құрылғыларының құрылымын әзірледік. Ағынды құрылғыларда пайдаланылған газ арнайы құрылғы арқылы өтеді, тазартылады және атмосфераға шығарылады. Жинақтау құрылғыларында пайдаланылған газ ыдыстарға жиналады, онда ол белгілі бір уақыт аралығында ультрадыбыстық тазартуға ұшырайды және одан кейін атмосфераға шығарылады.

Нұсқалардың бірі ретінде бәсеңдеткішке орнатылатын ағынды типті ультрадыбыстық тазарту жүйесі бола алады, онда пайдаланылған газ шығару жүйесі арқылы өтіп, ультрадыбыстық әсерге ұшырайды. Ультрадыбыстың көлденең әсері бар сөндіргіштің ультрадыбыстық жабдығының жұмыс схемасы 1-суретте келтірілген. Бұл құрылғыда ультрадыбыстық әсер газ ағыны қозғалысына қатысты көлденең жүреді. Коагуляциялық процестер нәтижесінде өлшемі ұлғайған қатты бөлшектер құрылғының түбіне шөгеді, содан кейін кәдеге жаратылады [1].



1 сурет – Бәсеңдеткіштің ультрадыбыстық жабдығының жұмыс схемасы
1-енгізу келте құбыры; 2 – бәсеңдеткіш корпусы; 3 – ультрадыбыстық толқындарды сәулелендіргіш; 4 – шығару келте құбыры; 5 – күйе бөлшектерін жинау және шығару орны; 6 – тұрақты толқындар аймағы; 7- ультрадыбыстық толқындарды шағылыстырғыш;

Пайдаланылған газ қозғалтқыштың айналымдары мен жүктелуіне байланысты қысыммен бәсеңдеткіш корпусына 2 кіру келте құбыры 1 арқылы беріледі. Бәсеңдеткіштің ішінде сәуле шығарғыштар 3 және ультрадыбыстық толқындарды шағылыстырғыштар 7 орналасқан. Тұрақты толқындардың пайда болған аймақтарында 6 пайдаланылған газ бөлшектерінің коагуляциясы қарқынды жүреді. Газ бөлшектері, соның ішінде өлшемдері ұлғайтылған бөлшектер шығу келте құбырына 4 қарай ығысады. Газ ағыны қозғалысының бағыты өзгерген кезде ірілендірілген және тиісінше неғұрлым ауыр бөлшектер сөндіргіштің төменгі бөлігінде күйені жинау және алып шығару орнында 5 ең үлкен ықтималдықпен жиналады. Шөгуге үлгерілмеген, бірақ өлшемдері ұлғайған бөлшектер, ультрадыбыстық құрылғыдан кейін орнатылатын қандай да бір сүзгіштің көмегімен ұсталады. Сондай-ақ бәсеңдеткіште ультрадыбыстың бойлық әсерін іске асыру ұсынылады. 2 суретте газ ағынының қозғалыс жүрісімен (а) және газ ағынының жүрісіне қарсы (б) ультрадыбыстың бойлық әсер етуі бойынша ультрадыбыстық құрылғының сұлбасы көрсетілген.



2 сурет – Ультрадыбыстың бойлық әсерімен бәсеңдеткіштің ультрадыбыстық жабдығының жұмыс схемасы:

- – пайдаланылған газдар қозғалысының бағыты;
- ⇄ – тікелей ультрадыбыстық толқындардың бағыты;
- ⇄ – шағылысқан ультрадыбыстық толқындардың бағыты;

Жоғарыда келтірілген құрылғылар коагуляция нәтижесінде өлшемі ұлғайған күйе бөлшектерін тұндыруға мүмкіндік беріп қана қоймай, сонымен қатар келесі сүзудің тиімділігін арттырады, себебі көптеген сүзгілердің тиімділігі көбінесе бөлшектердің дисперсиялығына байланысты болады. Ультрадыбыстық коагуляция есебінен күйе бөлшектерінің диаметрі артады, бұл сүзгіш элемент жұмысының тиімділігін арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Кадыров А.С., Пак И.А., Сарсембеков Б.К. «Исследование ультразвуковой очистки ОГ ДВС» в материалах XV Международной научно-практической конференции «Перспективные вопросы мировой науки» №13 15 – 22 декабря, София, БялГРАД-БГ ОДД, 2019 [1].

К ИССЛЕДОВАНИЮ УЗЛОВ ЗАГРУЗКИ КАРЬЕРНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

Большую долю в грузообороте на открытых горных разработках по добыче полезных ископаемых занимают навалочные и крупнокусковые грузы, поэтому большую важность и значимость имеют вопросы их загрузки и транспортировки. Одним из самых эффективных и, вместе с тем, простых и широко распространённых транспортных средств, предназначенных для соответствующих работ, является конвейерный транспорт.

Разработка пластинчатого конвейера с линейным приводом дает возможность увеличения скорости транспортирования груза, в связи с этим актуальным является вопрос исследования процесса загрузки конвейера крупнокусовой горной массой.

Опыт эксплуатации различных типов конвейеров на отечественных и зарубежных предприятиях показывает, что при загрузке и транспортировании горной массы, содержащей крупные абразивные куски, рабочие органы (лента, пластина несущего полотна) конвейеров подвержены значительным динамическим нагрузкам и быстро выходят из строя.

Исследованию узла загрузки и разработке средств защиты пластинчатых конвейеров от динамических воздействий на них, были посвящены работы научных сотрудников кафедры «Промышленный транспорт» КарГТУ.

В процессе проведения обзора исследований узлов загрузки конвейеров, была изучена научно-исследовательская литература, труды авторов, которые занимались вопросами по загрузке для различных видов конвейеров, результаты которых были рассмотрены в диссертациях и авторефератах.

В настоящее время для условий открытых горных разработок кафедрой «Промышленный транспорт» разрабатывается пластинчатый конвейер с линейным приводом на базе конвейера ПКС-140. Ранее разработанные и исследованные узлы и средства загрузки в данной конструкции конвейера не приемлемы, так как скорость транспортирования груза конвейером увеличивается с 1 м/с до возможной 5-7 м/с. Для эффективной работы конвейера требуется согласование скорости поступающего материала из бункера со скоростью движения несущего полотна конвейера. Имеется задача рассмотреть работы различных узлов загрузки конвейеров и произвести расчёты по кинематическим схемам.

По результатам патентного поиска применяемого оборудования в загрузочных устройствах, наибольший интерес вызвала конструкция барабанного питателя, используемая для ленточных конвейеров, которая обеспечивает увеличение скорости загрузки горной массы близкой к скорости транспортирования конвейера. Недостатком данной конструкции является то, что для ленточных конвейеров допускаются куски транспортируемой горной массы с размерами 400 - 500 мм, в нашем случае максимальный кусок 1200 мм и составляет 750- 800 кг, соответственно данный питатель без изменения и доработки не подходит .

Для принятия решения по разработке узла загрузки для пластинчатого конвейера с линейным приводом необходимо произвести расчёты по определению максимальной скорости загрузки в соответствие с линейной скоростью конвейера, подобрать угол установки загрузочного лотка произвести расчёты по определению динамических усилий, возникающих в процессе загрузки, и их влияние на конструкцию конвейера.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА

Режим движения поездов на подъездных путях промышленных предприятий значительно отличается от режима движения поезда на магистральном транспорте.

Если на магистральном транспорте главным фактором является достижения максимальных скоростей движения поезда, с целью обеспечения максимальной пропускной способности, то на промышленном транспорте с малой интенсивностью движения определяющим фактором очевидно является минимум стоимости нахождения вагонов на подъездном пути.

Так, как стоимость нахождения вагона на подъездном пути пропорциональна времени, одним из составляющих которого является время нахождения в движении в составе поезда, которое в свою очередь зависит от скорости движения поезда, определяемой режимами управления локомотива.

В качестве критерия оптимизации примем минимум стоимости обработки вагона на подъездном пути.

$$C_{\text{обр}}^{\text{пп}} \rightarrow \min. \quad (1)$$

Стоимость обработки можно определить по формуле:

$$C_{\text{обр}}^{\text{пп}} = C_{\text{дв}}^{\text{пп}} + C_{\text{пр}}^{\text{пп}} + C_{\text{пр}}^{\text{пп}} \quad (2)$$

$C_{\text{дв}}$ - стоимость движения;

$C_{\text{пр}}$ - стоимость погрузочно, разгрузочных работ.

$C_{\text{пр}}$ - стоимость прочих операций.

Учитывая, что $C_{\text{пр}}^{\text{пп}}, C_{\text{пр}}^{\text{пп}}$ не зависят от режима управления локомотивом, поэтому целевую функцию можно записать так:

$$C_{\text{дв}}^{\text{пп}} \rightarrow \min. \quad (3)$$

Стоимость нахождения вагона в движении:

$$C_{\text{пп}}^{\text{дв}} = t_{\text{дв}} * r_{\text{топ}} * e_{\text{топ}} \quad (4)$$

$t_{\text{дв}}$ - время нахождения вагона в движении на подъездном пути.

$r_{\text{топ}}$ - расход топлива.

$e_{\text{топ}}$ - стоимость топлива.

Таким образом необходимо определить время движения поезда на конкретных перегонах, выбирая оптимальные положения позиции контроллера, для обеспечения минимума (4).

Блок схема математической модели оптимизации управления движения локомотивом представлена Рис.1.

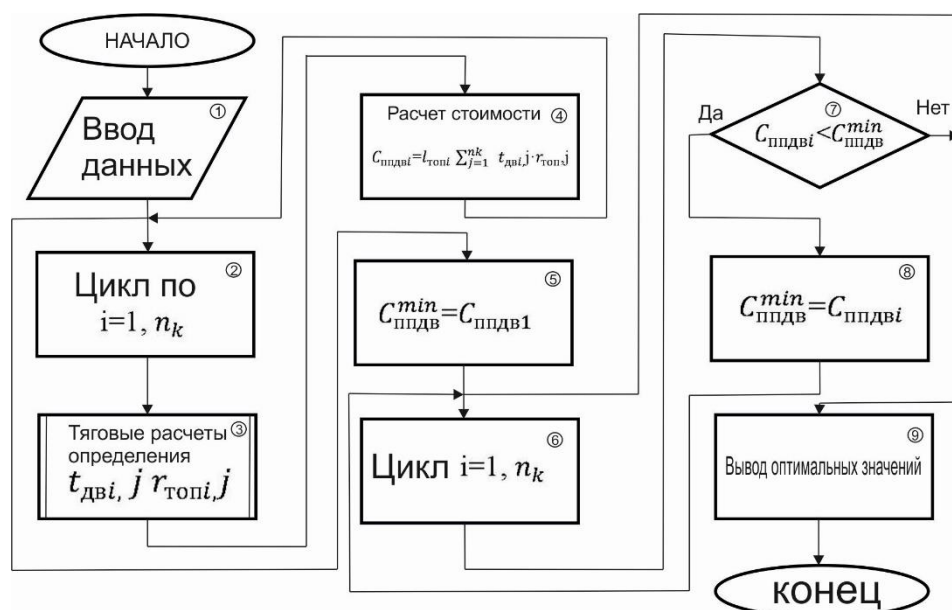


Рисунок.1. Блок схема математической модели оптимизации управления движения локомотивом.

В блоке 1 производится ввод параметров конкретного перегона с указанием протяжённости участков и их уклонов, а также тяговые характеристики локомотивов и данные о количестве вагонов, их типа и массы.

В блоке 2 организуется цикл по перебору значений позиций контроллера, от 1 до n_k , где n_k ,- количество позиций контроллера.

В блоке 3 по предварительной процедуре производится тяговый расчет движения поезда с определением времени хода и расхода топлива на каждом участке интегрирования уравнения поезда.

В блоке 4 определяются затраты на движение поезда на i -й позиции контроллера.

В блоке 5 минимальное значение стоимости присваивается первому значению массива стоимости.

В блоке 6 (повтор из блока 2).

В блоке 7 производится сравнение текущего значения стоимости и минимального.

В случае если текущее значение меньше минимального, минимальному значению присваивается текущее значение стоимости в блоке 8.

В блоке 9 производится вывод оптимальных значений стоимости, расхода топлива и позиции контроллера.

Определение оптимального режима управления локомотивом, по вышеприведенной методике позволяет значительно сократить расход топлива и стоимость нахождения вагона на подъездном пути

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОБУСОВ В ТОО «АВТОБУСНЫЙ ПАРК №3»

Оценка надежности узлов и агрегатов автомобилей является одним из важных факторов, влияющих на работоспособность автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».

Для оценки надежности двигателей автобусов выборку осуществляем по автобусам, имеющим пробег более одного миллиона километров, так как наибольшее количество отказов по двигателям приходится на больших пробегах.

ТО и ремонт двигателей и его систем составляют около 15% от общего объема технических воздействий на автобус.

Оценки надежности двигателей проводилась по автобусам следующих 4 марок:

1. Yutong ZK6118HGA - 147 единиц год выпуска с 2013 по 2019 г.
2. М/Б-303, 350, 404, 405, 407, 408, 614, 817, 807 - 142 единицы, год выпуска с 1985 по 1994 г.
3. MAN R07 R12 A78 - 39 единиц, год выпуска с 1993 по 2011 г.
4. Setra 214, 215. 315- 43 единиц, год выпуска с 1989 по 2001 г.

Дизельный двигатель включает в себя следующие основные системы: цилиндропоршневую группу (ЦПГ), газораспределительный механизм (ГРМ), систему питания, систему охлаждения и систему смазки.

Оценку надежности узлов и агрегатов двигателей автобусов осуществляем по общепринятой методике – по параметру потока отказов.

На рисунках 1-5 представлены графики параметров потока отказов ω узлов и агрегатов двигателей за период 2015- 2019 гг.

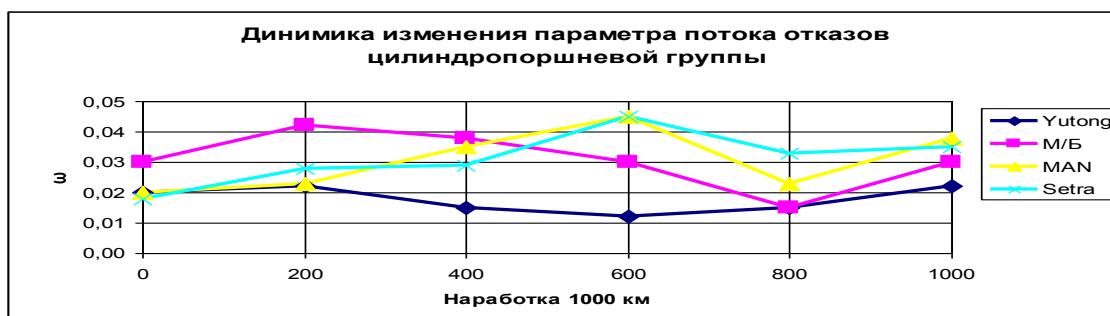


Рисунок 1 - Графики параметров потока отказов ω
цилиндропоршневой группы

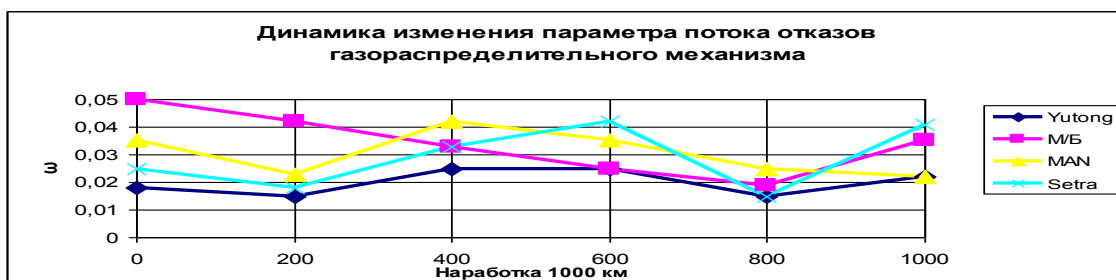


Рисунок 2 - Графики параметров потока отказов λ газораспределительного механизма

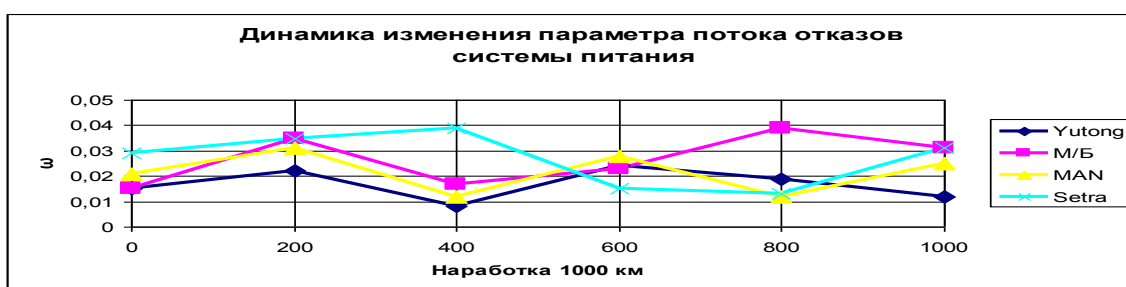


Рисунок 3 - Графики параметров потока отказов λ системы питания

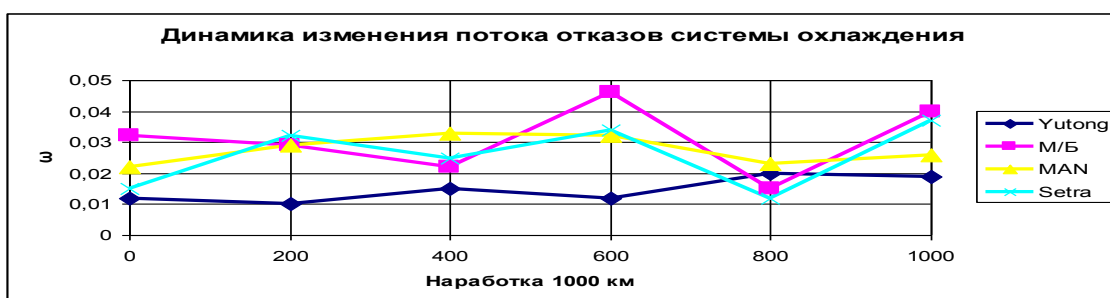


Рисунок 4 - Графики параметров потока отказов λ системы охлаждения

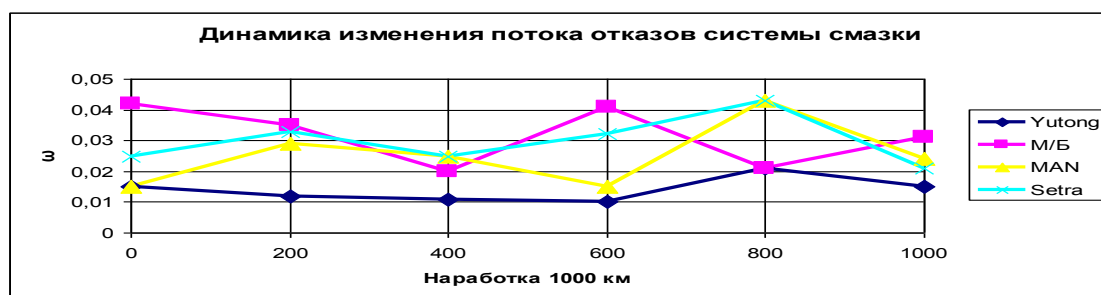


Рисунок 5 - Графики параметров потока отказов λ системы смазки

Проведенные исследования параметров потока отказов λ по узлам и агрегатам двигателей представляет большой практический интерес для ТОО «Автобусный парк №3» в плане учета технических воздействий по системам и механизмам двигателя в процессе сопутствующего текущего ремонта (СТР) при проведении ТО-2 автобусов.

КОМБИНИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ РАБОТЫ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ С ABS

В настоящее время на легковых автомобилях применяется достаточно большое количество самых разнообразных вариантов исполнения антиблокировочных систем.

Антиблокировочная система – это система, предотвращающая блокировку колёс автомобиля при торможении. Основное её предназначение заключается в том, что она не позволяет колесам надолго блокироваться и сохраняет контроль над управляемостью автомобиля при торможении.

Качество работы антиблокировочной системы зависит от принятого принципа регулирования, так называемой алгоритмической составляющей, а так же от быстродействия системы в целом. Над улучшением характеристик антиблокировочных систем по этим базовым положениям ведется постоянная работа, однако опыт эксплуатации и проведенные многочисленные исследования, например, Московским автомобильно-дорожным государственным техническим университетом, Иркутским государственным техническим университетом, Страховым институтом безопасности дорожного движения США, позволяют констатировать их неоднозначное преимущество в сравнении с тормозными системами без антиблокировки и можно выделить типичные случаи, когда заблокированное торможение стабильно приводит к заметному сокращению тормозного пути.

В связи с этим целью работы является разработка предложений по повышению эффективности тормозных систем автомобилей. В качестве основного метода исследования принят эмпирический метод, заключающийся в изучении разнообразных источников информации и анализе полученных сведений.

Для повышения тормозной эффективности предлагается комбинированный алгоритм работы тормозной системы автомобиля, позволяющий реализовать заблокированное торможение при прямолинейном движении автомобиля.

Это весьма актуально в условиях плотного многорядного городского движения, где маневрирование ограничено одной полосой и где сохранению управляемости в момент экстренного торможения, что изначально позиционируется как глобальное преимущество антиблокировочных систем, следует предпочесть сокращение тормозного пути. При этом в режиме экстренного торможения в силу психических свойств человека зачастую возможность объезда препятствия даже не используется, что

также свидетельствует в пользу сокращения тормозного пути против сохранения управляемости.

Кроме этого при изучении видеоматериалов дорожно-транспортных происшествий, представленных интернет - ресурсом YouTube.com, установлено, что нередко при попытке избежать столкновения маневрирование автомобилем осуществляется в сторону движения пересекающего его траекторию объекта (пешехода, другого автомобиля и т.д.). В таких ситуациях уменьшение тормозного пути за счет блокированного торможения может позволить пропустить объект, в то время как торможение с антиблокировочной системой повышает шансы столкновения.

Таким образом, установлено, что при определенных условиях с целью сокращения тормозного пути целесообразно осуществлять режим блокированного торможения.

В соответствии с вышеизложенным решение проблемы повышения эффективности торможения автомобиля предлагается путем комбинирования режима блокированного торможения при прямолинейном движении автомобиля с переходом в антиблокировочный режим в случае целенаправленного изменения траектории движения. Для этого необходимо однозначно определить дорожные и погодные условия, скоростные режимы, при которых может быть реализован комбинированный способ торможения, а автомобиль должен иметь датчики, позволяющие идентифицировать дорожные условия применения комбинированного торможения и датчик, сигнал которого пропорционален, например, углу поворота рулевого колеса или управляемых колес. При этом рационально, в первом приближении, чтобы алгоритм перехода с одного режима торможения в другой по сигналам датчиков учитывал движение автомобиля по дуге и кратность целенаправленного изменения траектории движения автомобиля, поскольку многократное изменение траектории может свидетельствовать о заносе или сносе автомобиля.

На основании анализа исследований в области сравнительной оценки эффективности торможения автомобилей с антиблокировочной системой и без нее получены следующие результаты:

- выявлено, что существуют погодные и дорожные условия, при которых тормозной путь автомобилей с антиблокировочной системой больше, чем без нее;
- установлены условия движения транспортного потока, при которых целесообразен режим блокированного торможения;
- разработана концепция комбинированной тормозной системы, сочетающей в себе преимущества блокированного и прерывистого торможения, и алгоритма ее работы.

МЕХАНИЗМ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАЗАХСТАНА

Повышение эффективности транспортной системы Казахстана непременно охватывает и организационные, и экономические аспекты, поэтому они должны совершенствоваться на основе единых принципов.

Принципиально важным вопросом в управлении развитием транзитного потенциала является выявление «зон воздействия». Под «зонами воздействия» следует понимать те элементы системы (транспортной или транспортно-таможенной), воздействие на которые обеспечивают выполнение поставленных задач, то есть в общем, предполагает результативное влияние на реализацию и/или развитие транзитного потенциала. В Казахстане за годы независимости уже наработан определенный опыт государственно-рыночного регулирования транспорта. Вместе с тем неразрешенность в этой сфере многих проблем или возникновение новых, а также изменение международной ситуации (что ведет к появлению кардинально новых задач) заставляет искать новые подходы к реализации государственной политике в области транспорта и транзита. Выделение «зон воздействия» является базовым моментом при формировании эффективной системы регулирования транзитного сектора.

Итак, при выявлении новых или необходимых «зон воздействия» на транспортную систему необходимо исходить из того, что:

- 1) перед Казахстаном стоят задачи наращивания экспортных возможностей и диверсификации транзитных услуг;
- 2) актуальны задачи диверсификации географических векторов реализации транзитного потенциала, совокупность которых характеризуется разнообразием правовой и политической конъюнктуры, отсутствием единых правовых правил;
- 3) переплетаются различные парадигмы развития/реализации транзитного потенциала с превалированием региональной, политической и парадигмы конкурентоспособности, крайне нестабильными является политические факторы при быстром изменении международных условий;
- 4) наблюдается существенное отставание в области технологий, эффективности логистических систем, информационного механизма, что обуславливает особую актуальность модернизации материально-технической базы и инновационно-технологических процессов и поэтому соответствующую направленность государственной политики;
- 5) транзитный потенциал (как и в целом транспорт) приобретает новые направления, факторы и формы экстенсивного и

интенсивного развития, особое внимание на мировом уровне уделяется вопросам ресурсосбережения, организационного совершенствования, социальным аспектам;

6) большое распространение получают комбинированные и смешанные форм транзита в мировом масштабе (например, комбинированные транспортные коридоры), что определяет необходимость обладания специальными механизмами их организации и технологиями осуществления, а также отражается на управленческом процессе на уровне нескольких стран;

7) реализация транзитного потенциала, будучи тесно увязанной с уровнем межгосударственных политических отношений, все больше приобретает рыночную (маркетинговую) направленность, в связи с устанавливаются параметры модернизации материально-технической базы транспортного комплекса. Следует выделять военно-политическую парадигму реализации транзитного потенциала, сущность которой заключается в обязательном наличии соответствующих возможностей (условий) даже при наличии спроса и других предпосылок.

Для совершенствования системы управления транзитным потенциалом важное значение имеет создание эффективной мониторинговой системы. Мониторинг в этой связи должен пониматься как способ эффективного управления транзитным сектором; алгоритм непрерывного исследования, оценки и прогноза состояния транзитного потенциала и условий его развития; как механизм информационного обеспечения мероприятий по программированию. Как инструмент управления мониторинг должен иметь свой механизм (рис. 1) [1; 2; 3].

Особенности мониторинга могут в определенной степени меняться в зависимости от его целей и задач. Механизм мониторинга реализуется на базе созданной мониторинговой системы, которая должна объединять органы государственной власти, государственные организации и учреждения. Спектр направлений мониторинга должен быть достаточно широким (маркетинг, производственные процессы, логистика, правовое обеспечение и пр.). Мониторинг должен носить непрерывный характер, быть ориентированным на конкретные проекты и обеспечивать развитие механизмов прогнозирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] Можарова В.В. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития. – Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2011. – 216 с.

[2] Статистические данные Комитета по статистике Министерства Национальной экономики Республики Казахстан // www.stat.gov.kz

[3] Бекмагамбетов М.М. Автомобильный транспорт Казахстана: этапы становления и развития. – Алматы: НИИ ТК, 2010.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ ВО ФРОНТАЛЬНЫХ ПОГРУЗЧИКАХ

Фронтальный погрузчик – повсеместно распространенная погрузочно-транспортная машина с ковшовым рабочим органом. Благодаря своей маневренности, многофункциональности и относительной дешевизне расширяется использование фронтальных погрузчиков на строительных площадках. В этой связи актуальной является проблема разработки простой и эффективной методики для прогнозирования потребности во фронтальных погрузчиках при известном объеме работ и сроках их выполнения при оперативном, тактическом и стратегическом планировании.

Для достижения поставленной цели были проанализированы и использованы в дальнейших исследованиях технические характеристики более 15 моделей фронтальных погрузчиков таких ведущих производителей как Амкодор, Komatsu, Hitachi, Hyundai, JCB и других. Для определения производительности использовалась традиционная методика расчета длительности рабочего цикла тогда, когда были известны параметры гидропривода, в т.ч. и гидроцилиндров, что относится к погрузчикам Амкодор. При отсутствии данных о параметрах гидроцилиндров, что характерно для информации о фронтальных погрузчиках Hitachi, Komatsu, Hyundai и др., продолжительность наполнения ковша определялась на основе данных о времени гидравлического цикла, приводимого в технических характеристиках указанных погрузчиков, для которых была выведена соответствующая формула.

Для определения продолжительности перемещения погрузчика при выполнении рабочего и холостого ходов была разработана расчетная схема, которая опирается на габаритные размеры погрузчика, в частности его длину и минимальный радиус поворота. С использованием разработанной схемы выведена система формул, позволяющая определить минимальные пути перемещения фронтальных погрузчиков.

По усредненным значениям длительности составляющих рабочего цикла при погрузке материала по поворотной схеме построена их структура, позволившая установить, что фактически у всех погрузчиков время черпания и разгрузки ковша с одновременным переключением рычагов управления погрузчиком является одинаковым. Это позволяет определять производительность фронтальных погрузчиков в погрузочно-разгрузочном режиме только в зависимости от дальности рабочего хода, что и составляет основу экспресс - методики, представляющей собой совокупность графиков в координатах «дальность транспортирования – производительность», где каждая линия соответствует определенному объему ковша.

ҰСЫНЫМДАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ АЛГОРИТІМІН ІСКЕ АСЫРУ ШАРТТАРЫ БОЙЫНША ПАЙДАЛАНУ

Міндетті бағдарламалық іске асыру СУБД SQL Server 2000 және Borland Delphi 7 даму ортасы. Ақпараттық базаны толтыру және деректерді талдау ActiveX Data Objects технологиясы бойынша базамен байланысты - бизнесті қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін OLE DB интерфейсіндегі қондырмалар қолданбалар деректерге жоғары деңгейде қол жеткізу. Деректерді өңдеу бірі болып табылатын STATISTICA пакеті статистикалық деректерді өңдеуге арналған қазіргі заманғы қосымшалар.

Өзірленген бағдарлама Нысандар жиынтығы болып табылады, деректер қорының кестелік және сұрау ақпаратын бейнелейтін деректер базасы. Пайдаланушы интерфейсі Windows стандартты безендіруде орындалған. Бағдарламаны іске қосқан кезде басқару элементтері автоматты түрде теңшеледі, басты терезеде орналасқан, сондай-ақ еншілес компанияларды іске қосу кезінде пайда болатын терезелер. Ашылатын терезе өтінімдер тізіміне тікелей қатынайды автокөлік иелерін кепілді жөндеуге беру.

Қолданба жұмыс терезесі терезе тақырыбынан, панелінен тұратын құралдар мен кестелер. Құралдар тақтасының элементтері деректер базасына қол жеткізуді, иелерінің өтінімдерімен жұмыстарын, өзгертуді жүзеге асыру жазбаларды ұсыну, анықтамалар мен тізілімдерді редакциялау.

Кесте иеленушілердің өтінімдерінің электрондық журналы болып табылады, онда өтінім иесі және автокөлік туралы ақпарат бар кепілдік қызмет көрсету. Кестені екі рет басу кезінде ашылады нөмірді редакциялауға мүмкіндік беретін ағымдағы өтінім сипаттамасы бар нысан, өтінім түскен күн, автомобиль туралы ақпарат, сондай-ақ барлық ақаулы тораптар туралы деректер. Өрістерді өңдеу үшін қажетті басқару элементтері қарастырылған: өтінім нөмірін енгізу үшін қосарлы ретпен сандарды енгізу батырмасын пайдалана аласыз, күнді таңдау ашылмалы күнтізбе бар. Автокөлікті таңдау үшін қажет батырмасы бойынша шерту с многоточием (...) және автомобильден таңдау іздеу немесе сұрыптау жүйесін пайдалана отырып, тізілімнен шығару.

Өтінімге жаңа ақауды қосу үшін мына сілтемеге басу керек: "ақаулы тораптардың тізбесі «рамкасындағы +» белгісі бар батырманы, одан кейін жаңа жарнамалық акт жасалады (нөмір автоматты түрде беріледі, бірақ қаласаңыз, оны өзгертуге болады). Шығару үшін құжаттардың баспа нысандарын ақпараттық алаңдарды толтыру қажет. «Ақаулы түйіннің сипаттамасы», «пайдаланылатын қосалқы бөлшектер», «Жұмыс

калькуляциясы» және «ақаулы түйінді зерттеу нәтижесі», содан кейін тиісті құжаттың атымен батырманы басу «Жарнама актісі», «шот-фактура», «орындалған жұмыстар актісі».

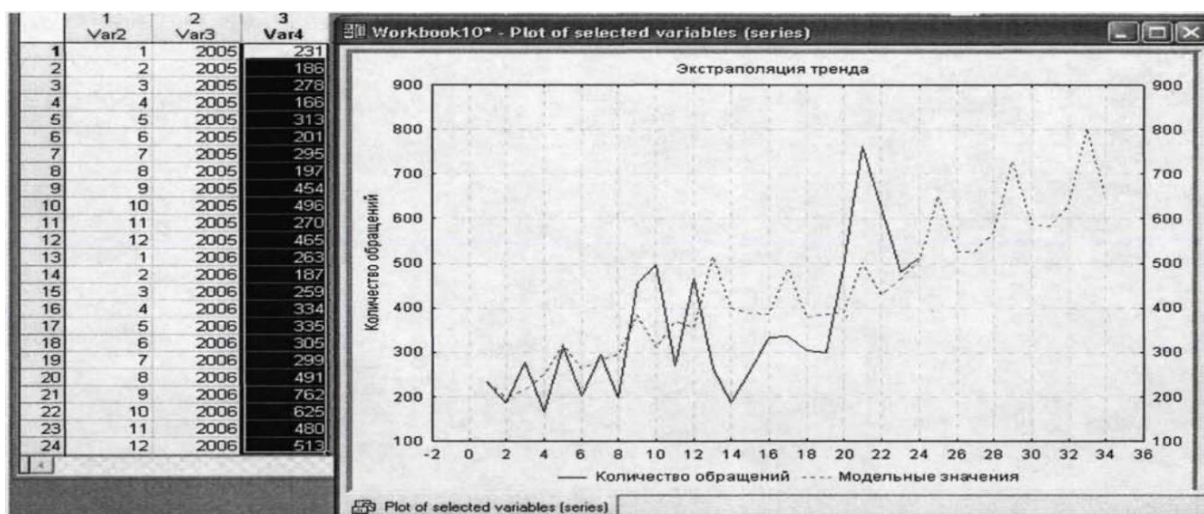
Ақаулы түйінді енгізу үшін оның атауын таңдау қажет нысандары сыныптауышын тораптары мен бөліктеріне автомобильдер түймені басқанда пайда болады «...» құрамдас бөлігін сипаттау туралы. Ақаулы өнімді таңдау үшін төменгі деңгейді таңдау керек және «таңдау» батырмасын басу. Құрамы мен нөмірі бөліктер, бөлшектер топтары және кіші топтар ақаулық сипаттамамен бірге пайда болатын тораптар.

Соңғы қойынды зерттеу хаттамасын сипаттау үшін арналған бөлшектерді қайтару туралы акт және талаптар.

Бағдарламаның басты терезесінде «статистикалық талдау» батырмасы таңдау сипаттарын анықтауға мүмкіндік беретін тілқатысу терезесін шақыру. Бұл терезеде болатын кезеңді таңдау қажет деректерді және бір немесе бірнеше үлгілерді таңдау автомобильдің ақаулы түйіні және ақаулардың ықтимал түрлері осы торапқа.

«Жүгірістерді бөлу заңы» батырмасын басқан кезде көрсетілген жүгірістері бар автомобильдер бойынша деректер алабы таңдалған диапазонға сәйкес келетін жарнамалық актілер мәндері. Деректер ауқымы автоматты түрде бағдарламаға жіберіледі негізгі параметрлер есептелетін Statistica статистикалық талдау осы шаманы бөлудің тиісті Заңының (қалыпты, сондай-ақ гипотезаны бағалау критерийлері (χ^2 Пирсон критерийі, Колмогоров-Смирнов критерийі).

«Уақытша қатарды болжау» батырмасын басқан кезде уақыт аралықтарынан және өтініш санынан деректер алқабы қалыптастырылады. Әр уақыт аралығы болып табылады. Деректер массиві автоматты түрде Statistica статистикалық талдау бағдарламасына беріледі. Трендтің модельдік мәні және оны экстраполяция, яғни келесі кезеңге бас тарту санын болжау жүзеге асырылады.



Сур. 1.1. Statistica пакетінде уақытша қатарларды талдау

НАГРУЖЕННОСТЬ ЗАКЛЕПКИ КРЕПЛЕНИЯ КОНИЧЕСКОЙ ШЕСТЕРНИ

При работе конической шестерни в заклепках крепления возникает повышение пластической деформации, что приводит к ее разрушению или срезу (рисунок 1).

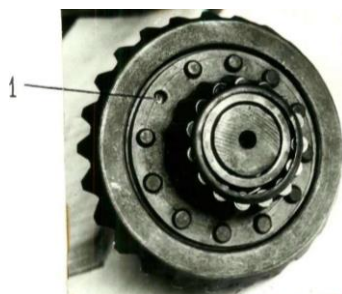


Рисунок 1 – Срез заклепки крепления

Изучение нагруженности заклепки крепления конической шестерни в программной среде SolidWorks «Simulation», проводится в следующем порядке: моделирование самой заклепки крепления; введение характеристик материала рессоры; прочностной расчет заклепки крепления в SolidWorks «Simulation». Результаты изучения нагруженности заклепки крепления конической шестерни в программной среде SolidWorks «Simulation» представлены на рисунке 2.

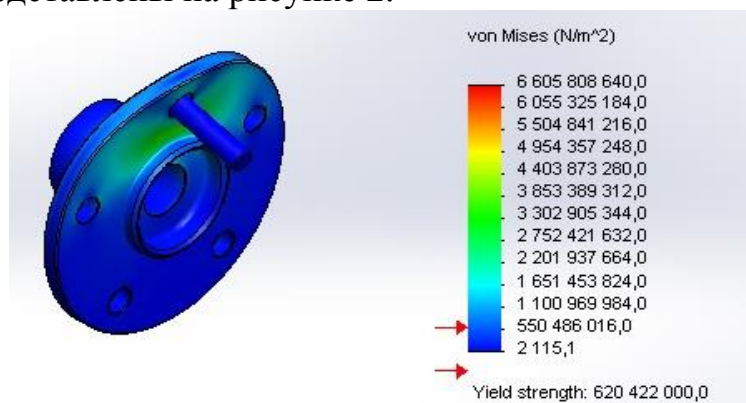


Рисунок 2 – Результаты изучения нагруженности заклепки крепления

Таким образом, исследования нагруженности заклепки крепления конической шестерни выполняемые в программной среде SolidWorks, имеют прикладное значение и будут интересны для инженерно-технических и научных работников.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКЕ

Опыт развития техники показывает, что рост производительности труда находится в прямой зависимости от его электровооруженности, ведущая роль в которой принадлежит автоматизированному электроприводу. Большие потенциальные возможности электропривода раскрываются по мере развития электромашиностроения, полупроводниковой техники, приборостроения и других смежных отраслей электротехники. Благодаря этому имеются реальные предпосылки для получения различных законов и видов перемещения рабочих органов машин средствами электропривода без участия промежуточных звеньев.

Это преимущество электропривода редко используется, пока механические, гидравлические и пневматические передачи еще способны обеспечить преобразование энергии при существующих рабочих скоростях. Привод составляет часть производственной машины или установки, его стоимость и затраты, связанные с эксплуатацией, обычно не сильно влияют на экономику производства. Кроме того, в ряде случаев тип привода определяет производительность, конструктивную сложность, стоимость и надежность работы всей машины, ее технологические возможности и качество продукции.

Тенденция повышения рабочих скоростей уже привела к тому, что упомянутые передачи стали узким местом в некоторых машинах. Данное положение с течением времени будет усугубляться. Примером может служить ряд машин с поступательным и возвратно-поступательным движением рабочих органов. Повышение скоростей таких машин при одновременном упрощении их конструкции и надежности работы может быть достигнуто за счет исключения передач при использовании электропривода поступательного и возвратно-поступательного движения. В системе электропривода в зависимости от конкретных требований может быть применен двигатель постоянного тока, синхронный, асинхронный, шаговый и в общем любой известный тип электрической машины в исполнении, обеспечивающем поступательное перемещение.

Линейные асинхронные двигатели сочетают в себе конструктивную простоту, надежность, возможность получения больших линейных скоростей и перемещений, отсутствие электрических контактов с вторичным элементом [1].

В настоящее время ЛАД достаточно широко используется в приводах конвейеров, раздвижных дверей, робототехнических комплексов, задвижек

для трубопроводов, плунжерных насосов, ткацких станков, в рудничном транспорте, металлургии и др. В ближайшем будущем наиболее вероятно, что в качестве основного типа тяговой машины магнитнолевитационного транспорта будет использоваться линейный асинхронный двигатель (ЛАД). Уже свыше 10 лет в Китае успешно эксплуатируется магнитнолевитационный поезд с тяговыми ЛАД. Частотное регулирование рассматривается практически безусловно как основной способ управления магнитнолевитационным транспортом с тяговыми ЛАД. Частотный способ регулирования помимо высокой стоимости статических преобразователей частоты и напряжения не обеспечивает значительных пусковых усилий и достаточных усилий тяги при низких скоростях движения.



Рисунок 1 - Магнитнолевитационный поезд с тяговыми ЛАД

При скорости 430 км/ч успешно эксплуатирует линию Шанхай–Пудонг, проектирует ее продолжение до 180 км и создает собственный подвижной состав на скорость 550 км/ч. Япония, Южная Корея, США, Германия в транспортных стратегиях предусматривают развитие транспортных систем на магнитном подвесе со скоростью более 450 км/ч [2].

Список литературы

1. Костенко М.П. Компенсированный коллекторный многофазный альтернатор.- Электричество, 1925, №7.
2. Антонов Ю.Ф. Магнитнолевитационная транспортная технология / Ю. Ф. Антонов, А. А. Зайцев; под ред. В.А. Гапановича. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. – 476 с.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ОГНЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ

Высокая эффективность тушения тонкораспылённой водой обеспечивается тем, что водный туман представляет собой смесь микрокапель воды и воздуха, которая подается в эпицентр пожара воздухом или другим газом [1].

На сегодняшний день подразделениями противопожарной службы КЧС МВД Республики Казахстан при тушении пожаров используется классическая система тушения (использование компактных и распыленных струй). Количество воды подаваемые через лафетные стволы, приводит к большому убытку и проливу огнетушащего вещества. Наиболее эффективное тушение можно получить с помощью подачи воды тонкораспыленным способом. Этот метод является перспективным и современным методом тушения пожаров. Метод способствует получить экономный расход воды и более эффективное тушение с минимальным проливом огнетушащего вещества.

Проведение Настоящих натурных огневых испытаний направлено на сравнение эффективности тушения пожара традиционной системой тушения и системой тушения тонкораспыленной водой (водный туман), путем попеременной подачи огнетушащих веществ пожарными автомобилями АЦ-3,0-40(43502) с использованием системы тушения тонкораспыленной водой, АЦ-5,0-40(4320) с подачей компактной струи, исследования механизма тушения водой.

Задачами исследования является выявление недостатков используемых технологий при тушении пожаров в жилом секторе и проведение сравнительного эксперимента по тушению пожаров в жилом секторе. Показатели контроля при проведении эксперимента: расход огнетушащих веществ, время работы водяных стволов. Задачи исследования решались путем замеров и расчетов указанных параметров.

Таблица 1. Параметры модельного очага

Количество деревянных брусков в штабеле, шт	Длина бруска ± 10 мм	Число брусков в слое, шт	Число слоев	Площадь свободной поверхности модельного очага, м ²
72	500	6	12	4,70

При проведении испытаний поджигают горючее в поддоне. Входная дверь в дымокамеру закрывается. Время свободного горения штабеля (без учета времени горения бензина) устанавливают равным 7+1 мин.

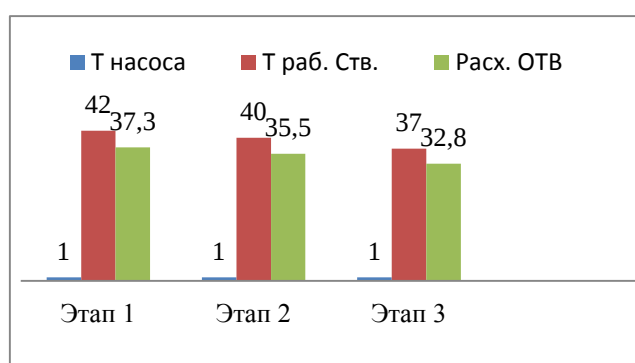
Натурные огневые испытания проводятся не менее трех раз для каждой из сравниваемых систем. При этом две попытки тушения из трех должны быть удачными.

В процессе тушения фиксируют:

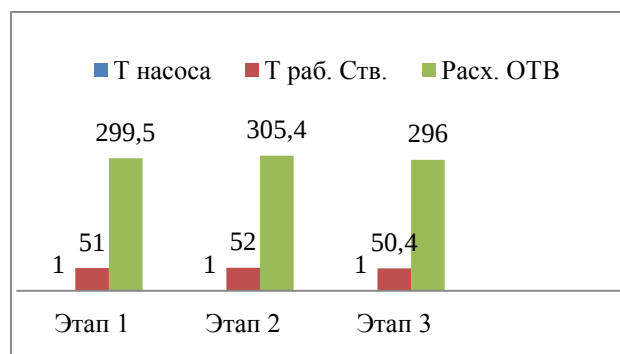
- время подачи огнетушащего вещества и расход огнетушащего вещества; результат тушения.

После окончания подачи ОТВ фиксируют:

- время до повторного воспламенения (если оно произошло);
- количество использованного огнетушащего вещества.



а) с использованием системы "Hiromax"



б) с использованием PCK-50

Рисунок 1 - Результаты эксперимента

На основании полученных результатов экспериментов, определяем показатель эффективности тушения:

$$П_{э.т.} = \frac{S}{Q \cdot t}$$

$$П_{э.т., \text{Hiromax}} = 14,1/119 \cdot 105,6 = 11,22 \cdot 10^{-4}$$

$$П_{э.т., \text{PCK-50}} = 14,1/153,4 \cdot 900,9 = 10,21 \cdot 10^{-5}$$

Таким образом, согласно проведенному эксперименту, время тушения очага тонкораспыленной водой, с использованием системы "Hiromax", на 22 % меньше, чем с традиционной системой тушения компактной струей пожарного ствола PCK-50. На ряду с этим, системой "Hiromax" расходуется на 88% меньше огнетушащего вещества, тем самым, данный метод отражает эффективное тушение с минимальным расходом тушащих средств.

Список использованных источников

1. И.И. Рашоян Физико-химические основы развития и тушения пожара: учебное пособие / - Тольяти: ТГУ, 2013. – 63 – 69 с. [1].

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОБУСОВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

В официальных данных ДТП в Казахстане практически отсутствует информация о причинах ДТП по технической неисправности автотранспортных средств. Неудовлетворительное техническое состояние автотранспортных средств в РФ, является причиной 3-5% всех ДТП. По данным административной полиции МВД РК в 2017 году зарегистрировано 6 ДТП по причине технической неисправности автотранспортных средств, в которых 1 человек погиб и 9 получили ранения. Приведенные данные по РФ и РК, характеризующие аварийность по причине технической неисправности автотранспортных средств, нельзя признать объективно отражающими реальное положение дел. Следует отметить, что техническое состояние автотранспортных средств имеет существенное значение и удельный вес происшествий, происшедших по причинам технической неисправности, по мнению экспертов, составляет в реальности не менее 20%.

По результатам исследований зарубежных ученых, доля ДТП по причине технической неисправности составляет : в США 15-20%; во Франции 20% ; в Дании 11-12% ; в Венгрии 18-20% от всех ДТП. [1]

Данные автотранспортных средств в РК по возрасту приведены в таблице 1

Таблица 1 Данные автотранспортных средств по возрасту в РК

№	Годы	Количество	%
1	До 5 лет	200236	4,69%
2	5-10 лет	803741	18,82 %
3	10-15 лет	512072	11,99%
4	15-20	455713	10,67%
5	Более 20 лет	2298260	53,82%
	Всего	4270022	100%

Из таблицы 1 следует, что автотранспортный парк страны физически и морально устарел. Так, количество зарегистрированных транспортных средств со сроком эксплуатации до 5 лет составляет всего 4,69%, до 10 лет 18,82%, от 10 до 20 лет 22,66% и более 20 лет – 53,82%. На основании этих данных, видно что необходимо обновлять парк автотранспортных средств для повышения безопасности дорожного движения.

Наличие в составе автотранспортных средств большого количества старых автомобилей оказывает значительные отрицательные последствия в из использовании. Резко ухудшаются показатели безопасности дорожного

движения, повышаются эксплуатационные расходы на топливо и запасные части, снижается уровень технической готовности. Эти факторы приводят к увеличению себестоимости перевозок и загрязнению окружающей среды.

Основным показателем успешности предпринимательства в автотранспортной сфере является улучшение качественного состава парка автобусов. Поэтому, особого внимания заслуживает ситуация с износом парка автотранспортных средств в РК. Количество автобусов старше 20 лет составляет свыше 30 тысяч (более 30%), старше 10 лет свыше 50 тысяч (более 60%). [2]

Критическая степень износа парка автобусов потребовала вмешательства Правительства РК. Так, 12.07.18 года была утверждена «Комплексная программа (дорожная карта) по развитию автобусных перевозок». Программа предусматривает выделение в период 2018-2021 годы 105 млрд.тенге из Республиканского бюджета, что в свою очередь позволит дополнительно привлечь 245 млрд.тенге заемных средств.

Реализация этих мероприятий позволит по планам Правительства РК в 2022 году ликвидировать существующий критический износ автобусного парка (свыше 12 лет – 6545 ед.), в 2025 году – потенциально критический износ (старше 7 лет) на 77%.

Стоит отметить что «Комплексная программа (дорожная карта) по развитию автобусных перевозок» успешно реализовывается, так за 2019 год за счет государственной поддержки перевозчиками Карагандинской области закуплены 105 новых автобусов, которые уже задействованы на регулярных маршрутах. Из них 75 автобусов большой вместимости марки Yutong приобретены Автобусным парком № 3, одним из преимуществ которых является их адаптированность для перевозки людей с ограниченными возможностями, то есть все автобусы являются низкопольными с пандусами для въезда и выезда маломобильных пассажиров в кресле-коляске.

По поручению акима области мероприятия по обновлению автобусов на городских маршрутах будут продолжены и в текущем году. На сегодняшний день перевозчиками города Караганды заключены договоры-намерения на приобретение 200 новых автобусов в 2020 году. Аналогичная работа прорабатывается в городе Темиртау, где в текущем году перевозчиками рассматривается вопрос приобретения порядка 70 новых автобусов для городских маршрутов у казахстанских заводов. [3]

Список использованных источников:

1. <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1099>
2. Состояние безопасности дорожного движения и исследования по ее повышению: Монография/ Т.С. Интыков; Изд-во КарГТУ ,2020
3. <http://inkaraganda.kz/articles/156391>

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОБУСОВ В ТОО «АВТОБУСНЫЙ ПАРК №3»

Оценка надежности узлов и агрегатов автомобилей является одним из важных факторов, влияющих на работоспособность автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».

Для оценки надежности приборов электрооборудования и электронных систем автобусов выборку осуществляем по автобусам, имеющим пробег более одного миллиона километров, так как наибольшее количество отказов по электрооборудованию или электронике приходится на больших пробегах.

ТО и ремонт электрооборудования и электронных систем составляют около 17% от общего объема технических воздействий на автобус.

Оценки надежности электрооборудования и электронных систем проводилась по автобусам следующих 4 марок:

1. Yutong ZK6118HGA - 147 единиц год выпуска с 2013 по 2019 г.
2. М/Б-303, 350, 404, 405, 407, 408, 614, 817, 807 - 142 единицы, год выпуска с 1985 по 1994 г.
3. MAN R07 R12 A78 - 39 единиц, год выпуска с 1993 по 2011 г.
4. Setra 214, 215. 315- 43 единиц, год выпуска с 1989 по 2001 г.

Электрооборудование автобусов включает: аккумуляторную батарею, генератор и стартер, система освещения и сигнализации.

Оценку надежности узлов и агрегатов электрооборудования и электронных систем автобусов осуществляем по общепринятой методике – по параметру потока отказов.

На рисунках 1-5 представлены графики параметров потока отказов Ω узлов и агрегатов электрооборудования за период 2015- 2019 гг.

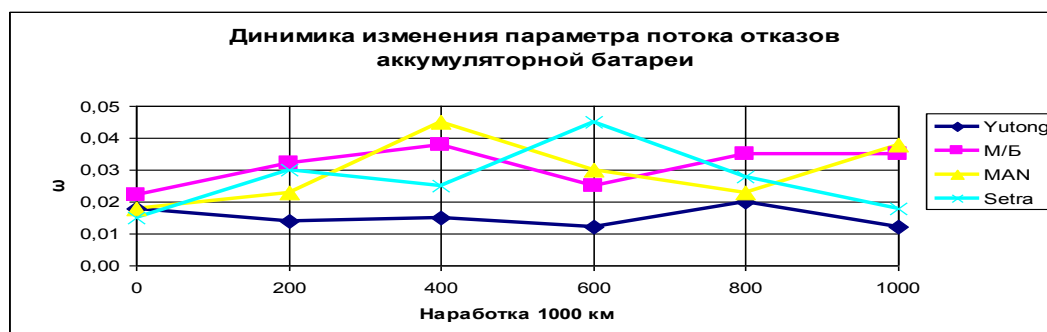


Рисунок 1 - Графики параметров потока отказов Ω аккумуляторной батареи

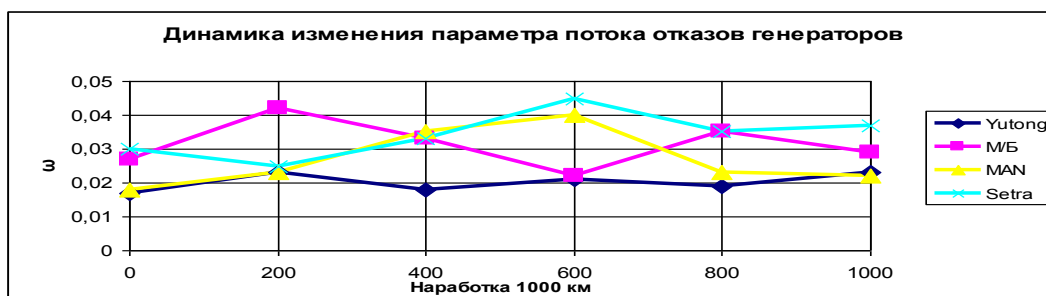


Рисунок 2 - Графики параметров потока отказов λ генераторов

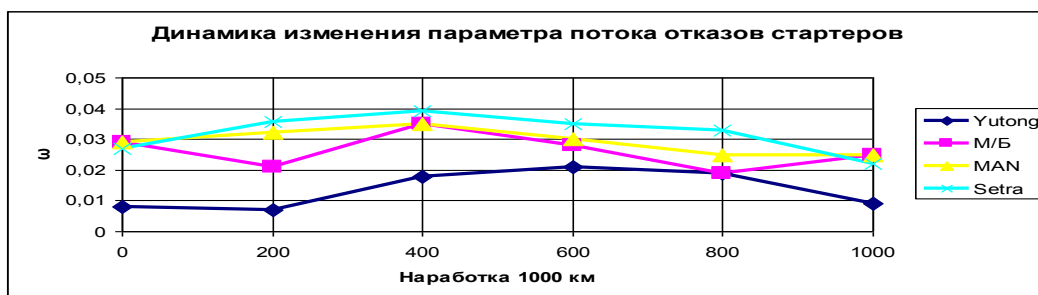


Рисунок 3 - Графики параметров потока отказов λ стартеров

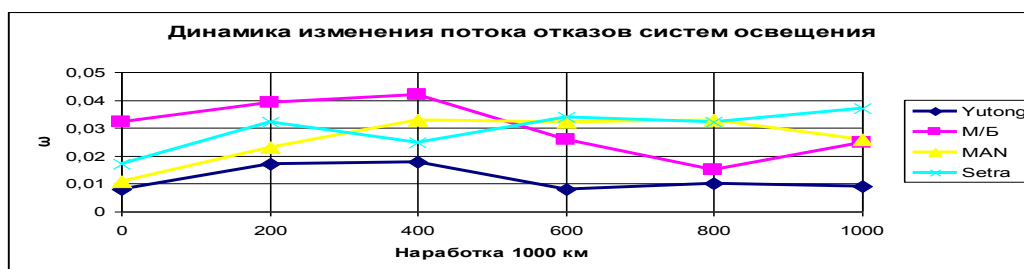


Рисунок 4 - Графики параметров потока отказов λ системы освещения

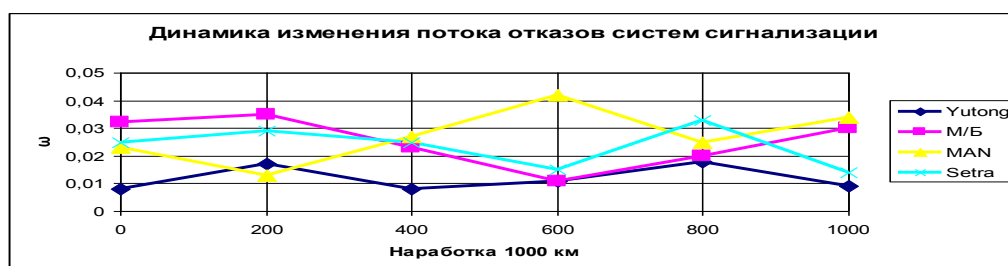


Рисунок 5 - Графики параметров потока отказов λ системы сигнализации

Проведенные исследования параметров потока отказов λ по узлам и агрегатам электрооборудования и электронных систем представляет большой практический интерес для ТОО «Автобусный парк №3» в плане учета технических воздействий по данным узлам и агрегатам в процессе сопутствующего текущего ремонта (СТР) при проведении ТО-2 автобусов.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПОЕЗДОВ РАЗНОЙ ДЛИНЫ

Итоговая пропускная способность жд станции зависит самым вероятным количеством грузовых поездов и означенным количеством пассажирских поездов, которые могут быть обработаны станцией за полусутки по всем направлениям при осуществлении работы, гарантирующих абсолютное применение наличествующих технологических средств. При обосновании пропускной способности, отмечающие движение поездов разной длины используются новейшие технические нормы на осуществление всех операций, технологическое оснащение и особенность работы станции с поездами разной длины. Посему нередко нуждается распределение пропускной способности лимитирующих компонентов станции [1].

В изучаемом моменте переработки поездов разных габаритов порядок учета пропускной и перерабатывающей способности станции устанавливается следующий:

- определяется пропускная (перерабатывающая) способность конкретных станционных устройств;

- устанавливается эффективная пропускная способность станции раздельно по каждому из примыкающих направлений, соответствующая приспособлению, имеющему наименьшую ее конфигурацию.

Для перераспределения пропускной способности станции по предназначениям производится добавочный перерасчет в том же порядке и по тем же формулам, что и архиважном подсчете. Как, пропускная способность для поездов, где наличествует в ней недочет, может быть увеличена за счет переизбытка пропускной способности для других поездов на величину:

$$\Delta n_1 = P_{2-1} \times \Delta n_2, \quad (1)$$

Здесь: Δn_1 – габарит возрастания пропускной способности приспособления для поездов, кстати, 1-й линии (категории);

P_{2-1} – переводной коэффициент поездов 2-й линии (категории) в поезда 1-й линии (категории);

Δn_2 – габарит снижения пропускной способности приспособления для поездов, кстати, 2-й линии (категории).

Переводной коэффициент равен отношению времени занятия приспособления станции одним поездом разных категорий.

На примере станции Караганда, может быть увеличена пропускная способность этого парка для длинносоставных поездов на:

$$\Delta n_1 = \left(\frac{t_{\text{зан2}}}{t_{\text{зан1}}} \right) \times \Delta n_2 = \frac{30}{45} \times 10 = 6 \text{ поездов}$$

Приемлемый показатель наполнения пропускной способности принимается:

- для участков по перегонам на двухпутных линиях равным – 0. 91, на участках с двухпутными вставками - 0, 87 и на однопутных линиях – 0. 85;

- для приспособлений локомотивного хозяйства принимается равным – 0. 8, а электроснабжения - 1;

- для станционных устройств устанавливается исходя из предоставления стабильной работы станции с высокой производственной надежностью в этапы сгущенного прибытия и отправления поездов – 0. 95.

Находиться существующая пропускная способность линий по приему поездов в расформирование без учета утрат от внутри суточной неравномерности и влияния других объективных (необъективных) факторов:

$$n_{\text{н.нн}} = n_{\text{нн}}(1 + \rho_{\text{нн}}), \quad (2)$$

где: $n_{\text{нн}}$ имеющаяся мощность (сила) путей по приему поездов в расформирование;

$\rho_{\text{нн}}$ - технически необходимая доля (часть) пропускной способности парка приема.

По отношению $C_{\text{н}}$ пропускной способности путей парка приема (отправления) $n_{\text{н.нн}}$ и переработочный способности горки $n_{\text{н.гор}}$ определяются возможные коэффициенты применения перерабатывающей способности горки $\gamma_{\text{гор}}$ и путей парка приема по таблице 1.

Таблица 1 - Коэффициенты использования перерабатывающей способности горки $\gamma_{\text{гор}}$ и путей парка приема $\gamma_{\text{нн}}$

$C_{\text{н}}$ $= \frac{n_{\text{н.нн}}}{n_{\text{н.гор}}}$	Допустимая загрузка горки $\gamma_{\text{гор}}$ (числитель) и путей приемного парка $\gamma_{\text{нн}}$ (знаменатель) в зависимости от соотношения $C_{\text{н}}$				
	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08
0,60	0,55/0,86	0,55/0,84	0,56/0,85	0,57/0,84	0,58/0,83
0,70	0,58/0,83	0,59/0,82	0,59/0,83	0,59/0,82	0,63/0,78
0,80	0,65/0,78	0,64/0,77	0,64/0,77	0,63/0,76	0,65/0,76
0,90	0,68/0,74	0,77/0,74	0,69/0,74	0,69/0,72	0,70/0,72
1,00	0,72/0,71	0,75/0,71	0,72/0,70	0,73/0,70	0,74/0,70
1,10	0,75/0,69	0,76/0,68	0,73/0,68	0,79/0,67	0,78/0,67
1,20	0,80/0,66	0,81/0,66	0,8/0,65	0,81/0,64	0,82/0,64

Когда при заданных габаритах работы показатель применения пропускной способности устройств станций не превосходит 1, то загрузка ее компонентов является приемлемой.

Выводы: Параметром оценки применения наличной пропускной способности базовых строений и приспособлений рассматривается допустимый показатель заполнения пропускной способности. При обработке на станции поездов различной длины необходимо использовать все имеющиеся резервы пропускной способности как отдельных элементов станции, так и станции в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровикова М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте – М.: Маршрут, 2003. – 367 с.

2. Грунтов П.С., Дьяков Ю.В., Макарович А.М. и др. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте – М.: Транспорт, 1994. – 543 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ГОРНОЙ МАССЫ ПЛАСТИНЧАТЫМ КОНВЕЙЕРОМ

В настоящее время в горнодобывающей промышленности Республики Казахстан и стран СНГ характерны большие грузопотоки, разветвленность и значительная протяженность перевозки добываемых полезных ископаемых. Для дальнейшего развития горной промышленности необходимо широкое внедрение новых высокопроизводительных транспортных средств. Главным в этом направлении является конвейеризация, обеспечивающая поточность и автоматизацию транспортных операций.

Основным типом конвейеров применяемых на горнорудных предприятиях, являются ленточные. Это объясняется их сравнительной простотой, высокой производительностью, относительно малой металлоемкостью. Однако одним из главных недостатков ленточного конвейера являются невозможность работы на искривленной в плане трассе, ограниченный угол наклона, быстрый износ ленты, а также невозможность транспортирования крупнокусковой горной массы без ее предварительного дробления. На вскрышных работах дробление породы является крайне нежелательным, так как ведет к значительному увеличению стоимости транспортирования.

Большие возможности в создании новых типов конвейеров, расширяющих область применения конвейерного транспорта, дают пластинчатые конвейеры.

Пластинчатый конвейер ПКС-140 исключает данные недостатки и может транспортировать крупнокусковую горную массу с размерами кусков до 1200 мм, что не требуют дробления перед его транспортированием, но имеет свои недостатки:

- маленькая скорость транспортирования грузов (до 1 м/с) и большая линейная масса конвейера обуславливаются наличием цепного круглозвенного тягового органа;

- ограничение по длине конвейера из-за недостаточной прочности цепного круглозвенного тягового органа.

В настоящее время для условий открытых горных разработок кафедрой «Промышленный транспорт» разрабатывается пластинчатый конвейер с линейным приводом на базе конвейера ПКС-140, который имеет дополнительно ряд преимуществ:

- отсутствует цепной тяговый орган;
- снижается линейная масса конвейера;
- имеется возможность регулирования скорости движения несущего органа в больших диапазонах (от 1 до 10 м/с);
- увеличение производительности конвейера;
- нет ограничений по длине конвейера.

Увеличение скорости транспортирования горной массы соответственно увеличивает динамические нагрузки на стационарные и подвижные (ходовых) элементы конвейера. В связи с этим актуальным является вопрос разработки защитных устройств ходовых частей и условий для снижения динамических нагрузок.

ҚАРАҒАНДЫ-СҰРЫПТАУ СТАНСАСЫНДАҒЫ ҚАУІПСІЗДІК ШАРАЛАРЫН АРТТЫРУ

Сұрыптау дөңесі - аса қауіптілігі жоғары сезілетін темір жол тармағына жатады. Теміржол қызметкерлерінің жұмыс орындары мен көптеген мамандықтардың жұмыс аймағы қозғалыс немесе өзгеріске дайындық аймағына жақын орналасқан. Кейбір технологиялық операцияларды орындау үшін жұмыскерлер қозғалыс құрылымымен танысуы қажет. Дөңес жұмысының тудыратын қиыншылығы теміржолда жұмыс күні – түні, кез келген жыл мезгілінде және ауа-райының өзгерісіне қарамастан жүргізіледі.

Теміржолдарының қызметімен тасымалдаудың үздіксіз өсуі, поездар қозғалысының үздіксіз өсуіне әкеліп соғады, олардың массасымен жылдамдығының жоғарлауына әсер етеді. Нәтижесінде тежеу жолдары кеңейеді, сонымен қатар адамға төнетін қауіп қатер артады. Көлік астына түсіп қалу қауіпінің жартысынан көп мөлшері теміржолда алынған өндірістік жарақат болып табылады. Теміржол қызметкерлерінің жартысынан көп бөлігі жөнелту және станцияларда жұмыспен қамтамасыздандырылған.

Теміржол көлігінде ең негізгі қауіп төндіретін себептің бірі белгілі бір аумақта шектеулі қозғалыс құрамында жұмыс істеу қажеттілігі.

Климаттық факторлардың әсері қосымша ауыртпашылықтар тудырады. Қыстың кезінде өндірістік аймақтың жағдайы бірден төмендейді. Боранның салдарынан жолдардан, жоларалық ауысулар қиындайды.

Өндірістік факторларлар қатары келешекте жеңілдіктер мен еңбек жағдайын сауықтыруды талап етеді. Еңбекті қорғау бойынша бағытталған іс- шаралар адамның организмне әр-түрлі факторлардың әсер ету объективті бағалануына, жұмыс өндіру ережесін бұзу және техникалық қауіпсіздік талаптарына сай сәйкестендіріледі.

Бұрмалы бағыттамааның кесуге әкелетін негізгі себептер:

- іс-қимыл регламентін немесе келіссөздер регламентін бұзылуы, және соның салдарынан бағыттамааның жағдайы жылжымалы құрамның жүру бағытына сәйкес келмейді және жылжымалы құрамның қозғалысы кезінде донғалақ жұбының бандаж жотасы қысылған үшкір мен рамалық рельс арасында өтуі;

- үшкірдің рамалық рельске (4 мм және одан да көп) тығыз жанасқанда донғалақ жұбы бандажының үшкірге кіру кезінде үшкірдің және рамалық рельстің арасында түседі (ойылады);

- бұрмалы бағыттамадың бұзу туралы сигнал беру.

Қарағанды -сұрыптау стансасында құрмамаларды сұрыптау үдісі қарқынды жүреді. Осы үрдіс стансаның дөңестік құрылымда поездарды тарту және жаңа құраманың құрастыру жұмыстары жүргізіледі. Поездарды дөңестен тарату барысынаад және құрастыру кезінде жұмыс процесіне тепловоздардың атақаратын жұмыс көлемі өте жоғары және қарқынды түрде жүреді.



Сурет 1- Маршруттық тоблонның артықшылығы

Алайда адами факторлардың әсерінен және ауа-райының қолайсыздығына байланыста сұрыптау паркінде бұрмалы бағыттамалар кесіліп, яғни бұрмалы бағыттама толық жұмыс жасауын тоқтады. Осының салдарынан поездарды сұрыптау және құрастыру жұмыстары толық жасалмайды. Ол стансаның пайдалану көрсеткіштеріне төмендетуіне әкеліп сғады. Бұл уақытылы поездарды стансаға қабылдау және стансадан поездарды жөнелту нормативтік уақытына кері әсерін тигізеді.Осындай ақаулықтар сұрыптау стансасында жие кезедеседі. Осын алдын алу немесе толық болдыртпау жағдайы келесі шараны қолданығанда стансаның жұмыс көрсеткішін арттыра түседі және жұмыс қауіпсіздігін жоғарлатады. Ол дөңестік бағдаршамның мачтасына маршруттық табло көрсеткішін орнатылса, сол бойынша машинист алдына ала қай жолға маршрут дайын екенін біле алады. Сол маршрут бойынша айлалық жұмыс атқара алады. Сұрыптау сансаларына осындай шаралардың енгізуінде қыс мезгілінде бұрмалы бағыттамадың жұмыс істеу көрсеткіші едәуір жоғарлайды және оны күтіп ұстау үрдісіне оң әсерін береді.

КІРМЕ ЖОЛДА ТИЕУ-ТҮСІРУ ЖҰМЫСТАРЫНА КЕТЕТІН УАҚЫТТЫ ҮНЕМДЕУ АРҚЫЛЫ АҚ «КТЖ-ЖТ» ФИЛИАЛЫ ҚАРАЖАЛ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ЖҰМЫС ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЛАТУ

Тиеу-түсіру жұмыстары және жүктерді орналастыру бойынша жұмыстар жүк көтергіш крандар, тельферлер, шығырлар, конвейерлер, пневматикалық түсіргіштер, өзі аударғыш автомобильдер, шөмішті-элеваторлық түсіргіштер, түсіру машиналары, автотиегіштер, электр тиегіштер, арбалар және т. б. сияқты жүк көтергіш машиналар мен механикаландыру құралдарының көмегімен механикаландырылған тәсілмен басым түрде орындалады.

Тиеу-түсіру жұмыстарының бір бөлігін қызметкерлер қолмен орындайды. Жүктерді қолмен көтеру және тасымалдау кезінде ауыр салмақты көтеру нормалары, заңнамамен белгіленген ауыр салмақты көтерудің шекті нормалары сақталуға тиіс.

Қаражал станциясында 3 кірме жол бар. Кірме жолдарда келген құрамға тиеу-түсіру операциялары жасалады. Станция бойынша ең жұмыс көлемі үлкен кірме жол, ол ЖШС «Өркен-Атасу» кірме жолы. Кірме жолда келген құрамға бірнеше операциялар жасалынады. Тиеу-түсіру операциялары жүргізу үшін ЭКГ-4,6 экскаваторы қолданылады. ЖШС «Өркен-Атасу» кірме жолы 2 станциядан тұрады. Олар: Карьерная станциясы және Шахтная станциясы. Тиеу Шахтная станциясында орындалады. Тиелген вагондарды өлшеу 1-ші немесе 2-ші жолда жүзеге асады. Жүкті өлшеу механикалық өлшеу құралымен жүзеге асады. Жұмыс көлемінің артуы және қазіргі заман сұранысы кірме жолдағы техникаларды жаңартып отыруды талап етеді. Жұмыс жасайтын техника неғұрлым жаңа болған сайын жұмыс көлемі артып, экономикаға оң ықпалын тигізеді. Жаңа техникалар уақытты ұтымды пайдалануға қол еңбегін қысқартуға және жұмыстың қателіксіз жұмыс істеуіне ықпалын тигізеді.

Жүкті тиеу-түсіруге арналған ЭКГ- 4,6 экскаваторын САТ 320 GC экскаваторына айырбастау және механикалық өлшеу құралын тензодатчикті автоматтандырылған өлшеу құралына айырбастауды ұсынамыз (сурет 1.1,1.2). Жаңа техниканы пайдалану арқылы тиеуге кететін уақытты қысқарту және өлшеу жұмыстарын жақсарту мақсат ретінде қойылады.

Қайта жаңарту (жаңғырту) таразылардың қызмет ету мерзімін ұзарту, пайдалану шығыстарын азайту, жөндеуді және техникалық қызмет көрсетуді оңайлату және таразылардың техникалық мүмкіндіктерін арттыру

мақсатында жүргізіледі. Жаңғырту нәтижесінде иінтіректі таразылар жаңа үлгідегі электронды тензометрикалық таразыға айналады (сурет 1.1).



Сурет 1.1 - Тензодатчикті өлшеу құралының құрылымдық сызбасы



Сурет 1.2 - CAT 320 GC тиеу құрылғысың сыртқы бейнесі

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бекжанова С.Е., Бекжанов Д.З., Бекжанов З.С. Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ. КарГУ, Астана, «Парасат Әлемі», 2005. 219 с
2. Сәрсембаев Т. У. және басқ. Тиеу түсіру жұмыстарының технологиясы және механизациясы: оқу құралы. -
3. Қаражал станциясының техникалық жарғы актісі – 2016 жыл.

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТРАНСМИССИИ АВТОБУСОВ В ТОО «АВТОБУСНЫЙ ПАРК №3»

Оценка надежности узлов и агрегатов автомобилей является одним из важных факторов, влияющих на работоспособность автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».

Для оценки надежности трансмиссии автобусов выборку осуществляем по автобусам, имеющим пробег более одного миллиона километров, так как наибольшее количество отказов по трансмиссии приходится на больших пробегах.

ТО и ремонт трансмиссии составляют около 10% от общего объема технических воздействий на автобус.

Оценки надежности трансмиссии проводилась по автобусам следующих 4 марок:

1. Yutong ZK6118HGA - 147 единиц год выпуска с 2013 по 2019 г.
2. М/Б-303, 350, 404, 405, 407, 408, 614, 817, 807 - 142 единицы, год выпуска с 1985 по 1994 г.
3. MAN R07 R12 A78 - 39 единиц, год выпуска с 1993 по 2011 г.
4. Setra 214, 215. 315- 43 единиц, год выпуска с 1989 по 2001 г.

Основными агрегатами трансмиссии автобусов являются: сцепление, карданная передача, механическая или гидромеханическая коробка передач (ГМП), раздаточная коробка и задний мост (главная передача, дифференциал и бортовой редуктор).

Оценку надежности узлов и агрегатов трансмиссии автобусов осуществляем по общепринятой методике – по параметру потока отказов.

На рисунках 1-5 представлены графики параметров потока отказов Ω узлов и агрегатов трансмиссии за период 2015- 2019 гг.

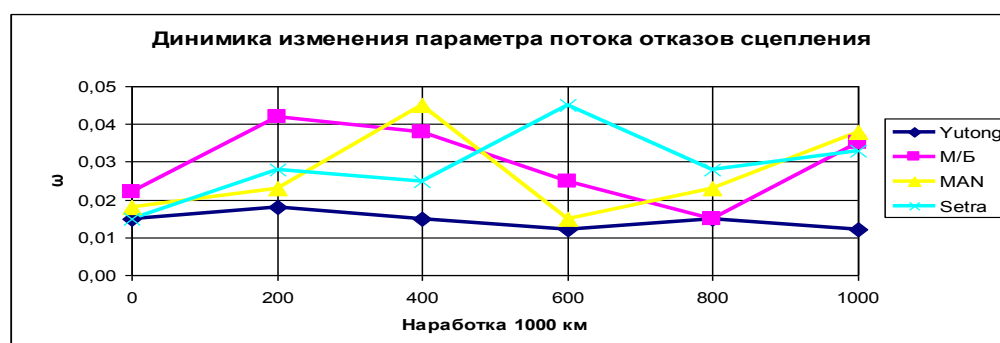


Рисунок 1 - Графики параметров потока отказов Ω сцепления

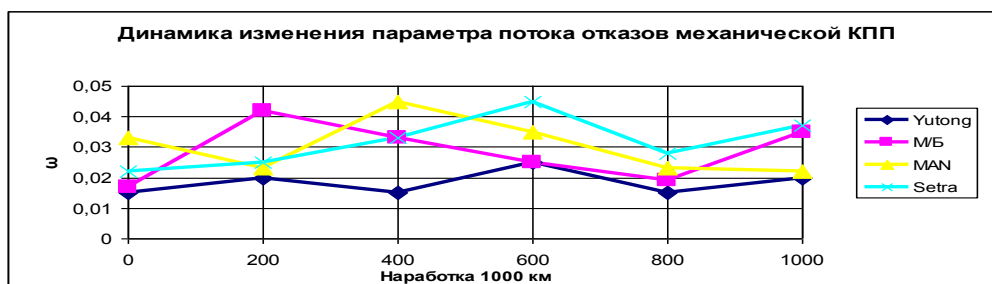


Рисунок 2 - Графики параметров потока отказов λ механической КПП

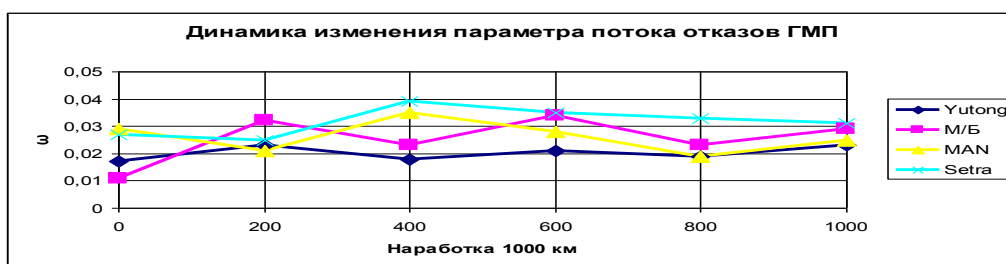


Рисунок 3 - Графики параметров потока отказов λ ГМП

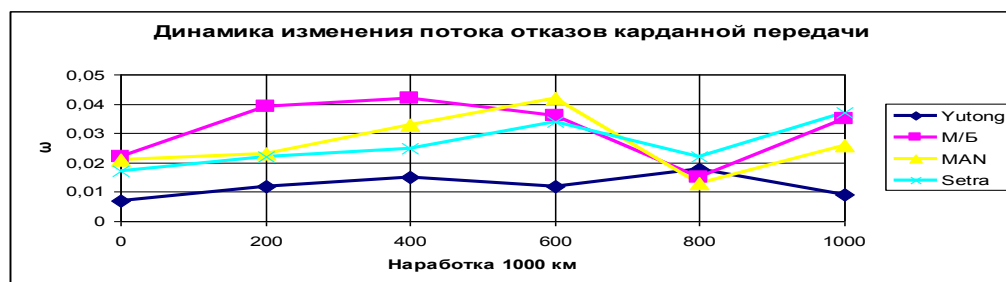


Рисунок 4 - Графики параметров потока отказов λ карданной передачи

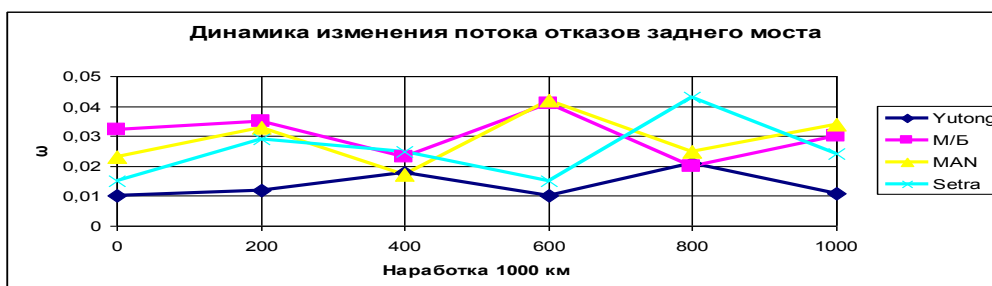


Рисунок 5 - Графики параметров потока отказов λ заднего моста

Проведенные исследования параметров потока отказов λ по узлам и агрегатам трансмиссии представляет большой практический интерес для ТОО «Автобусный парк №3» в плане учета технических воздействий по данным узлам и агрегатам в процессе сопутствующего текущего ремонта (СТР) при проведении ТО-2 автобусов.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА КАРЬЕРНОГО АВТОСАМОСВАЛА

Основные преимущества добычи полезных ископаемых открытым способом по сравнению с подземными разработками, являются:

меньшие капитальные затраты на строительство горного предприятия; возможность обеспечения большей степени автоматизации и механизации работ; повышение производительности труда; снижение себестоимости продукции; больший процент добычи полезных ископаемых. Но в последнее время произошло ухудшение условий добычи, из-за увеличения глубины открытых карьеров. В связи с этим необходимость в повышении тяговой мощности и вместимости карьерных автосамосвалов увеличилось. С помощью изменения конструкций автосамосвала можно устранить некоторые проблемы, связанные с перевозкой руды. Благодаря увеличению грузоподъемности автосамосвалов и тяговой мощности объем выполненных работ может увеличиться более чем в 3 раза. Всемирный опыт показывает, что применение бесконтактной электрической трансмиссии на тяжелых автосамосвалах является наиболее эффективным решением.

Целью работы является создание системы управления электроприводом, обеспечивающей максимальное значение движущей силы без проскальзывания ведущих колес.

Объект исследования – электротрансмиссия карьерных автосамосвалов.

Гипотезу исследования составила проверка следующих положений:

1. Рассмотрение факторов, определяющих уровень эксплуатационной надежности карьерных автосамосвалов. 2. Предложение по модернизации системы управления тяговым электроприводом.

Задачи исследования: 1. Определить влияние неблагоприятных дорожных условий на управление карьерных автосамосвалов. 2. Предоставление структуры системы управления электроприводом для автосамосвала. 3. Описать и интерпретировать полученные результаты.

Многие источники информации по данному направлению утверждают, что прибыль горного предприятия напрямую зависит от эффективности работы карьерных транспортных средств, поэтому наиболее эффективным режимом работы электропривода автосамосвала будет такой режим, который обеспечивает минимальное время рейса, то есть поддерживает максимально возможную движущую силу и удовлетворяет условию движения без проскальзывания. При решении поставленных задач было выявлено, что наиболее опасными интервалами являются подъем и спуск, так как колеса автосамосвала могут начать неконтролируемое проскальзывание. При исследовании способности поддержания максимальной движущей силы без скольжения ведущих колес необходимо учитывать вес груза в кузове

автосамосвала и коэффициент сцепления шин. В отличие от веса груза в кузове автосамосвала, коэффициент сцепления шины не может быть определен непосредственно. Система управления тяговым электроприводом должна быть адаптивной, то есть ограничить максимальную движущую силу в зависимости от фактического значения коэффициента сцепления шины, избегать проскальзывания ведущих колес, работать на границе установившегося режима.

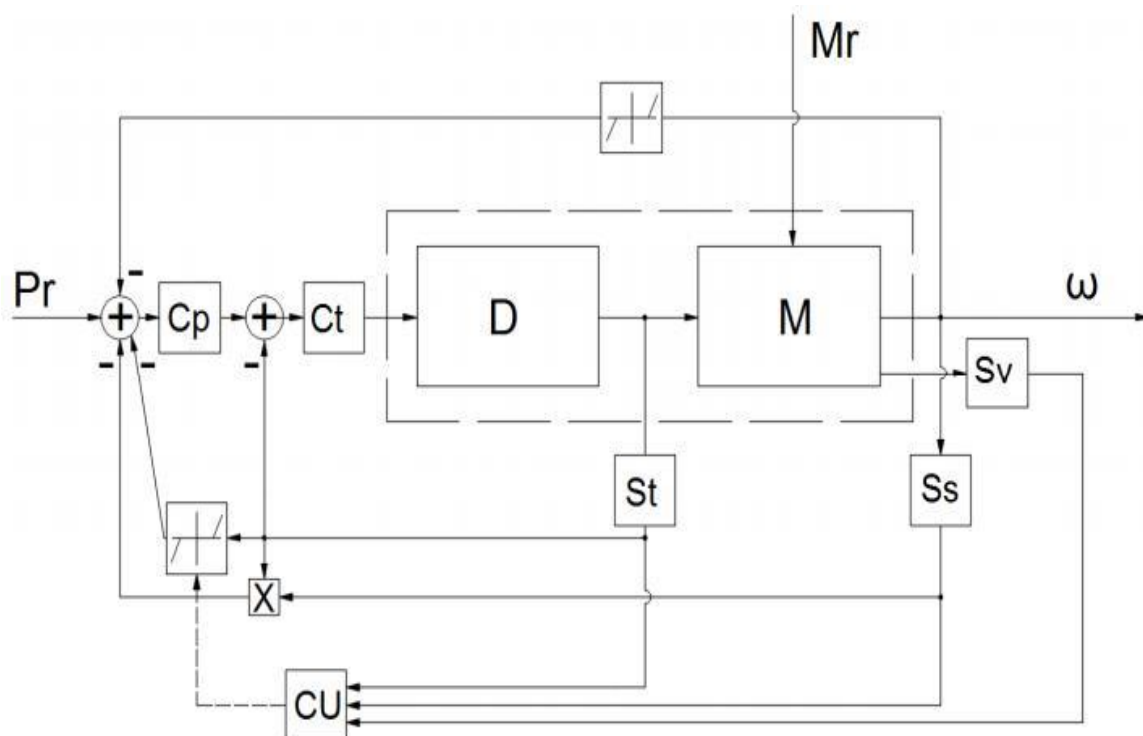


Рисунок 1 - Функциональная схема системы управления электроприводом, где D - двигатель, M - механическая часть привода, P_r - заданная мощность, C_p - регулятор мощности, C_t - крутящий момент - регулятор, M_r - момент сопротивления, S_v - датчик вибрации, S_t - датчик крутящего момента, S_s - датчик скорости, CU - корректор, ω - угловая скорость.

По предлагаемой структуре потребляемая мощность P_r задается на входе системы управления, ток и ускорение вибрации измеряется на тяговом двигателе. Момент начала движения проскальзывания колес предлагается определять по скорости изменения тока и ускорению тягового двигателя. После обнаружения проскальзывания корректирующее устройство CU устанавливает ограничение движущей силы в зависимости от интенсивности проскальзывания. Как только коэффициент сцепления с шинами уменьшается, колеса начинают скользить, ток тягового двигателя уменьшается, и скорость вращения колес увеличивается, когда сила тяги уменьшается, скорость вращения колес уменьшается и в результате коэффициент сцепления увеличивается, и колеса сцепляются с землей.

Предложенная структура системы управления моторным приводом карьерных автосамосвалов обеспечивает коррекцию тяговых характеристик электропривода и может меняться при различных внешних условиях.

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОПОГРУЗЧИКА

Автопогрузчик относится к типу самоходной грузоподъемной техники прерывного действия. Его основное назначение — погрузо-разгрузочные работы, перемещение и складирование мало- и среднегабаритных грузов. Иначе вилочный погрузчик называют мачтовым — из-за одноименного элемента конструкции, мачты, которая состоит из нескольких секций, вставленных одна в другую, а также гидроцилиндра и каретки.

Автопогрузчики благодаря своей автономности, мобильности и эргономичной конструкции способны работать в ограниченных пространствах и поэтому находят применение в строительстве, промышленности и в складском деле.

Важными преимуществами автопогрузчиков, кроме уже упомянутых высокой грузоподъемности и способности работать при низких температурах окружающей среды, стали их надежность, относительно невысокая первоначальная стоимость, простота и удобство в обслуживании.

Кроме очевидных преимуществ, автопогрузчики имеют и ряд недостатков. Как любое транспортное средство, автопогрузчики является источником повышенной опасности.

Из проведенного Департаментом государственной инспекции труда анализа происшедших несчастных случаев следует, что наиболее распространенными их причинами явились:

- нарушение трудовой и производственной дисциплины, инструкций по охране труда –(29%) от общего количества причин (по несчастным случаям со смертельным исходом этот показатель составил 50 процентов);
- недостатки в обучении и инструктировании потерпевших по вопросам охраны труда (7 %);
- нарушение продольной устойчивости (42%);
- нарушение боковой устойчивости (22%).

В современных реалиях существуют данные решения, актуальных проблем для автопогрузчиков. Это система активной стабилизации (SAS) и система присутствия оператора (OPS).

Система активной стабилизации (SAS) - предотвращает несчастные случаи связанные с фронтальными погрузчиками. Под контролем САС находится больше трех тысяч основных функций ТС. В основу этой системы входит комплект из: исполнительного механизма, датчиков и электронных регуляторов. Датчик посылает сигнал регулятору САС, который в свою очередь определяет опасность данной ситуации, активизируя исполнительные механизмы.

Система присутствия оператора (OPS). Если водитель отсутствует, то эта система предотвращает произвольное движение ТС и перемещение вил. OPS оснащен датчиком, который может определять присутствие водителя на сидении. Когда оператор сидит, включается датчик, но когда он встает с места, то соответственно отключается датчик. Если датчик выключен происходит блокировка, которая не позволяет опускание вил, наклон мачты и произвольное движение погрузчика.

Таким образом, анализ ситуации с аварийностью погрузчиков показывает, что для обеспечения безопасности эксплуатации, необходимо их оснащать соответствующими приборами безопасности. Исходя из этого, требуется выполнить исследование взаимосвязи устойчивости вилочных погрузчиков с его параметрами (например, давление в гидроцилиндрах рабочего оборудования, давления на опорах и т.д.), для того чтобы разработать методику определения параметров по которому будет оцениваться устойчивость.

Чтобы полностью исключить проблему аварийности автопогрузчиков связанные с опрокидыванием, автопогрузчик требуется оснастить датчиками, которые будут регистрировать основные параметры устойчивости и по значению параметров системы распознавания, будут запрещать действия ведущие к нарушению устойчивости.

Список использованной литературы:

- 1 Спецтехника, строительная техника, погрузочная техника [сайт] / Новости отрасли спецтехники. URL: <http://lifters-loaders.ru/vilochnyj-pogruzchik-riski.html> (дата обращения: 24.03.2020)
2. Реферат: Информационное письмо о несчастных случаях на производстве, URL: <https://www.ronl.ru/referaty/raznoe/680744/> (дата обращения: 24.03.2020)
3. Спецтехника. Прогрестехнологий: URL: <https://www.proteh.org/articles/29092017-vilochnye-pogruzchiki/> (дата обращения: 24.03.2020)

Махаббатова А.Т. – ҚарМТУ магистранты (БЖДМ-19-1 тобы)

Мусатаева З.А. – ҚарМТУ студенті (БЖД-19-1 тобы)

Ғылыми жетекшісі – т.ғ.к., доц. Мақашев Б.Қ.

ҚОҒАМДЫ АВТОМОБИЛЬДЕНДІРУДІҢ КЕЙБІР ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАЙЛАРЫ

Экология – тіршілік етуге күресудің шарты деп Ч.Дарвин көрсеткеніндей, ол табиғаттағы барлық күрделі өзара байланыстар мен өзара қарым-қатынастарды оқытып, үйрететін ғылым [1].

Қазіргі кезеңде экология, мұнымен қатар, адамзат әрекеттерінің қоршаған ортаға әсерін де қарастырып келеді.

Автомобильдендіру биосфераның үш құрамдасымен – тропо –, гидро – және литосферамен белсенді түрде әрекеттесіп келеді.

Автомобильдендіруді одан әрі дамыту – қоғамның жүк пен жолаушыларды «есіктен есікке дейін» талабына сай тасымалдаудың объективті сұранысына сәйкес екендігі белгілі. Адам өзінің барлық іс-әрекеттерінде онымен тікелей араласып кеткеніндігін бүгінгі өмір көрсетіп отыр. Алайда, автомобильдердің экологиялық қауіпі оның қоршаған ортамен «татулығын» қиындатып отырғаны да анық болғандықтан, оның одан әрі дамуын биосфера жай-күйінің сапасына байланысты дұрыс басқарудың аса қажеттілігі туындап отыр.

Автомобильдердің басым көпшілігінің тұтыну аумағы қалалар болғандықтан, олардың саны көбейген сайын, қаланың ауасы нашарлайды, мұның басты себебі – автомобильдер аса бағалы мұнай өнімдерін жаға отырып, қоршаған ортаға – атмосфераға өте қомақты зиянын тигізеді.

Автомобильдердің басқа зияндылықтарын айтпағанда, оның моторларынан бөлінетін уытты қалдық газдардың құрамында 200-ден аса зияды заттардың қоспасы бар екендігі, олардың қатарына – жанбаған және жартылай жанған көміртегі мен оның компоненттері, өткір иісті тітіркендіретін әсері бар альдегидтер, азод оксидтері және басқа да зинды қосылыстар кіретіндігі. Мысалы, бір литр бензиннің құрамында шамамен бір грамдай тетра–этилқорғасын деген аса қауіпті зат болатынын ескерсек, ол ыдырай отырып, ауаға тарайды [2].

Статистикалық мәліметтерге сүйенсек, атмосфераға түсетін барлық ластағыштардың 60%-ы көліктерге тиесілі екен. Мұның айқын мысалы ретінде Алматы қаласындағы бүгінгі күнге сай атмосфераның ахуалын айтуға болады. Үкімет бекіткен карантинге орай қала көліктері қозғалысының шектелгеніне байланысты, ауаның тазара бастағанын қала жұршылығы әлеуметтік желілерден көрсетіп жатқаны да, автомобильдердің қаншалықты зияндылығының бар екендігінің айғағы деуге болады.

1 – Кесте - Қалдық газдардың негізгі компоненттері, % [3]

Қозғағыштар	N ₂	O ₂	H ₂ O	CO ₂	CO	N _x O _y	C _x H _y	C(күйе)
Дизельді	76-78	2-18	0,5-4	1-10	0,02-5	0,5 дейін	0,5 дейін	1,1 дейін
Бензинді	74-77	0,3-0,8	3-5,5	5-12	5-10	0,8 дейін	0,2-3	0,4 дейін

Әдебиеттер тізімі:

1. Иванов В.Н., Сторчевус В.К. Экология и автомобилизация. 2-ші басылым, өңделген және толықт. – К.: Будивельник, 2007. – 158 б.
2. Әділов Ж. Қала және қоршаған орта. – Алматы, 2009. – 212 б.
3. Малов Р.В., Ерохов В.И. және т.б. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды. – М.: Транспорт, 2002. – 200 б.

ЖЕЗҚАЗҒАН СТАНЦИЯСЫНА АЗ ҚУАТТЫ ДӨҢЕСТІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ПОЙЫЗДАРДЫ ҚҰРАСТЫРУДЫ ЖАҚСARTY

Жезқазған станциясы техникалық жұмыс сипаттамасы бойынша жүктік және 1 классқа жатқызылады. Станцияда 8 жол, 2 жол қабылдап жөнелтуге, 1 айналып өту жолы қойылған. Транзиттік станция Жезқазған – Бейнеу – 330 адам жұмыс атқаруда.

2 рзд. бар №1,2 жүктік Корпорация Казахмыспен тікелей жұмыс жасалуда. Жылдық жүк айналым 80 млн.т. нетто. Депо ТД-7 айналымында 500 ге жуық, ТЧ-28 учаскесінде 300 жұмыскер қызмет атқарады. Станцияда 2 маневрлік тепловоз және 1 локомотивтік депо бар. Тәуліктік тиеп-түсіру жұмысы – 15-20 вагон.

Станцияда келесі операциялар орындалады:

- пойыздарды қабылдау, жөнелту, өткізу операциялары;
- вагондарға техникалық қызмет көрсету;
- құжаттарды толтыру;
- қабылдап – жөнелту операциялары және тағы басқа.

Жезқазған стансасында пойыздарды қабылдау, жіберу, өткізу бойынша жалпы басқарманы, жергілікті жұмысты ұйымдастыруды станция бойынша кезекші атқарады.

Станция бойынша кезекші ауысымдық жоспарды басшылыққа ала отырып 4 - 6 сағаттық мерзімге жұмыс жоспарлайды, жоспардың орындалуын үздіксіз бақылайды, пойыздарды уақтылы қабылдау, жіберу, кіріс жолдарына қызмет көрсетуді қамтамасыз ету үшін оперативті шаралар қабылдайды. Маневрлер жүргізуші локомотивтің қозғалысына бір қызметкер – маневрлердің дұрыс орындалуы үшін жауапты маневрлер басшысы (поездарды құрастырушы немесе бас кондуктор) басшылық етеді.

Сұрыптау дөңестерінде маневрлік локомотивтің қозғалысына дөңес бойынша дөңес кезекшісі басшылық етеді.

Сұрыптау дөңесі- теміржол жолдарының көлбеуі арқасында вагондардың ауырлық дәрежесін сұрыптау паркінің тармақталған жолдарына тәуелсіз қозғалу үшін пайдаланатын станция құралы.

Сұрыптау дөңестері бөлшектеу және пойыздардың қалыптасу станцияларында орналастырылады. Сырғымалы жол бойымен сұрыпталған пойыз біртіндеп және үздіксіз локомотивпен төбенің басына қарай итеріледі, оның үстінде тартылмаған вагондар (тіркемелер) ауырлық күшінің әсерінен тік беткейге түседі.

Дөңестер келесі түрлерге бөлінеді:

Қуаттылығы төмен дөңестер - сұрыптау паркіндегі жолдар саны 4-тен 16-ға дейін, орташа есеппен күніне 250 - 1500 вагонды өңдеуге арналған.

Орташа қуаттағы дөңестер - тәулігіне орташа есеппен 1500 - 3500 вагонды еріту режимінде өңдеуге арналған немесе 17-ден 29-ға дейін подгорих жолдары бар механикаландырылған немесе автоматтандырылған дөңестер .

Сыйымдылығы жоғары дөңестер - орташа есеппен күніне 3500-500 вагонды дәйекті еріту режимінде өңдеуге арналған немесе 30-дан 40-қа дейінгі ішкі төбе жолдары бар автоматтандырылған немесе механикаландырылған дөңестер. Станцияларда негізгі сұрыптау құралы ретінде үлкен және төмен қуаттылықтың дөңестер қолданылады. Жоғары қуатты дөңестерде екі тартқыш және төмен түсетін екі жолмен, ал төмен қуатты слайдтармен бір жолмен орналастырылған.

Ірі және орташа сыйымдылығы бар дөңестер транзиттік автомобильдер қозғалысын өңдеуге арналған үлкен аулаларда салынуда. Мұндай станцияларда жергілікті вагондар ағындарын өңдеу үшін - жүк түсіретін, тиегеннен кейін түсетін, түсіргеннен кейін келетін, жууға арналған, жабдыққа арналған және т.б. - төмен қуаттылықтағы дөңестерде салуға болады.

Сыйымдылығы аз дөңестер - учаскелік және жүк станциялары бойынша негізгі сұрыптау құрылғысы, мұнда күніне 250 немесе одан да көп вагон өңделеді. Сұрыптау жұмыстарының аз көлемімен, әдетте, арнайы профильдің шығыс бағыттары және баурайдағы жебе мойындары салынады. Кейбір жағдайларда күніне 100-ден астам машинаны өңдеген кезде бір тежеуіш орнынан аз қуатты дөңес орнатылады.

Аз қуатты дөңестерде жылдамдық көлбеуі кемінде 0,025 болуы керек. Жоғары жылдамдықты көлбеу көліктердің сұрыптау жолында еркін жүруін қамтамасыз етеді. Егер барлық пойыздар, мысалы, жеткізу маршруттары, кірме жолдарда дайындалған болса, олар қабылдау-жөнелту паркіне қойылады және сол жерден жіберіледі. Егер әр түрлі мақсаттағы вагондар топтары кірме жолдардан шығарылса, олар сұрыптау қондырғысы бойынша - қуаты аз дөңестерде немесе шығару жолында сұрыпталады.

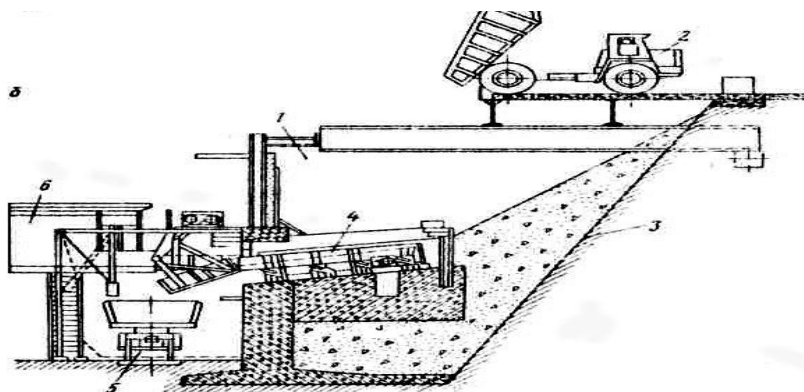
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жезқазған станциясының техникалық бөлу актісі, 2018
2. Станция жұмысының технологиялық процесі, 2018.
3. А.Бекжанов. Пайдалану жұмыстарын басқару. Алматы, 2018

ТАУ-ЖЫНЫСТАРЫН ҚҰРАМА ЖӘНЕ АРНАЙЫ КӨЛІКТЕРМЕН ТАСЫМАЛДАУ

Тау-жыныстарын құрама көліктермен тасу кезінде жүк тасу тізбегінің жеке бөлімдерінде әр алуан көліктер түрлері мен құралдары қолданылады, соның нәтижесінде оның жұмысының жоғары техникалық-экономикалық көрсеткіштеріне қол жеткізуге болады, себебі осы тізбекте пайдаланылатын әр көлік өзіне қолайлы жағдайда қолданылатын болады. Бірінші бөлім көлігі тікелей пайдалы қазындылар кенжарында жұмыс істейді. Пайдалы қазындыларды қазатын машиналардың жоғары өнімділігін, қазудың толықтығын және пайдалы қазындының қажетті сапасын қамтамасыз ету үшін олардың маневрлілігі жоғары болуы керек. Екінші бөлім көлігі таужыныстары жолдың көлбеу учаскелеріне қысқаша жолдар арқылы тасымалдануын қамтамасыз етуі қажет. Үшінші бөлім көлігі (жер бетінде) тау-кен жыныстары қоспаларын горизонталь жолдармен қашықтау ара қашықтыққа тасымалдаумен сипатталады. Тау-кен өндірісінің тәжірибесіне жүгінсек карьерде тау-кен жыныстары қоспаларын тасымалдауға автосамосвалдарды қолданудың тиімді екенін көрсетеді. Тау-кен жыныстары қоспаларын жер бетінде тасымалдауға темір жол көлігін қолдану жақсы нәтижелер береді. Автомобиль және темір жол көліктерінің қисындастыра бір жүйеде қолдану ең көп тараған, әдіс бұл жағдайда тау-кен жыныстары қоспалары автомобиль көлігімен кенжардан тиелетін жерлерге дейін, ал содан кейін темір жол көлігімен үйінді бетіне немесе ұсақтау-өңдеу фабрикасына тасымалданады. Яғни темір жол көлігі өзіне қолайлы жағдайда жұмыс істейді; негізінен тұрақты жолдармен жылжиды, тиелуді күтіп тұруға және құрамды маневр жасауға аз уақыт жұмсалады және де жүру жылдамдығы жоғары болады. Автомобиль көлігіде мына жағдайларда өте тиімді пайдаланылады; тасымалдау қашықтығы аз болғанда, төменгі горизонттар қысылыңқы болғанда; жаңа кемерлерді дайындағанда, көп сортты пайдалы қазындыны сұрыптап қазғанда және т. б. жағдайларда автомобиль көлігінің басқа көлік түрлерімен салыстырғанда техникалық экономикалық көрсеткіштері жоғары. Осының арқасында, тау-кен жыныстары қоспаларын қайта тиеуге кететін қосымша шығындарға қарамастан, көлік сұлбасының ең тиімді түрі болып табылады. Қайталап тиеу экскаваторлармен немесе автосамосвалдарды тікелей вагондарға төгу эстакада арқылы жүргізіледі. Осы сұлбаларың негізгі артықшылықтары: 1м³ тау-кен жыныстары қоспаларын тасымалдауға жұмсалатын меншікті шығын мөлшерінің аздығы және көлік жүйесінің тасымалдау қабілетінің жоғарылығы. Негізгі кемшіліктері: жүктерді қайта тиеу алаңдарының

өлшемдері әдеуір (500-600 м) орналастыру жұмыс алаңын кішірейтеді және жұмыс кемерлерінде жұмыс жасауды ұзақ мерзімде тоқтатуды талап етеді, тау-кен жұмыстарын жүргізуді қиындатады. Автомобиль - темір жол құрама көлігі 120-150 м тереңдіктегі төменгі кемерлерде тау-кен жыныстары қоспасын карьер ішінде қайта тиеу және жоғарғы горизонттарда темір жол көлігін пайдалану әдісін карьердің өнімділігі жоғары болған кезде қолданған тиімді. Осында автосамосвалдармен тасымалдау ара қашықтығы әдетте 0,7-0,9 км-ден аспайды (кейде 1,2-1,5 км болады). Автомобиль - темір жол құрама көлігі негізінен үлкен карьерлерде қолданылады. Автомобиль көлігінің конвейер немесе скип көтергіштерімен қисындастыра бір жүйеде қолдану карьердің жер бетінен 120-150 м тереңдіктегі горизонттарында қолданылады. Осы сұлбада көтергіштер тау-кен жыныстары қоспаларын қысқа ара қашықтық пен жер бетіне көтереді, соның арқасында шығындар азаяды. Автомобиль көлігінің қисындастыруы кен карьерлерде биіктік белгілерінің айырмасы 200-800 м болғанда, тау-кен жыныстары қоспасын басқа құралдармен төмен түсіру қауіпті және көп шығынды қажет ететін жағдайда қолданылады. Кеңінен таралмаған және тәжірибе сатысында қолданылатын арнайы көліктер түріне: болат арқанды аспалы жолдар, бір рельсті көлік, вертолет, қысымдық көлік және т. б. жатады. Болат арқанды аспалы жолдар таулы карьерлерде өнімділігі шектелген жағдайда кең таралған көлік түрі. Болат арқанды аспалы жолдар тиеу және төгу станцияларынан, көтеру және тарту болат арқандарынан, жетекті және тарту құрылғысынан, аралық және шеттік станцияларынан тұрады.



Сурет 1.1 - Автосамосвалдардан тікелей бункерге тау жынысын түсіретін тиеу пунктінң схемасы: 1 - бункер; 2 - автосамосвал; 3 - кемердің еңісі; 4 - дірілді қоректендіргіштер; 5 - думпкар; 6 - басқару пульті

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жезқазған станция жұмысының технологиялық процесі, 2018.
2. А.Бекжанов. Пайдалану жұмыстарын басқару. Алматы, 2018
3. www. Google. Ru

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКОВ

Колебания пассажиропотоков отличаются определенными закономерностями. Наибольший интерес представляют колебания по часам суток, так как данные о размерах и характере часовых потоков служат основанием для выбора эффективного типа подвижного состава и его количества, а также составление расписания движения.

В связи с этим, исключительное значение имеют точность, и скорость определения объема перевозок пассажиров в конкретный момент времени.

Традиционными методами обследования и построения картограмм изменения суточных пассажиропотоков сделать это можно лишь по истечении некоторого интервала времени.

Вместе с тем совокупное поведение пассажиров подчиняется определенным закономерностям [1], которые могут быть описаны одним из вероятностных законов распределения случайной величины.

Данные о величине пассажиропотоков позволяют представить реальное состояние существующего положения и на этом основании делать выводы о направлении совершенствования организации перевозок.

Анализ основных этапов прогнозирования на основе опыта и интуиции позволил выявить слабые стороны рассматриваемого метода:

1. Опыт прогнозиста, как правило, ограничен малым числом объектов, однако он всегда склонен к переоценке выявленных местных закономерностей и критериев и приписывает им глобальный характер.

2. Число факторов, которое прогнозист учитывает в прогнозе, или мало, или вообще не всегда может быть названо исследователем.

3. При интуитивном подходе не устанавливается степень надежности прогнозных моделей, отсутствуют объективные критерии оценки сравнения различных прогнозных схем.

4. Ограниченная возможность передачи опыта и интуиции лучших прогнозистов, так как их мыслительный процесс трудно формализуем.

Именно поэтому в настоящее время ведутся работы по совершенствованию эвристических методов прогнозирования только в области подбора экспертов, их числа, обработки результатов, обследований, создании удобств для проведения оценок и т. п.

В этом плане широкую известность получили системы прогнозирования «Дельфи» и ее модификации [2], создателем которой является Иорман С. Далки, а соавтором Олаф Хелмер.

Система «Дельфи» вынуждает специалистов оценивать и пересматривать основы своих взглядов на те или иные решения, так как в каждом цикле они знакомятся с решениями и мнениями других специалистов и должны защищать, обосновывать свои мнения или менять взгляды» [3].

Анализ этого опыта позволяет выявить задачи, решение которых будет способствовать совершенствованию прогнозов и в конечной цели оптимизации режимов работы пассажирского транспорта.

Первые попытки использования математических методов относятся к концу XIX в., когда А. Веллингтон (США) и Э. Лилль (Австро-Венгрия) предприняли попытку установить математическую зависимость между величиной транспортного потока, населением корреспондирующих пунктов и расстоянием между ними.

Так, Э. Лилль предлагал использовать для вычисления частоты поездок гиперболу вида $y=c/x$, где c - коэффициент поездок – определяется с помощью известных законов статической механики; x – расстояние поездки.

Позднее было предложено много модификаций этой простой модели, получивших название «гравитационные». В основе этих моделей лежит утверждение, что между двумя крупными населенными пунктами существует транспортное «тяготение», прямо пропорциональное произведению численности населения этих пунктов и обратно пропорциональное расстоянию между ними.

Метод прогнозирования, использующий теорию гармонического анализа, предназначен для обработки непрерывных статистических данных в рассчитан главным образом на применение в автоматизированных системах управления. Использование этого метода имеет те же недостатки и достоинства, что и метод наименьших квадратов.

В перспективе важным источником информации о пассажиропотоках могут стать автоматические датчики, которые позволят получать более полную и своевременную информацию.

Список использованной литературы:

1. Б.Л. Геронимус, А. И. Новикова, Новое в применение математических методов при планировании автомобильных перевозок. - М.: Высшая школа, 1966.
2. Е. И. Зайцев, Информационные технологии в управлении эксплуатационной эффективностью автотранспорта. СПб.: СПбГИЭАД, 1998. - 227 с.
3. С. А. Охрименко, Современные проблемы совершенствования информационного обслуживания процессов управления // Автоматика и современные технологии, 1993. №1, С. 26-28.

ШАҒЫН ҚАЛАЛАРДА ХАЛЫҚҚА АВТОБУС КӨЛІГІМЕН ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Қазіргі уақытта Қазақстан халқының төрттен үш бөлігі қалаларда тұрады. Қалалық қоғамдық жолаушылар көлігі күн сайын 60 миллионнан астам жолаушы тасымалдайды. Қалалық және қала маңындағы қатынастарда еңбек және тұрмыстық сапарлардың 85% - ға жуығын қамтамасыз ететін осы шаруашылық секторының тұрақты жұмысы Қазақстан үшін ерекше әлеуметтік маңызға ие төмендеу үрдісі байқалады. Оның негізгі себептері көліктік қызмет көрсету сапасының төмендеуі, автомобильдандыру деңгейінің өсуі, көліктік қызмет көрсетуге сұраныс құрылымының өзгеруі, коммерциялық жолаушылар көлігінің дамуы, көлік құралдары паркінің (КҚ) ескіруі болып табылады. Көліктік қызмет көрсетуге төлем қабілеті бар сұраныс жеке коммерциялық көлікпен қанағаттанатын, ал қалалық көлікке халықтың жеңілдікті санаттарын тасымалдау құлайтын жағдай тасымалдаудан түсетін табыстың қысқаруына және бюджеттік қаржыландыру қажеттілігінің өсуіне әкеп соғады. Әсіресе, бұл мәселе шағын қалаларда өткір сезіледі, мұнда қалалық билік органдарының шектеулі қаржы ресурстарына байланысты қоғамдық көлік жойылып кету шегіне түседі.

Шағын қалаларда көлік қызметін көрсетудің қазіргі ұйымдық құрылымының негізгі кемшіліктері:

- қажетті, бірақ шығынды қызметтерді ұйымдастырушылық қамтамасыз етудің болмауы;
- қалалық тасымалдаушылардың жұмыс уәждемесінің жеткіліксіздігінен төмен сапасы және тиімсіз жұмысы;
- инвестициялық мүмкіндіктердің болмауы - қызмет көрсетуді дамыту және негізгі құралдарды жаңғырту мүмкіндіктерін шектеу;
- тиімді маршруттарда тасымалдау қызметтерін ұсыну;
- қызмет көрсетілетін маршруттарда экологияның күрт нашарлауы және қауіпсіздіктің төмендеуі;
- әр түрлі меншік түріндегі тасымалдаушылардың жұмысын үйлестірудің болмауы.

Шағын қалаларда халыққа автобус көлігімен қызмет көрсетуді ұйымдастырудың тиімділігін арттыруды қамтамасыз ететін МӨҚҚ басқару құрылымдарын реформалау жүргізу тетігі мен әдістемелік қамтамасыз ету жеткіліксіз пысықталған. Бұл тасымалдауды ұйымдастырушы-халыққа Көліктік қызмет көрсетуді басқару функциялары жүктелген арнайы органның жұмыс істеу әдістемесін әзірлеу қажеттілігін айқындайды. 80-жылдардың сонынан бастап дамыған еуропалық елдерде қоғамдық көліктің

басым дамуын қамтамасыз ету жөніндегі шаралар белсенді әзірленуде. Бұл бірқатар себептерге, атап айтқанда, қоғамдық көліктің үлкен тасымалдау қабілетіне, жол кеңістігін үнемдеу мүмкіндігіне, энергияның аз үлес шығындарына, қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және қоршаған ортаны қорғауға арналған аз шығындарға және т. б. байланысты. Қоғамдық көліктің басымдығын қамтамасыз етумен қатар көптеген еуропалық қалалар МТҚ басқарудың ұйымдық құрылымын өзгерту қажеттілігімен бетпе-бет келді. Ұйымдық құрылым халыққа көліктік қызмет көрсетуді тиімді басқарудың маңызды факторы болғанымен, жалғыз емес. Көліктік қызмет көрсетуді басқару деп белгілі бір ақпарат негізінде таңдап алынған және қолда бар бағдарламаға (алгоритмге) сәйкес объектінің жұмыс істеуін қолдауға немесе жақсартуға бағытталған іс - қимылдар жиынтығы түсініледі, ол белгілі функцияларды: жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау және т.б. орындауды қамтиды. Реттелетін нарық ұйымының нұсқасы Еуропаның көптеген елдерінде өзін неғұрлым тиімді ретінде, оның ішінде бюджеттік субсидиялардың талап етілетін көлемі және осы бизнеске жеке операторларды тарту сияқты көрсеткіш бойынша көрсете білді. Шағын қалаларда жолаушылар тасымалдарын басқару жүйесіндегі белгілі бір ілгерілеу нарықтық тетіктерді пайдаланумен байланысты болуы мүмкін, бұл ретте барлық меншік нысанындағы тасымалдаушылар бірдей дәрежеде жергілікті заңнаманы сақтайды.

Қазіргі уақытта Қазақстан шағын қалаларының әкімшілігі алдында жолаушылар көлігінің жұмысын тұрақтандыру, халыққа Көліктік қызмет көрсету сапасын жақсарту, негізінен қалалық көлікті де, жеке тасымалдаушыларды да тарту есебінен өткір проблема тұр. Ол үшін шетелдік оң тәжірибеге сүйене отырып, шағын қалаларда Еуропа елдеріндегі сияқты сондай функцияларды орындай алатын және қала үшін маңызды әрі қажетті МБТ – ға қатысты стратегиялық шешімдер қабылдауға кепілдік бере алатын арнайы тасымалды ұйымдастырушы бөлімшені құру ұсынылады. Тасымалдауды ұйымдастырушы шағын қалалардың тұрғындарына көліктік қызмет көрсетуді ұйымдастырудың негізгі буыны болуға және тасымалдауға тапсырыс беруші маршруттық желіні жоспарлау, конкурстық негізде маршруттық желіге қызмет көрсететін тасымалдаушыларды таңдау, тасымалдаушылардың жұмысын басқару және бақылау құқығын берген заңды тұлға-мамандандырылған бөлімше болуға тиіс. МТҚ жұмысын ұйымдастыру кезінде Тасымалдауды ұйымдастырушы қызметтердің қол жетімділігін, экономикалық тиімділікті қоса алғанда, бірқатар мақсаттарды көздейді жүзеге асыру, жекелеген операторлар орындайтын тасымалдарды үйлестіру, экологиялық қауіпсіздікті және қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Жылжымалы құрамды жолаушылардың жүріп-тұруға кететін уақытының аз шығындарында неғұрлым тиімді пайдалану үшін көлік кәсіпорындарында әр түрлі сыйымдылықтағы жылжымалы құрам болуы тиіс, ол оларда жолаушылар

ағынының қуатына сәйкес бағыттар бойынша бөлінуі тиіс. Автобустар бойынша тасымалдарды бөлу заңдылықтары қозғалыстың берілген аралықтарымен және белгіленген толтыру коэффициентімен маршруттарда жұмыс істейтін жылжымалы құрамның сыйымдылығын белгілеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Жылжымалы үлгілерінің саны мынадай шарттарға сүйене отырып анықталуы мүмкін:

- маршруттағы қозғалыс аралығы берілген шектерде болуы тиіс;
- жылжымалы құрамның әр түрлі түрлерінің сыйымдылығы бойынша сандық арақатынасы әрбір тип бірнеше маршруттарға қызмет көрсету үшін жеткілікті болатындай болуы тиіс. Көліктік қызмет көрсету сапасының мәселелері автомобильдік жолаушылар көлігі жүйесі үшін аса өзекті болып табылады, себебі халыққа қызмет көрсете отырып, ол оның қызметіне, өңірдегі экономикалық және әлеуметтік жағдайға елеулі әсер етеді. Көліктік қызмет көрсету сапасы ұғымы оны тұтынушының сұрауларымен үздіксіз байланысты емес. Тұтынушының сұрау салулары негізінде көлік қызметін көрсетудің барлық процесі құрылуы тиіс. Шағын қалада қызмет көрсету деңгейін бағалаудың негізгі өлшемдері ретінде қозғалыс интервалының шамасы (жиілігі) және автобусты толтыру көрсеткіштері қабылданады. Тасымалдауды ұйымдастырушыны құрудың негізгі міндеттерінің бірі жолаушылардың жеңілдікті санаттарын тасымалдау кезінде тасымалдаушылардың түсетін шығыстардың өтемақылар көлемін елеулі төмендету болып табылады. Бұл міндет келесі әрекеттерді орындау есебінен шешіледі:

1. Сұратылған субсидиялардың ең аз көлемінің өлшемі бойынша тасымалдаушыларды конкурстық іріктеуді, оның ішінде сол лотқа енгізілген пайдалы ("коммерциялық") маршруттардың есебінен шығынды ("әлеуметтік") маршруттарды тоғыспалы субсидиялауды жүргізу.
2. Тасымалдаушыларға желілік диспетчерлендіру, жол жүру құжаттарын сату және желілік инфрақұрылымға қызмет көрсету бойынша коммерциялық қызметтерді ұсыну.
3. Тасымалдаушылардың нақты орындаған жұмысы үшін ғана өтемақы төлеу.

Шағын қалаларда тасымалдауды ұйымдастырушы қызметін Еуропа тәжірибесі бойынша енгізу халыққа көліктік қызмет көрсетуге арналған бюджеттік жүктемені ұлғайтпайды, керісінше азайтады. Шағын қалаларда автобус қозғалысын ұйымдастырудың осы тәжірибесін ҚР-да пайдалануға болады.

КӨЛІК ЛОГИСТИКАСЫНЫҢ ДАМУ ҚАРҚЫНЫ МЕН БОЛАШАҒЫ

Логистиканың көліктегі жетістіктерін қолдану – отандық көлік кешені тиімділігінің және оның әлемдік көлік жүйесі бірлестігіндегі белсенділігінің жоғарылауына кепілі бола алады. Көлік күрделі стратегиялық ресурсқа ие маңызды сала.

Логистика көптеген отандық көліктік кәсіпорындарға өзінің ішкі және сыртқы нарықтағы қаржылық жағдайын реттеуге, тасымалдау көлемін, рейтингін ұлғайтуға жағдай жасайды. Көліктік логистика – бұл жеткізуді ұйымдастырудың жүйесі, дәлірек айтқанда бір нүктеден екінші нүктеге оңтайлы жол бағдары арқылы қандай да бір материалдық заттың қозғалысын ұйымдастыру. Логистикалық қызметтің негізі ең қысқа мерзімде (немесе келісілген мерзімде), ең төменгі шығындармен жүкті бүлінбеген күйде тұтастай иесіне жеткізуді ұйымдастыру.

Көлік логистикасының негізгі мақсаты – тасымалдау. Тасымалдау – тауарды көлікпен, белгілі технологиямен жеткізу тізбегіндегі қозғалысы мен логистикалық операциялардан, қызметтерден тұрады.

Көлік логистикасындағы жиі кездесетін тұжырымдаманың бірі «дәл уақытында» деп аталады. Ол өте оңай тасымалдау жүйесі негізінде құралған, онда материалдық ресурстардың материалдық тасқындары, дайын өнімді шығару мен сұраныс көлемі сәйкестендірілген. Осы жүйені қолдану материалдық ресурстарды немесе дайын өнімді логистикалық тізбектің белгіленген нүктесіне дәл жеткізуге мүмкіндік береді.

Логистика бұл индустриялық дамудың өзінше бір шапшандатқыш күші және оны жетілдіру кез-келген мемлекет үшін маңызды болып саналады. Бұл процесс мемлекетаралық интеграцияны арттырады. Қазақстан әртүрлі интеграциялық процесстердің беделді қатысушысы бола отырып, геополитикалық және экономикалық ресурстары мен транзиттік әлеуеттері негізінде Еуропа мен Азия мемлекеттерін жер беті көлігімен байланыстырушы ретінде үлкен басымдылыққа ие болып отыр.

Бүгінгі күні Қазақстан Республикасы өзінің географиялық орналасу ерекшеліктеріне байланысты, көптеген логистикалық мүмкіншіліктерге ие болып отыр. Былайша айтқанда, біздің ел тоғыз жолдың торабында орналасқан, Еуропа мен Азияны байланыстырушы көпір. Заманауи жаһандық жағдайда логистика мемлекеттің индустриялық дамуында негізгі рөл атқаратынын атап өту керек. Көптеген мемлекет басшылары ең алдымен логистиканың дамуына, индустриялық дамудың негізгі ынталандырушы факторы ретінде үлкен мән беріп отыр. Қазақстан Республикасында бұл

сала индустриялық серпінге елеулі экономикалық әсер ете алады. Біріншіден, бұл әрекет етуші және жаңа кәсіпорындардың логистикалық қызмет көрсетуін ынталандырады. Бұл жерге өндірісті шикізатпен қамтамасыз ету арқылы ішкі тасымалдарды тездету, оңайлату және арзандату, алыс қашықтықтарға және жүкті жеткізу қиындығы бар аудандарға тасымалдауды жатқызуға болады. Екіншіден, бұл Қазақстан территориясы арқылы транзитті тасымалдарды тартуды ынталандыруға арналған ұлттық эксперттік жүйелер. Үшіншіден, ел экономикасындағы инвестициялық процестерді жандандыру логистикасы, яғни шетелдік серіктес логистикалық жүйенің дамығандығының арқасында Қазақстан территориясындағы жобаларды да іске асыруға мүмкіндік ашылады.

Бүгінгі күні ел логистикасын дамыту үшін «Қазақстан – Жаңа Жібек жолын» салу, яғни «Ұлы жібек жолының» тарихи тармақтарын жандандыру, жаңа логистикалық орталықтар салу сияқты мақсаттар қойылуда. Сонымен қатар, Қазақстан территориясынан тыс Қазақстан экспортын қолдау, транзиттік жүк айналымын шоғырландыру және дистрибуция орталықтары сияқты көліктік-логистикалық кешендер пайда болуда. Халықаралық өлшемдерге сәйкес инфрақұрылым салмай, Қазақстан территориясы арқылы транзитті тасымал мен көліктік логистиканың дамуы мүмкін емес.

Транзиттік әлеуетті елдің экономикалық дамуының маңызды көрсеткіштерінің бірі деп сенімді айтуға болады. Осы мақсатта ТМД-да ең заманауи және тиімді көліктік-логистикалық жүйелер құру және олардың тартымдылығын арттыру қажет. Сан түрлі қызмет көрсетуді қолдана отырып, көліктік-логистикалық жүйелерді кез-келген көлік түрінде жетілдіру, бәсекеге қабілетті тарифтерді ұсыну, көліктік дәліздерді қолданудың мерзімі мен құнын дәл анықтап, транзиттік жүк тасқындарына арналған дәліздерді жетілдіру, кіріс және шығыс жүк айналымы үшін қолайлы жағдайлар мен инфрақұрылымдар ұйымдастыру керек. Қазақстанның транзиттік потенциалын барынша қолдану үшін жоғарыда айтылған мәселелер толық жеткілікті емес екендігін атап өту керек. Осы қойылға мақсаттар жүзеге асырылса ел экономикасы логистиканың арқасында едәуір дамуы мүмкін.

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Для оценки надежности и эффективности технической эксплуатации автомобильного подвижного состава, в том числе и эксплуатируемого на горных предприятиях, используется целый ряд показателей, как предусмотренных ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Термины и определения», так и не предусмотренных этим стандартом.

Это обусловлено, прежде всего, тем, что анализом показателей надежности автотранспорта занимаются конструкторы, изготовители, службы технической и производственной эксплуатации, которые интересуются различными аспектами работоспособности машин. Кроме того, в транспортной автомобильной отрасли исторически сложилась своя система понятий и показателей эксплуатационно-технологических свойств автомобильного подвижного состава. В формирование этой системы внесли свой вклад и ученые-горняки.

Наиболее крупными работами по надежности и техническому обслуживанию автотранспорта общего назначения являются работы проф. Е.С. Кузнецова. Вопросы надежности узлов и агрегатов карьерных автосамосвалов, а также машин в сборе наиболее полно отражены в работах З.Л. Сироткина, А.Н. Казареца, А.Н.Егорова, А.А. Кулешова, П.И. Тарасова и др. Вопросы надежности карьерного транспортного комплекса в целом рассмотрены в трудах М.В. Васильева, А.А. Кулешова, В.Л. Яковлева, М.Г. Потапова и др.

Для оценки надежности отдельных узлов и агрегатов карьерных автосамосвалов используется основная стандартизованная величина — вероятность безотказной работы $P(t)$ в зависимости от времени работы t (или от пробега L).

В работе А.Н. Казареца и А.А. Кулешова приведены графики вероятности безотказной работы основных узлов и агрегатов некоторых типов карьерных автосамосвалов, аппроксимированные различными законами распределения: нормальным, экспоненциальным, логарифмически-нормальным, Вейбулла и т.д.

Для характеристики надежности автомобиля в сборе, как восстанавливаемого изделия используется стандартизованный комплексный показатель - коэффициент готовности (1):

$$K_{\Gamma} = \frac{T_p}{T_p + T_B} < 1, \quad (1)$$

где T_P – средняя наработка в мото-часах на один отказ; T_B – среднее время восстановления после отказа.

Коэффициент готовности машины сильно колеблется в течение периода ее эксплуатации: резко повышается после плановых ремонтов и снижается в межремонтный период.

Как уже отмечалось выше, перечисленные показатели надежности подверженные сильным колебаниям в течение периода эксплуатации машины. Однако при достаточно большом парке машин различного возраста их величины усредняются в целом по парку и изменяются достаточно монотонно во времени. Заметим, что согласно формуле коэффициент готовности не может быть равным единице, поэтому экстраполяция его значения при $L=0$ до единицы на рис. 1.2,а неправомерна. Поэтому неправомерна и формула, предложенная А.Н. Казарезом для определения коэффициента готовности (2), как

$$K_r(L) = \frac{T_H / l_{c.c.}}{T_H / l_{c.c.} + \sum T_B(L) \int_0^L \lambda(L) dL}, \quad (2)$$

где T_H – время нахождения автосамосвала в наряде; $l_{c.c.}$ – среднесуточный пробег; L – пробег за расчетный период; $\lambda(L)$ – интенсивность отказов; $T_B(L)$ – время восстановления после отказа.

Кроме того, в этой формуле отождествлено время нахождения машины в наряде и время исправного состояния и использован термин «интенсивность отказов» по отношению к восстанавливаемому изделию, что неправомерно.

Для оценки надежности транспортного оборудования применяется еще один показатель, также весьма чувствительный к изменению уровня надежности - коэффициент аварийности $K_{ав}$.

Для оценки надежности машин с учетом эффективности плановых технических обслуживании и ремонтов используется также стандартизованный коэффициент технического использования $K_{ти}$.

Анализ научно-технической литературы показывает, что в настоящее время при оценке эксплуатационной надежности является характерным переход от учета наработки карьерных автосамосвалов в километрах пробега к учету в мото-часах. Относительно объективности каждого из этих двух методов учета существуют различные мнения. Однако эксплуатационные службы интересуют, прежде всего, показатели использования времени работы машин, а базовые значения периодичности ТО машин во всех отраслях, в том числе и в транспортной, тоже исчисляются в мото-часах. Поэтому необходимо признать, что наработка в мото-часах является первичной величиной, а в единицах пробега - вторичной, определяемой через техническую скорость.

ИННОВАЦИИ В ТРАНСПОРТЕ

Развитие современных технологий меняет мир с молниеносной скоростью. Особенно чётко прослеживается эта особенность в сфере транспорта. Это касается всех его сфер: дизайна, безопасности, механизмов управления, топлива и т.д. Разработкой и внедрением новых технологий занимаются самые крупные корпорации, не жалея для этого финансирования, что заставляет общественность постоянно удивляться новшествам, касающихся воздушного, речного, железнодорожного и наземного транспорта. Трансформация этих видов транспорта важна не только с точки зрения их использования людьми в повседневной жизни. Огромное значение это имеет и для военной, промышленной и исследовательской сферы.

Беспилотные транспортные системы По статистике 90% аварий в мире происходит из-за действия человеческого фактора, то есть, самым ненадёжным и опасным звеном во время вождения автомобиля, грузовой машины или автобуса является человек. Эта концепция была высказана Илоном Маском в 2015 году, как и то, что доверять человеку управление механизмом, способным привести к смертям, недопустимо. Тогда эти слова были восприняты с иронией, но уже в 2017 году это стало идеей, которую подхватили большинство автоконцернов.



Авиатранспорт будущего Словацкий производитель AeroMobil решил реализовать по-настоящему революционную технологию – летающий автомобиль. Авто будет оснащено складными крыльями, которые после разгона способны будут поднять машину в воздух. На данный момент проводятся работы над реализацией этого проекта и налаживанием его выпуска. Цена первой линейки будет внушительной: она стартует от нескольких сотен тысяч евро, но со временем модель надеются удешевить.



Сверхскоростные поезда Рекорд по скорости движения по железнодорожному полотну принадлежит поезду современной модели TGV POS, который планируется запускать во многих развитых странах. Во время тестовых испытаний он смог развить скорость до 574 км/час. Конечно, ездить между станциями он будет немного медленнее, не используя максимальный резерв, но снижать показатель ниже 450 км/час не планируется.



Ещё одна новая технология касается железнодорожного транспорта на магнитных подушках. В Японии уже курсирует один такой состав модели MLX01, способный разогнаться до 581 км/час. Такие показатели возможны из-за отсутствия силы сцепления между поверхностью колёс и железнодорожным полотном. Внутри таких вагонов на людей действует давление, и чувствуют они себя подобно пассажирам самолёта, идущего на взлёт. На данный момент MLX01 считается самым высокотехнологичным и современным образцом железнодорожного транспорта, сокращающим расстояния между большими городами.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЖЕНОСТИ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЕГО КОНСТРУКЦИИ

Экономическая эффективность работы промышленных предприятий в значительной степени зависит от технического состояния, грамотной эксплуатации и обслуживания оборудования, минимизация времени и средств на устранение неисправностей. Уровень конвейеризации горных предприятий непрерывно растет, а освоение новых крупных месторождений несомненно потребует широкого внедрения более мощных ленточных конвейеров и конвейерных линий большей протяженности. Поэтому ленточный конвейер является одним из важнейших элементов производства, подвергающийся большим эксплуатационным нагрузкам т.к. задействован во многих этапах производства. Повышение надежности работы, совершенствование и внедрение инновационных материалов в конструкцию ленточного конвейера, а также совершенствование самой конструкции всегда будет актуально для работы большинства крупных предприятий.

В настоящее время принципы унификации наиболее полно разработаны для ленточных конвейеров, используемых в угольной промышленности, что позволяет комплектовать из отдельных узлов и элементов большое число типоразмеров, охватывающих все практически возможные потребности в конвейерном транспорте угольных шахт. Эти же тенденции наблюдаются в конвейеростроении для карьерного транспорта.

Традиционные конструкции конвейеров при достигнутых скоростях движения ленты обеспечивают перемещение грузопотоков практически любой интенсивности, однако основными ограничивающими факторами широкого использования ленточных конвейеров являются размеры отдельных транспортируемых кусков горной массы (до 350-400 мм) и угол установки конвейера (до 18 градусов). Поэтому наряду с совершенствованием традиционных конструкций ведутся работы по созданию и внедрению специальных ленточных конвейеров для крупнокусовых скальных грузов, обеспечивающих транспортировании рядовой горной массы без промежуточного дробления.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРЕИМУЩЕСТВ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ И ПЕРЕХОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Альтернативные и переходные источники энергии это совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при низком риске причинения вреда окружающей среде. Для городского транспорта основными альтернативными источниками энергии являются электричество, биотопливо (растительное масло и биодизель), другие газообразные виды топлива (природный газ, водород и сжиженный газ), спирты (метанол и этанол) и эфиры.

Чтобы подчеркнуть ценность альтернативных и переходных источников энергии, некоторые недавние исследования предприняли попытку количественно оценить преимущества данных видов энергии с использованием подхода оценки жизненного цикла (LCA). LCA - представляет собой метод для оценки воздействия на окружающую среду, связанный со всеми этапами жизненного цикла продукта: добыча сырья, обработка материалов, производство, распределение, использование, выбросов и отходов, образующихся в течение всего жизненного цикла продукта, а также утилизация и переработка. При использовании LCA было обнаружено, что, по сравнению с использованием дизельного топлива и бензина, использование альтернативных и переходных источников энергии может дать более благоприятные характеристики в нескольких аспектах, включая выбросы углерода и энергоэффективность. Однако эффективность различных альтернативных и переходных источников энергии различаются в некоторых аспектах. Например, степень, в которой электричество может реально снизить выбросы парниковых газов (ПГ), является неопределенной и зависит от процента возобновляемых источников, используемых в производстве электроэнергии. В тематическом исследовании, проведенном в Португалии, был применен метод LCA для изучения количества используемой энергии и выбросов транспортными средствами малой грузоподъемности с различными видами используемого топлива и системами питания: обычный бензин и дизельное топливо (двигатель внутреннего сгорания), гибридные электромобили и гибридные электромобили с топливными элементами. Было обнаружено, что инфраструктуры энергоснабжения новых транспортных технологий являются более углеродоемкими и энергоемкими на единицу поставляемой энергии, чем традиционные инфраструктуры энергоснабжения. Поэтому было предложено интегрировать энергию ветра с подключаемыми в общую

сеть электромобилями или продвигать коммуникационные технологии V2G.

Использование древесины для замещения ископаемых топлив емких материалов намного эффективнее в сокращении выбросов ПГ, чем использование биотоплива для прямой замены дизельного топлива и бензина. Исследование, проведенное в Греции, также доказало, что использование биодизеля привело к значительному сокращению выбросов ПГ по сравнению с использованием бензина и дизельного топлива; однако сжигание биодизеля увеличило выбросы закиси азота, оксидов азота (NO_x), а также таких элементов, как азот и фосфор. Другое тематическое исследование, проведенное в Дании, также подтвердило эти выводы, показав, что использование остаточных материалов биомассы внутри страны вместо дизеля и бензина может снизить выбросы ПГ. Однако энергетическая эффективность биомассы не обязательно будет выше. Водород, который может использоваться в нескольких видах транспорта, также может быть многообещающим источником альтернативной энергии, поскольку он производит нулевые выбросы углерода. Тематическое исследование, проведенное в Онтарио, Канада, показало, что преимущества использования водорода больше в автомобильном и железнодорожном транспорте, чем в воздушном и морском.

До сих пор остается спорным вопрос о финансовой выгоде применения альтернативных и переходных источников энергии в городском транспорте. В одном исследовании была применена экономическая модель для оценки затрат и выгод дизель-электрических гибридных транспортных средств в США в период с 2012 по 2030 годы, и был сделан вывод о том, что продвижение технологии может привести к положительным экономическим выгодам со ставкой дисконтирования 3%. Другое исследование политики в отношении выбросов углекислого газа выявило, что использование гибридных транспортных средств, таких как гибридные электромобили (PHEV), электромобили на аккумуляторных источниках питания (BEV) и электромобили на водородных элементах питания (FCEV) могут в 3 раза снизить выбросы CO_2 от пассажирских перевозок в странах СНГ уже к 2050 году. Данное исследование показало, что среди различных видов биотоплива нового поколения биозаменяющий природный газ и электроэнергия, получаемые при сжигании биомассы, являются наиболее подходящими видами топлива.

АҚ «ҚТЖ-ЖТ» ФИЛИАЛЫ ҚАРАҒАНДЫ ТЕМІРЖОЛ БӨЛІМІ ҚАРАҒАНӨЗЕК СТАНЦИЯСЫНЫҢ КІРМЕ ЖОЛЫНДА ЗАМАНАУИ ҚҰРЫЛҒЫ ЕНГІЗУ

Көлік-экономиканың инфрақұрылымын қалыптастыратын салалардың бірі болып табылады. Қазіргі уақытта темір жол көлігі біздің еліміздегі көліктің негізгі түрлерінің бірі болып табылады. Бүгінгі күні экономиканың даму қарқындарының өсуі және сәйкес түрде жүктерді темір жол көлігімен тасымалдаудың ұлғаюы жүк көтергіштігі жоғары жаңа қуатты локомотивтер мен вагондардың ендірілуін талап етеді.

Қарағанөзек станциясы 10 жолды және 2-сыныпты жүк станциясы болып саналады. Қарағанөзек темір жол станциясы Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы Қарағанды қаласының әкімшілік аумағында орналасқан. Қазақстандық темір жол бөлімшесіне тиесілі және 675303 нөмірімен бірыңғай желілік таңбаның коды бар. Қарағанөзек станциясы (Қарағанөзек), 735,8 км, Анар - Жарық темір жол желісінде, Қарағанды мен Қарабас стансалары арасында орналасқан. Станцияда бір минутқа Калагир – Теміртау, Шоқай – Калагир, Калагир – Қарағанды жолаушылар пойызы, Теміртау – Ақадыр және басқалары сияқты жергілікті және қала маңы қатынасындағы жолаушылар поездары тоқтайды. Қазіргі уақытта Қарағанөзек жүк станциясында тек кірме жолдар мен жалпы пайдаланылмайтын орындарда ғана тұтас вагондармен тиелетін вагондармен және шағын жөнелтілімдермен жүктерді қабылдау және беру жүргізіледі.

"Қарау мұнарасы" коммерциялық тексерудің автоматтандырылған жүйесі:

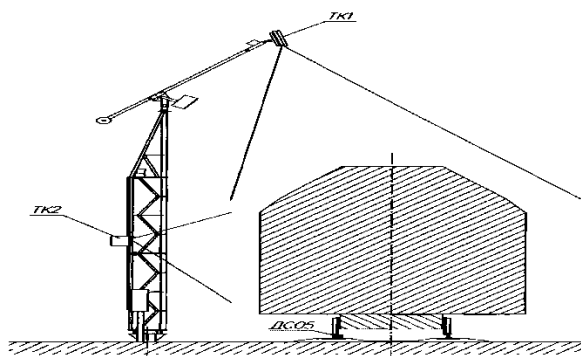
- вагондардың жай-күйін, жартылай вагондар мен платформаларды тиеу/тазалау сапасын қашықтықтан көзбен шолып бақылау;
- вагонның түгендеу нөмірін (бүйірдің түрі) визуалды сәйкестендіру.

Жүйе вагондарда құрастырылған және жөнелтуге дайындалып жатқан, кәсіпорындардың кірме жолдарынан берілетін және шығарылатын құрамдардың қозғалыс қауіпсіздігіне және тасымалданатын жүктердің сақталуына қауіп төндіретін коммерциялық ақауларды анықтауға мүмкіндік береді; құрамдарды қарауға байланысты қызметкерлердің қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етеді (қауіпті аймақтан шығару).

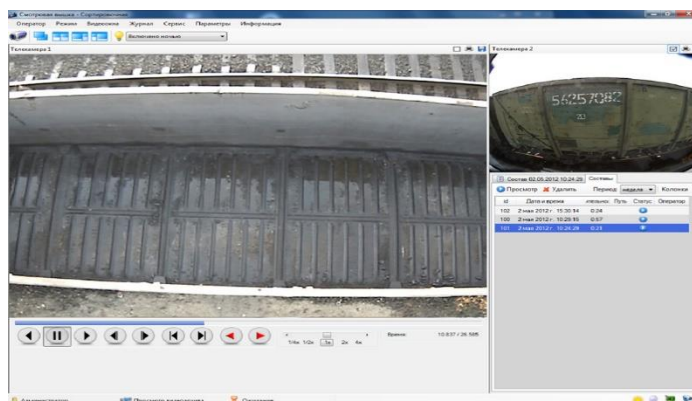
Оператордың вагондардың жай – күйін, жартылай вагондар мен платформаларды тиеу немесе тазалау сапасын қашықтықтан көзбен шолып бақылау, вагонның инвентарлық нөмірін көзбен шолып сәйкестендіру үшін АЖҚМ - "қарау мұнарасы"тағы бір жүйесі әзірленіп, пайдалануға енгізілді.

Ол сондай-ақ жоғарыда сипатталған жүйелер сияқты, құрамдардың вагондарында тасымалданатын жүктердің сақталуына және қозғалыс қауіпсіздігіне қауіп төндіретін коммерциялық ақауларды анықтауға мүмкіндік береді.

АЖҚ жүйесінің құрамына мыналар кіреді: оператордың жұмыс орны жабдықтарының жиынтығы; вагондарды қарау жабдықтарының жиынтығы; жарықтандыру жүйесі жабдықтарының жиынтығы; қабылдау-беру жабдықтарының жиынтығы; мамандандырылған тірек (СВ тірегі).



Сурет 1 - "Қарау мұнарасы" коммерциялық тексерудің автоматтандырылған жүйесі



Сурет 2 - "Қарау мұнарасы" коммерциялық тексерудің автоматтандырылған жүйесінің жұмыс істеу принципі көрсетілген

Жаңа жүйе сондай-ақ құрамдарды көзбен шолып қарауға, оларды қауіпті аймақтан шығара отырып, қызметкерлердің қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

4. Мадияров М.Н. Әлемдік көліктік даму және кеден ісімен басқару. Алматы, 2007.
5. «Қарағанөзек станциясының техникалық жарғы актісі» - 2018 жыл.
6. «Қарағанөзек станциясының технологиялық үрдісі» - 2019 жыл.

МЕХАНИКАЛАНДЫРЫЛМАҒАН СҰРЫПТАУ ДӨҢЕСІНІҢ ЖҰМЫСЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ

Қазіргі уақытта механикаландырылмаған сұрыптау дөңесімен жұмыстар вагондарды дөңестен жібергеннен бастап толық тоқтауына дейін табантірек лақтырғыштарын қолдану арқылы атқарылады. Осы мәселені шеше отырып, теміржол стансасында жұмыс істейтін жұмысшылардың қауіпсіздік мәселесін деңгейін жаңа сатыға көтеруге мүмкіндік аламыз.

«Сұрыптау құрылғыларды жобалаудың ережелері мен қағидаларында» сұрыптау дөңестің төрт санаты ерекшеленеді, вагондарды өңдеу және атауы стансаның басты (СБ) жолдардың санына талап ететін көлеміне байланысты ажыратылады (кесте 1).

Кесте 1 – Сұрыптау дөңестерді қуаттылығы бойынша жіктеу

Дөңестің қуаты	Өңделген вагондар саны	СБ-дағы жолдар саны	Жүру (ЖЖ) мен тарату (ТЖ) жолдары
Аса үлкен	5500 кем емес ваг/тәулік	40-тан астам	3 ЖЖ мен 2-4 ТЖ
Үлкен	3500–5500 ваг/тәулік	30–40	2-3 ЖЖ мен 1-2 ТЖ
Орташа	1500–3500 ваг/тәулік	17–29	1-2 ЖЖ мен 1 ТЖ
Аз	250–1500 ваг/тәулік	4–16	1 ЖЖ мен 1 ТЖ

Сұрыптау стансаның пайдалану жұмысының жедел басқаруы технологиялық оталарды орындау кезінде айлалық диспетчер жүзеге асырады, ал екі жақты стансаларда сұрыптау жүйесінің жұмысын стансалық диспетчер үйлестіреді.

Баяулатқыштарға белгілі талаптар ұсынылады:

- 1) құрылыстың жақындау габаритына олар кедергі болмауы керек;
- 2) вагондарды 4 м/с^2 аспайтын баяулатумен тоқтату;
- 3) жұмыстың жоғарғы дәлдігін қамтамасыз ету;
- 4) доңғалақты жұптарын қысу кезінде бүлдірмеу;
- 5) мықты шу мен қатты дыбыстарды шығармау.

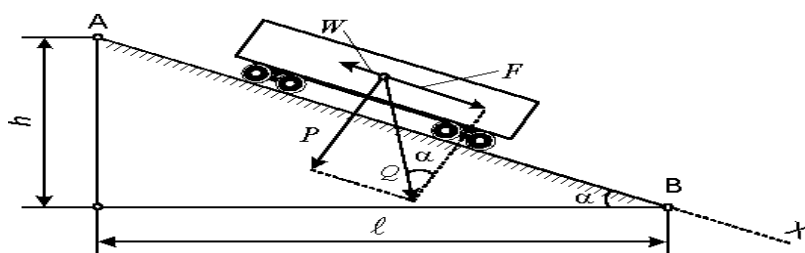
Бес звенолы көтергіш-қысқышты баяулатқышының (КНП-5)

жекелеген сипаттамасы: КНП-5 вагонды баяулатқышы теміржол мен дөңестен түсіп келе жатқан вагон арасында арнайы басқару және реттеу құрылғысы арқылы әсер етеді. Вагонды баяулатқыштар дөңесті сұрыптау қабілетіне қарай механикаландырумен қамтамасыз етеді. КНП-5 вагон баяулатқыштың әр звеносы осындай тізбекпен жұмыс жасайды. Вагон жылдамдығы осыдан кейін ғана барып баяулайды.

Кесте 2 – Жаңа кезеңдік КНП-5 вагонды баяулатқышының салыстырмалы техника - қолданыстық сипаттамасы

Көрсеткіштер	Баяулатқыш түрі – дөңестік
	КНП-5
Массасы (рельс пен шпалды қоспағанда), т	35,0
Балка бойынша ұзындық, м	12,5
Рельс басы бұрышынан (УГР) шығу тереңдігі, м	0,9
Рельс типі	P65
Рұқсат етілген кіру жылдамдығы, м/с	7,0
Есептелмеген энергетикалық биіктік, м	1,2
Тежелу уақыты, с	0,8
Тежелгендегі уақыт, с	1,2
1 атқарылған жұмыстың бос ауа шығыны, м ³	1,5
Меншікті тежелу қуаты, м эн в/м	0,1
Меншікті металл сыйымдылығы, т/м эн в	29,2
Ауаның меншікті шығыны, м ³ /м эн в	1,25

Келесі мақсатымыз, сұрыптау дөңесінде орнатылатын тежегіш құрылғының орналасу орнын анықтау болып табылады. Ол үшін орнатылатын вагон баяулатқышына қойылатын талаптар көлемін есептеп шығарып, ұсыныс келтіруіміз қажет. Бұл функцияларды толық қамту үшін тежегіштің әсер ету күшін анықтаймыз. Көлбеу жазықтық бойынша вагондарды жіберу кезінде оған қозғалып келе жатқан күштер мен кедергі күштер әсер етеді (1 сурет). Вагон қозғалысының динамика негізіне көлбеу жазықтық бойынша дененің жіберу үлгісіне негізделген.



Сурет 1 – Дөңестен түсіру кезіндегі вагонға әсер ететін күштер

ТӨМЕН ҚЫСЫМДЫ ШИНАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ

Бүгінгі күні ТЖМ-де, мұнай-газ, тау-кен саласында, ауыл шаруашылығында, автоәуесқойлар аудиториясында төмен қысымды шиналар кең қолданыс алды. Жиі нашар жағдайға байланысты көптеген автоәуесқойлар машина өткізгіштігін жақсарту тәсілдерін шындап ойланады. Мұндай қажеттілік рамалық жол талғамайтын көліктер иелері үшін ғана емес, жеңіл автомобильдер үшін де өзекті. Өтімділікті жақсартудың ең оңай жолы-төмен қысымды шиналарды пайдалану [1].

Сипатталған шиналарды қарау барысында конструктивтік және функционалдық сипаттамалар негізінде ажыратылады (сурет 1.) [2]:

- Кенпрофильді. Автомобиль үшін теріс салдарсыз қысымның кең ауқымында пайдаланылуы мүмкін.
- Аркалы. Шинадағы қысым 0,05 МПа-дан аспайды. Ені бойынша олар стандартты шинадан 4-5 есе артық болуы мүмкін.
- Тороидты. Камералы және камерасыз екі нұсқада шығарылады. Ең берік және әмбебап деп саналады. Орташаланған профиль дөңгелектің диаметріне жақын (коэффициенті 0,95 - 1,15 құрайды).
- Пневмокаткалар. Шинаның беті бір-бірінен едәуір қашықтықта тұратын арнайы топырақ-ілініс құрылымымен жабдықталады. Пневмокатканың икемділігі бойынша бірінші нұсқадан 2 есе артық [1].



Сурет 2. Төмен қысымды шиналар түрлері

Төмен қысымды шинадағы машиналардың артықшылығы [3]:

- жолсыз жерде қозғалыс кезінде ең жақсы іліністің болуы және салмақтың бірыңғай таратылуы байқалады және үлкен байланыс аумағына байланысты болады;
- үлкейген клиренсті көлікке ұлғайтылған диаметрлі және енді дөңгелектер орнатылады;
- қысымы төмен шиналармен жабдықталған көлік топырақ құрылымының бұзылуына аз әсер етеді.

Жергілікті жерде төмен профильдік шиналарда қандай қысым болуы тиіс екенін атап өту керек, себебі бұл сұрақтардың саны аз емес. Төмен бейінді

шиналардағы қысым, әдетте, техникалық құжаттама бойынша анықталады. Бірақ техникалық құжаттама автокөлік пен шинаның барлық ерекшеліктерін ескермейді, нақты модель негізінде таңдау жасаған дұрыс. Әрбір өндіруші камера ішіндегі оңтайлы қысымды көрсетеді, бірақ ол сирек 1 атмосферадан асады. Көбінесе көрсеткіштер 2,2-3 атмосфера аралығында ауытқиды.

Жол талғамайтын арнайы көліктерге камерасыз да, камералық модельдер де орнатылуы мүмкін. Көбінесе артықшылық камерасыз нұсқаларға беріледі, олар үлкен қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және аз салмақпен жоғары жайлылықты қамтамасыз етеді. Егер камера қолданылса, доңғалақтың сыну және деформация қаупі төмендейді, өйткені жүктемелерге қарсы әрекет екі есе артады.

Кез келген жағдайда резеңкені доңғалаққа бекіту үшін арнайы бекіткіштер қажет. Олар сырғудың және жылжудың алдын алады. Ең бастысы екі құралды пайдалану [3]:

- тайрлок-шинаны шет жағынан бекітуге арналған құрылғы. Қатты жолдар үшін қолданылады;
- бедлок-жол талғамайтын көліктер үшін жарыс кезінде немесе қысылтаян жүктемелермен пайдалану үшін жиі қойылатын мықты бекіткіштер.

Орта есеппен төмен қысымды шина жиынтығы 211207 тг құрайды. Оның 76907тг арнайы диск алу үшін (өндіруші-VEKTOR), 134300тг шинаға кетеді (өндіруші-АВТОРОС, Россия SP, VEKTOR, TAITONG). Орташа ҚР ТЖМ жылына ресейлік ТРЕКОЛ автокөлік компаниясынан 4 төмен қысымды шиналармен жабдықталған көліктер сатып алынады. Мемлекетіміздің жер көлемі 2,7 млн км екенін ескерер болсақ бұл көрсеткіш өте аз...

Қазіргі таңда төменгі қысымды шиналарды пайдалану сферасы өте ауқымды, күнделікті қажеттіліктерден бастап, адам өмірін сақтауға дейінгі аралықтағы барлық операцияларды толық қамтиды. Мұндай шиналармен жабдықталған көліктер бұрын соңды жүріп өту мүмкін болмаған жерлермен қозғалуға мүмкіндік береді және де қоршаған ортаға тигізер зарары өте төменгі деңгейде. Басты назар аудара кететін мәселе осындай шиналарды ТЖМ-де кеңінен қолдану адам өмірін сақтауға қатысты біраз операцияларды оңтайлы шешуге мүмкіндік береді. Осы жылдың өзінде (2019ж желтоқсан-қаңтар 2020ж.) қардың шектен тыс көп түсуі әсерінен елдімекен арасындағы қатынастар тоқтап қалған. Соның кесірінен көптеген адмдар орталықпен байланыса алмай, дәрігерлік көмекке зәру болған. Бұл шешілуі күрделі мәселелердің бір бөлшегі ғана...

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Кабикенов С.Ж., Жаркенов Н.Б., Карьерлік автосамосвалдардың автомобильдік шиналарының ресурсын жоғарылату әдістері: Алматы 2018
2. Тарновский В.Н., Гудков В.А., Третьяков О.Б. 'Автомобильные шины: Устройство, работа, эксплуатация, ремонт' - Москва: Транспорт, 1990 - с.272
3. <https://tires1.ru/shiny-nizkogo-davleniya/>

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЧАСТКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ В РК

Неудовлетворительная пропускная и перерабатывающая способность станций и участков железнодорожной сети, в том числе станции Достык и участок Актогай Достык, станции Сарыагаш, участки Жарык- Кызылжар, Алматы- Шу. Не только эти станции сталкиваются с этой проблемой но и многие другие. Из за узких мест при созданий жд участка сильно страдают не только нынешнее поколение но и будущие не способное запланировать увеличения груза и пассажиропотока. Но эти проблемы не являются не решаемыми.

В целях решения вышеуказанных проблем предлагаются осуществление работ по модернизации верхнего строения пути. Износ главных средств составляет более 70 %.

Значительный рост объемов погрузки угля по станциям Караганда Угольная, приведет к росту размеров движения прилегающей однопутной железнодорожной линии. Следовательно, в перспективе для условий роста объемов перевозок потребуются крупные капитальные затраты в усиление технического оснащения данной железнодорожной линии.

В то же время, при оценке результативности сценариев усиления технического оборудования однопутной железнодорожной линии, нужно обуславливать следующие аспекты, воздействующие на конфигурацию её пропускной способности, в т. ч. и отдельных перегонов:

- имеется различная протяжённость отдельных перегонов однопутной железнодорожной линии;

- цена 1 км железнодорожного пути, в случае укладки второго пути на отдельных перегонах, может иметь значительные изменения в большую или в меньшую сторону от среднего уровня;

- может быть разное расположение двухпутных перегонов по всему участку, как равномерно, так и сгущенно на отдельных перегонах.

Оценка величины пропускной способности, как обособленных перегонов, как и всего участка, оценивается в два фазиса:

- 1) на изначальном этапе оценивается общепринятая теория определения конфигурации пропускной способности для разных вариантов её увеличения, в зависимости от протяжённости конкретных перегонов и степени укладки на них вторых путей;

- 2) в последующем устанавливается плотность пропускной способности для существующего технологического оснащения. При

наличии автоблокировки, что типично на электрифицированной однопутной железнодорожной линии, пропускная способность обыкновенно на начальном этапе устанавливается для одного поезда в пакете, что отличительным при недостаточном числе приемо-отправочных путей.

Нарращивать пропускную способность на участках с автоблокировкой возможно за счет:

- укладки дополнительных станционных путей и организации пакетного движения;

- укладки вторых главных путей половинами как на конкретных перегонах накладками, как и на отдельных перегонах целиком. Функционирование третьих свободных приемо-отправочных путей только на отдельных промежуточных станциях в моменте их укладки позволяет устроить частично-пакетное движение, что увеличивает пропускную способность в целом для всего участка.

Для этого первоначального сценария будет рассматриваться результативность наличия двух методов усиления их технологического оснащения для различной длины их соотношения по участку. При этом существенно возрастает скорость движения поездов за счет возможности организации их безостановочного скрещения на двухпутных вставках большой протяженности.

Во втором символическом сценарии предположим, что такой же совокупной длины вторые пути размещены единым массивом. В данном символическом варианте половина участка будет двухпутной и будет обладать высоченной пропускной способностью. При этом, в случае возведения сплошных вторых путей, на половине однопутной железнодорожной линии практически не произошло увеличения суммарной пропускной способности линии.

Такой вариант позволит сразу же после стремительного окончания возведения вторых путей на самых коротких участках в короткие сроки повысить на значительную размер пропускную способность в целом для всего участка. Существенное увеличение пропускной способности в целом для всего участка позволяет в означенном варианте в чрезвычайно быстрые сроки возмещать сравнительно маленькой величины первоначальные капитальные капиталовложения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Железные дороги Бельгии //Железные дороги мира. – 1999. - №5.- С.40-44.

2. Железные дороги Швейцарии. Реформы и развитие //Железные дороги мира. 1999.-№3. -С.5-8.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНЗИТНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Наиболее важным сектором перевозок является транспортный сектор, который будет перевозиться контейнерными перевозками с привлечением транзитных грузов. Для достижения эффективного развития транспортно-логистического бизнеса логистическая отрасль направляет свои усилия в 6 направлениях:

- Обеспечение оптимальных внутренних транспортных расходов;
- Мультимодальные перевозки с железнодорожным транспортом АО «НК «Қазақстан Темір Жолы»;
- Специалисты по складской логистике;
- Оперирование рефрижераторными контейнерными поездами;
- Международный транзит;
- Экспедирование перевозок грузов, в том числе опасных, эксклюзивных и негабаритных грузов.

Для реализации этих тенденций потребуется управленческая структура. АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» сможет сократить убытки по объектам складского хозяйства логистического сектора в соответствии с нормативными требованиями, касающимися соответствующих обязанностей и обязательств. В дальнейшем АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» не будет производить никаких инвестиций в складские хозяйства и предоставлять гарантии или заключать долгосрочные контракты. "Ценные бумаги" от портов Каспийского бассейна, принадлежащие АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» будут способствовать развитию Транскаспийского международного транспортного маршрута и продолжат служить связующим звеном с контейнеризацией грузов в регионе. Стратегия роста работы портов направлена на план развития и оптимизацию инвестиционных программ с учетом целевой группы грузов и ряд дополнительных компаний, работающих вокруг перевалки, с целью увеличения числа акционеров.

Ожидается, что совокупная концентрация транзитных контейнерных перевозок будет определяться китайско-европейскими и европейско-китайскими перевозками, что в значительной степени отражает экономический рост в зависимости от размера субсидирования правительством Китая (региональными провинциями) в транзитные контейнерные перевозки. Китайское правительство субсидирует в перевозки из Китая, чтобы устранить разрыв между сухопутным маршрутом через Казахстан и традиционным морским маршрутом. Увеличение объема транзитных контейнерных перевозок также зависит от наличия санкций и

торговых ограничений для ряда рынков транзитных перевозок. Например, Китай – Иран – Китай идет спад перевозок, в связи с введением санкций против Ирана. Между тем Китайская Народная Республика увеличивает объем товаров в Европу, за счет введения санкций США против Китая. Среднесрочный рост товарооборота наблюдаем в отношении традиционных транзитных повагонных грузов между странами Центральной Азии, Китаем и Россией.

Из всех необходимых мер связанных, с тем чтобы максимально использовать потенциал прохождения через экономико-географические условия Республики Казахстан, АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» примет все, чтобы Китай и Европа стремились достичь цели и повышения эффективности бизнеса для развития сбытовой деятельности в интересующем регионе. Создание конкурентоспособных сроков доставки, чтобы привлечь транзитные перевозки, время доставки при этом должно быть как можно меньше. Казахстан проводит ряд мероприятий в этом направлении: повышает эффективность транзитных транспортных систем для структурирования транзитных перевозок, оптимизирует длину транзитных перевозок через Казахстан, сокращает длину участков с дефицитом пропускной способности по всем основным маршрутам как в Казахстане, так и за его пределами; прорабатывает с другими железнодорожными администрациями (Россия, Беларусь, КНР, страны ЕС) вопросы по увеличению скорости и возможности диверсификации на другие направления; повышает эффективность использования фитинговых платформ на направлении в страны Кавказа и Турции, которое будет достигнуто за счет технологических изменений работы, а также усилил некоторые нормативные положения в отношении финансового сектора в ответ на снижение качества банковских активов.

Создание конкурентных транспортных издержек, внедрение программы снижения затрат с целью оптимизации стоимости транспортировки через дальнейшее внедрение программы снижения затрат с повышенными целями по экономии и оптимизации распределения потока с учетом использования электрифицированных путей и участков с наименьшей загрузкой для снижения требований к расширению пропускной способности.

Список литературы:

1. Основные характеристики работы транспортного сектора Республики Казахстана, комитет по статистике МНЭ РК 2019 год.
2. «Статистика учет и аудит» Журнал, 2019 (2/3).

ӨЗЕН - СУ КӨЛІГІ КЕШЕ, БҮГІН ЖӘНЕ ЕРТЕҢ

Өзен-су көлігі бұл жолаушылар мен жүктерді негізгі табиғи және жасанды су жолдарымен тасымалдайтын көлік түрі. Өзен-су көлігі әлем елдеріндегі жыл мезгіліне байланысты жұмысына қарамастан, басқа көлік түрлерімен салыстырғанда артықшылықтарға ие. Үлкен өзендерде су жолдарын ұйымдастырудағы шығын теміржол салуда кеткен шығындармен салыстырғанда 6-8 есе аз. Магистральды суларда тасымалдаудың өзіндік құны теміржолдағы тасымалдауға қарағанда 35% төмен және автомобильге қарағанда 2–4 есе аз.

Магистральді өзен-су жолдарының ішінде халықаралық, яғни бірнеше мемлекеттер арасындағы ішкі су тасымалдауы (мысалы, Парагвай, Нигер, Дунай, Одер, Рейн, Амур), ауданаралық, яғни мемлекеттегі үлкен аудандар арасында тасымалдау (мысалы, Миссисипи, Волга, Янцзы) және жергілікті, яғни аудан ішіндегі байланыстарды қамтамасыз ету ерекшеленеді.

Су көлігі өз міндеттеріне қарай көліктік, техникалық және көмекші болып бөлінеді. Көліктік түріне жолаушыларды, су жүктерін тасымалдайтын кемелер, итерушілер және буксирлар жатады. Жолаушыларды тасымалдау жергілікті сондай-ақ транзиттік міндеттермен көрсетілген. Су, кеме жүктерін тасымалдайтын кемелерде жүк міндетті түрде *палуба* арқылы тасымалданады және онда кез келген жүк, кішкене үймелер, негізінен минералды-құрылыстық материалдар тасылады. Мұнай тасымалдайтын кеме-көліктері – танкерлер сұйық жүктерді (мұнай, мұнай өнімдері) палубада орналасқан трюмалар және танкылармен (бөшкелерде) тасымалдайды. 1962 жылдан бастап кемелер – бір бағытта мұнай, кері бағытта – жүктерді жеткізеді. Техникалық флотқа жолда болатын әр түрлі жұмыстарды орындайтын су түбіне бағытталған снарядтар, жағдайға байлынысты өзгертін кемелер жатады. Көмекші кемелерге дебаркадерлер, брандвахттар, жүзбелі дүкендер, жөндеу шеберханалары, паромдар, жүзетін крандар, құмдар мен гравийлерді ұстауды орналастыру, қызметті-көмекші кемелер. Өзен-су көлігінде маңызды орынды мұз жағдайларындағы жұмысты қамтамасыз ететін кемелер ледаколдар алады. Су көліктері өзі жүзетін және жүзбейтін болып келеді. Көптеген елдерде, соның ішінде оңтүстік-шығыс Азияда өзендерде джандар және кіші желкенді және ескекті кемелер пайдаланылады. [1]

Дамыған елдерде ішкі су жолдарының орташа бойлығы 20 ғ. 70-жылдары 176 мың км. құраса, Латын Америкасы елдерінде – 73 мың км.; Африка елдерінде - 42 мың км.; Азия мен Еуропа – 56 мың км-ді құрайды.

Адамзат баласы ерте заманнан бері өзендерді қозғалыс, жол ретінде пайдаланады. Б.д.д. мың жыл бұрын сонау Қытайда, Месопотамияда, Ежелгі Египетте желкенді, сондай-ақ ескекті кемелер қолданылды. Ресей елінде суда жүзудің біірнеше ғасырлық тарихы бар. Ежелгі славяндар хабар-хат жіберудің табиғи жолы өзендер мен көлдердің жағасына қоныстанған. Славяндардықтар 10 ғ. су кемелерімен Дон мен Волга және Каспий теңізінде жүзген екен. Балтық теңізі мен Қара теңізді байланыстыратын Волхов-Днепр су жолдарымен кеме керуендері жүзген. 18 -19 ғ. басында волактардың орнына жасанды су жүйелері орнатылды: Вышневолоцкая (1709), Тихвинская (1810), Мариинская (1809) және т.б.



Сурет – 1 Кеңестік мұнай құятын теплоход: қуаттылығы 1470 *квт* (2000 л. с.), жүккөтергеіштігі 5000 *т*, жылдамдығы 21 *км/сағ*.



Сурет – 2 Кеңестік құрғақ жүкті: қуаттылығы 1470 *квт* (2000 л. с.), жүккөтергеіштігі 5000 *т*, жылдамдығы 21 *км/сағ*.

Су жолдары өзінің техникалық деңгейінің төмендігімен және көліктік пайдаланылуының әлсіздігімен ерекшеленеді. Көптеген дамушы елдерде су көліктері ескі кішігірім суда жүзетіндер, көбінесе желкен мен кемелер қолданылады. [2]

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Аксенов И.Я. Единая транспортная система. М.: Транспорт, 1980.
2. Основы взаимодействия железных дорог с другими видами транспорта. Под ред. В.В. Повороженко и Н.К. Сологуб. М.: Транспорт, 1986.

ӘӨЖ 656.073.9 Тлеуханов Ж.О. – студент ҚарМТУ (ОП-17-2тобы)
Ербол Б. – студент ҚарМТУ (ОП-17-2тобы)
Ғылыми жетекші – аға оқытушы Атькен Е.

ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕГІ ҚОЗҒАЛЫС ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЖАҢА ЖОБАЛАРЫ

Қауіпсіздік дегеніміз адамға немесе оның айналасына ешқандай қауіп төндірмейтін жүйенің меншігі ретінде анықталады. Тағы бір анықтама - қолайсыз тәуекелді жою. Теміржол жүйесі дегеніміз - әр түрлі стохастикалық әсерге ұшыраған жүйе. Бұл адам қателіктері, күтпеген сәтсіздіктер және әртүрлі элементтердің немесе тіпті бүкіл теміржол жүйесінің қауіпсіздігіне теріс әсер етуі мүмкін қолайсыз жағдайлардың әр түрлі комбинациясы. Нөлдік тәуекел деген нәрсе болмағандықтан, абсолютті қауіпсіздікке жету мүмкін емес. Ықтимал қауіпті тану үшін барлық ықтимал қауіп көздерін оқшаулау қажет. Мұны тиісті әдісті қолдана отырып жасауға болады.

Теміржол жүйесінің қауіпсіздігі келесі үш элементтің тепе-теңдігіне байланысты: «адам - машина - қоршаған орта». Элементтердің біреуін елемей салдарынан жүйенің теңгерімсіздігі туындап, операцияның сәтсіз аяқталуы мүмкін.

Көпшілік адамдар теміржол жүйесіндегі қауіпсіздікті тек пойыз жүргізушісімен байланыстырады. Алайда теміржол жүйесіне теміржол көлігінің жұмысына тікелей байланысты барлық адамдар кіреді. Бұған теміржолдың басқа да қызметкерлері (пойыз диспетчерлері, транзиттер және басқалар) және теміржол бекеттерінің жұмыс үдерісіне қатысатын барлық қызметкерлер кіреді. Қауіптілік көліктің техникалық күйіне, жолдың сапасына, байланыс жүйесіне, техникалық құрал-жабдықтардың ақаулықсыз тұрақты жұмысына, қоршаған ортаға байланысты болады. Қоршаған орта - бұл қозғалыс қауіпсіздігіне тікелей әсер ететін теміржол жүйесінің тағы бір элементі. Теміржол көлігі басқа да қажетті машиналар мен құрылғылар пайдаланылатын және әртүрлі жұмыстар орындалатын белгілі бір ортада болады.

Теміржол жүйесінің қауіпсіздігі үш негізгі компонентпен сипатталады. Бұл қауіпсіздік көрсеткіштері, қауіпсіздік мақсаттары және қауіпсіздік әдісі. Қауіпсіздік көрсеткіштері - бұл теміржол жүйесінің қауіпсіздігі туралы ақпарат, бұл жүйенің қауіпсіздік деңгейін қауіпсіздік мақсаттарымен салыстыруға мүмкіндік береді. Олар теміржол қауіпсіздігінің деңгейін анықтайтын параметрлерден тұрады. Қауіпсіздік көрсеткіштері жүйенің элементтерінен тұрады. Индикаторлар - бұл ауыр оқиғалар, адамдардың өмірін жоғалтқан жазатайым оқиғалар және басқалар. Жоғарыда аталған индикаторлардың негізінде қауіпсіздік мақсаттары қойылады. Қауіпсіздік мақсаты теміржол жүйесінің барлық элементтері қол

жеткізуге болатын қауіптердің минималды деңгейін білдіреді. Мақсат - тәуекелдерді азайту арқылы бүкіл жүйенің қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Еуропалық теміржол агенттігі қауіпсіздік деңгейін бағалау, қауіпсіздік мақсаттарына жету және теміржол қауіпсіздігіне қатысты басқа талаптарды сақтау жолдарын сипаттайтын әдісті әзірледі. Қауіпсіздіктің жалпы әдісі (CSM) интеграцияланған теміржол кеңістігі үшін қажет тәуекелдерді бағалайтын үйлесімді тәсіл ұсынады. Интеграцияланған теміржол кеңістігі ЕО-ның негізгі басымдықтарының бірі болды. Бұл негізінен қауіпсіздік талаптары саласындағы қатаң еуропалық заң актілерін талап етеді. CSM кез-келген мүше мемлекеттегі теміржол жүйесіндегі үлкен өзгерістерді бағалау қажет болған кезде қолданылады. Жалпы қауіпсіздік әдісінің нәтижесі анықталған өзгеріске қатысты қауіптерді бақылау болып табылады. Қазіргі кезде әртүрлі жазатайым оқиғалар және тағы басқа оқиғалардың болу тәуекелділігін анықтау үшін ALARP қағидаты қолданады.

ALARP, ол «мүмкін болатындай төмен» немесе ALARA («қол жеткізуге болатын дәрежеде аз») дегенді білдіреді, қауіпсіздік пен қауіпсіздікке қатысты жүйелерді басқаруда жиі қолданылады. ALARP қағидаты бойынша қалдық тәуекел ақылға қонымды болатындай төмендетілуі керек.

ALARP үлгісінде қалдық тәуекелді бағалау қажет және оны бұдан әрі төмендету мүмкін емес екендігінің дәлелі болуы керек. ALARP үш қауіпті аймақтарды анықтайды. Тәуекел деңгейі қолайсыз аймаққа жеткен жағдайда, тәуекел деңгейін ең төменгі деңгейден келесі қолайлы деңгейге дейін төмендету қажет. Егер тәуекел деңгейі ең төменгі аймақта болса, ол ешқандай шектеусіз, елеусіз және қолайлы болып саналады. Алайда, тәуекелдің қолайлы аймақта қалатындығын үнемі тексеру қажет. Кең таралған аймақ пен ALARP арасындағы шекара қауіпсіз деңгей деп саналады. Алайда, бұл міндетті түрде қауіптің нөлдік деңгейін білдірмейді. Сол сияқты ALARP аймағы мен шыдамсыз аймақ арасындағы шекара қауіпті деңгей болып саналады, дегенмен бұл қайтымсыз апатты немесе тіпті қауіптің максималды деңгейін білдірмейді. ALARP моделіндегі үшбұрыштың ені қауіпті төмендетуге қажетті үнемді құралдарды білдіреді. Басқаша айтқанда: тәуекел каншалықты жоғары болса, оны жоюға жұмсалатын шығындар соғұрлым жоғары болады.

Әр жүйеде оның бұзылу мүмкіндігі бар. Жаңа ғылыми және технологиялық жетістіктерді қолдана отырып, ауыр апаттардың алдын-алуда бірінші кезектегі теміржол жүйесінің қауіпсіздігін арттыру мәселесін шешу қажет. Қауіпсіздік мәселесі өте күрделі, өйткені жүз пайыз қауіпсіздік жоқ, сондықтан мен жүйенің қажетті қауіпсіздік деңгейін үнемі бақылау өте маңызды деп санаймын.

ИНТЕГРАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ АКТИВОВ В ЕДИНУЮ СТРУКТУРУ

Находясь на стыке международных коридоров Казахстан, станет основным логистическим звеном, соединяющим Европу и Азию. Для формирования мультимодального логистического оператора транснационального масштаба с полным сектором активов и компетенций определено АО «НК КТЖ». В состав мультимодальной компании войдут морской порт Актау, СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота», аэропорты, терминальная сеть Казахстана.

Интеграция транспортных активов в единую структуру позволит обеспечить необходимый уровень координации управления, формирования целостности мультимодальных услуг и реализацию принципа «одного окна», создав тем самым благоприятные условия для реализации экспортного и транзитного потенциала страны. При этом дополнительный импульс, развития транспортно-логистической системы в республику придаст привлечение в портовую и терминальную инфраструктуру глобального оператора Dubai Port World.

Привлечение транзитных грузопотоков через территорию Казахстана требует формированию развитие транспортно-логистической инфраструктуры, ее интеграции в мировую систему. Для этого реализуются инвестиционные проекты по развитию и модернизации инфраструктуры транспортно-логистического комплекса. Введены в эксплуатацию новые железнодорожные линии «Жезказган — Бейнеу» и «Аркалык — Шубарколь», которые оптимизируют конфигурацию международных и транспортных коридоров в направлениях восток, запад, север, юг.

До конца года впервые будет создана сухогрузная морская компания. Проводится модернизация инфраструктуры аэропорта, и в течение 2 лет полностью сформируется сеть транспортно-логистических центров класса А и Б с участием частного сектора [1].

За пределами Казахстана также формируется сеть транспортно-логистических комплексов — центры консолидации и дистрибуции транзитных грузопотоков и центры продвижения казахстанского экспорта.

Более перспективной в современных условиях становится сетевая модель территориально-экономической организации, характеризующаяся гибкой специализацией и способностью к инновациям, базирующаяся на мобилизации ресурсов всей сети с применением кластерного подхода. Необходимо развивать транспортный кластер во взаимодействии с созданием других кластеров по принципу «территориально-производственно-транспортный» кластер [2].

Необходимо выработать новую идеологию формирования и перспективного развития национальной транспортно-коммуникационной инфраструктуры, как концептуально и технологически взаимоувязанной системы различных ее магистральных и узловых элементов, рассматриваемой в качестве целостного объекта государственного регулирования. Ключевой интерес на условиях настоящего этапа развития рынка транспортных услуг в Казахстане представляет формирование интегрированных транспортно-распределительных систем в региональном разрезе, обеспечивающее координированное взаимодействие регионов в составе единого экономического пространства страны. Их функционирование основано на применении современных логистических технологий и организации грузо и товародвижения к которым относятся контейнерные транспортно-технологические системы, логистические технологии «just in time» (точно в срок) и «от двери до двери» [3]; технологии организации транспортно-распределительного процесса через сеть грузовых терминалов, на которых происходит накопление и переработка грузов, сервисное обслуживание товарных потоков и доставка товара конечному потребителю.

Необходимо разработать комплексные планы по созданию сетей транспортно-логистических центров как внутри страны, так и за рубежом. Для дальнейшего продвижения на внешние рынки необходимо развивать терминальную сервисную инфраструктуру не только внутри страны, но и за пределами, потому что мы - страна, не имеющая открытого выхода к морю, поэтому нам нужна сервисная инфраструктура, современная инфраструктура.

В связи с этим, объем транзитных перевозок через территорию Республики Казахстан возрастает, и железная дорога, формируя совместно с другими видами транспорта мультимодальные перевозки, станет мощным транзитным хабом на направлениях Север-Юг и Восток-Запад.

Список использованных литературы:

1. Назарбаев Н.А. Программа «Стратегия «Казахстан - 2050»: новый политический курс состоявшегося государства // [ЭР]. Режим доступа: online.zakon.kz
2. Послание Президента РК «Новая экономическая политика «Нурлы жол» — путь в будущее» // [ЭР]. Режим доступа: Kazpravda.kz
3. Романько Е.Б., Мусабекова А.О. Развитие транспортной логистики в Республике Казахстан. Вестник КарГУ №2, 2014. г. Караганда

МТЗ-82 ТРАКТОР БАЗАСЫНДАҒЫ ҚАР ТАЗАЛАҒЫШТЫҢ ЖҰМЫС ЖАБДЫҒЫН ЖАҢАРТУ

Қалың қардан көлік жолдары мен көше қиылыстары, жаяужүргіншілер жолдары бірінші кезекте тазарту, көлік қозғалысын жақсартуда қар тазалағыштардың үлесі зор.

Жұмыс істеу барысында қар тазалағыштың жұмыс мүшесі соқалы қайырма жолда пайда болатын кедергілердің әсерінен зақымданып, деформацияларға ұшырап, жұмыс істеуге жарамсыз болып жатады. Сондықтан соқалы қайырманың құрылымын жаңарту өзекті мәселе болып табылады.

Берілген мақала МТЗ-82 трактор базасындағы қар тазалағыштың жұмыс жабдығын жаңартуға арналған. Қар тазалағыштың жұмыс жабдығы көлденең жазықтықта бұрылатын екі гидроцилиндрден байланысқан қайырмадан тұрады. Қар тазалағыш қайырманың төменгі бөлігінде топсалы жалғанған поперечина түріндегі қайырманың вертикаль жазықтықта аударуылуын қамтамасыз ететін құрылғымен жабдықталған. Қайырманың үстіңгі бөлігінде серіппенің көмегімен жалғанған.

Көлденең жазықтықта бұрылыс гидроцилиндрлерді басқару арқылы жүргізіледі. Цилиндрлердің бірі қысу үшін, ал екіншісі созылу үшін жұмыс істейді. Қайырма тазартылатын бетке салынған кедергілерге тап болған жағдайда, қайырманың қозғалуына қарсы бағытталған F күшінің әсерінен қайырма серіппелердің созылуы есебінен топсаларды айналаса бұрылады. Серіппенің серпімділік күші F күш шегінен асқан жағдайда тік жазықтықта қайырманың аударылуына кедергі келтірмейтіндей етіп таңдап алынған. Егер F күшінің көлемі қайырманың алдында қар үйіндісінің шектерінің ұлғаю есебінен едәуір өсетін болса, немесе егер кедергіге тап болғанда F күшінің мәні рұқсат етілген шектен тым күрт жоғарыласа, тазаланатын бетте орналасқан қайырма көтеріледі, оның төменгі жиегі кедергіні айналып өтіп немесе қар үйіндісінің артығын лақтырып, тазартылатын беттің деңгейінен көтеріледі [1].

Қайырманың вертикаль жазықтықта аударуылуын қамтамасыз ететін құрылғысының болуы қар тазалау барысында кездесетін кедергілер салдарынан қайырманың және көлік құралының құрылымдық элементтерінің бұзылуынан сақтайды.

Пайдаланылған дереккөз:

1 Плужный снегоочиститель. [Электрондық ресурс] URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU24841U1_20020827 (өтініш берілген күн 29.03.2020)

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ГИДРОПНЕВМООБОРУДОВАНИЯ АВТОБУСОВ В ТОО «АВТОБУСНЫЙ ПАРК №3»

Оценка надежности узлов и агрегатов автомобилей является одним из важных факторов, влияющих на работоспособность автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».

Для оценки надежности гидропневмооборудования (ГПО) автобусов выборку осуществляем по автобусам, имеющим пробег более одного миллиона километров, так как наибольшее количество отказов по гидропневмооборудованию приходится на больших пробегах.

ТО и ремонт гидропневмооборудования составляют около 12% от общего объема технических воздействий на автобус.

Оценки надежности гидропневмооборудования проводилась по автобусам следующих 4 марок:

1. Yutong ZK6118HGA - 147 единиц год выпуска с 2013 по 2019 г.
2. М/Б-303, 350, 404, 405, 407, 408, 614, 817, 807 - 142 единицы, год выпуска с 1985 по 1994 г.
3. MAN R07 R12 A78 - 39 единиц, год выпуска с 1993 по 2011 г.
4. Setra 214, 215. 315- 43 единиц, год выпуска с 1989 по 2001 г.

Основными агрегатами гидропневмооборудования автобусов являются: гидроусилитель рулевого управления, пневмогидроусилитель сцепления (ПГУ), амортизаторы, пневматическая подвеска ходовой части, гидромеханическая передача (ГМП) и пневматическая система тормозов.

Оценку надежности узлов и агрегатов гидропневмооборудования автобусов осуществляем по общепринятой методике – по параметру потока отказов ω .

На рисунках 1-5 представлены графики параметров потока отказов ω узлов и агрегатов гидропневмооборудования за период 2015- 2019 гг.

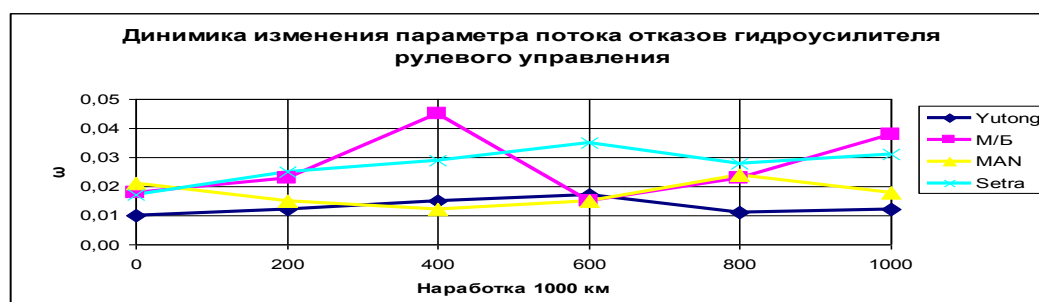


Рисунок 1 - Графики параметров потока отказов ω
гидроусилителя рулевого управления

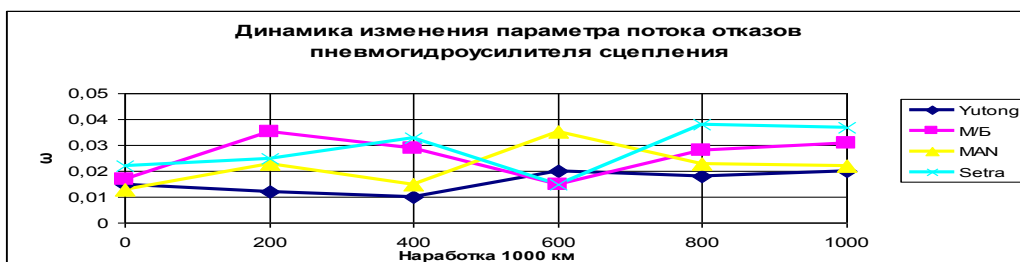


Рисунок 2 - Графики параметров потока отказов λ пневмоусилителя сцепления

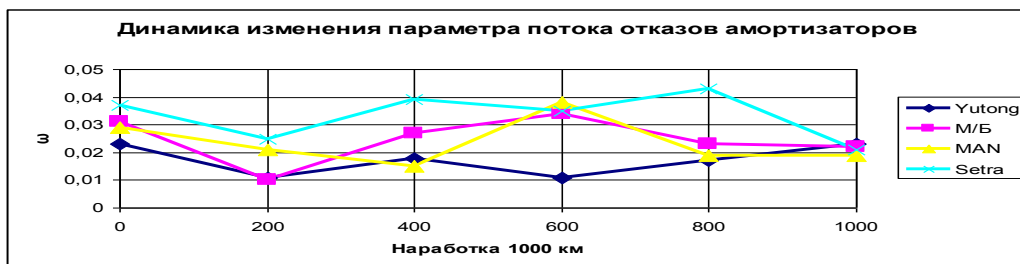


Рисунок 3 - Графики параметров потока отказов λ амортизаторов

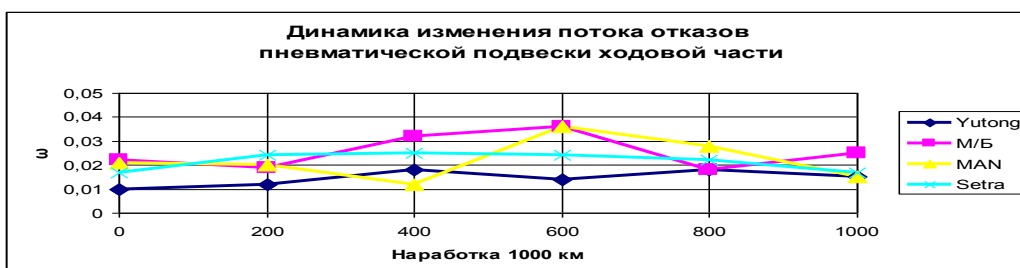


Рисунок 4 - Графики параметров потока отказов λ пневматической подвески ходовой части

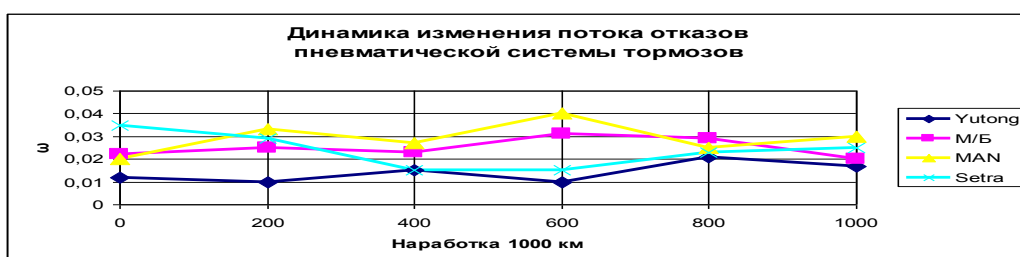


Рисунок 5 - Графики параметров потока отказов λ пневматической системы тормозов

Проведенные исследования параметров потока отказов λ по узлам и агрегатам гидропневмооборудования представляет большой практический интерес для ТОО «Автобусный парк №3» в плане учета технических воздействий по данным узлам и агрегатам в процессе сопутствующего текущего ремонта (СТР) при проведении ТО-2 автобусов.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Казахстанский рынок пассажирских перевозок в основном обеспечивается железнодорожным, автомобильным и авиационным транспортом. Конкурентом на дальние расстояния железнодорожным транспортом можно считать авиаперевозки. По сравнению с воздушным транспортом, стоимость международных перевозок, передача достаточно выгодны с точки зрения надежности, безопасности и погодных условий. Конкурент железнодорожного транспорта на короткие расстояния – это автомобильный транспорт. Процент железнодорожных пассажиров с каждым годом сокращался. Политика статистической комиссии на 2014 год составила 23,7 млрд пассажирских вагонов в общей сложности через железную дорогу (далее-транзитные км), 2018-18 и 5 млрд МНТ. Доля воздушных пассажирских транспортных средств увеличилась, с 10,6 млрд перевезенных к 2014 году в 16,1 млрд перевезенных, км к 2018 году. По состоянию на 2018 год все пассажирские транспортные средства должны быть на выездных дорогах и в городском транспортном обороте с учетом 2014 года 14,7 % (2014-2015 годы, 2 млрд проходов, 2018-246, 8 млрд выходов).

Межобластные железнодорожные пассажирские перевозки по 57 маршрутам осуществляют 9 перевозчиков, в том числе 7 частных компаний, 2 национальных перевозчика - АО "Пассажирские перевозки" и АО "Пригородные перевозки".

Внедрение современных и эффективных методов производственного капитала для решения проблем, которые необходимо решить, требует мгновенных подходов. Должен существовать и механизм заинтересованности экономики, направленный на повышение эффективности и ресурсосбережения, снижение издержек, повышение качества услуг и повышение эффективности. Правильный объем перевозок и тарифы на пассажирские перевозки определяются исходя из размера государственной субсидии на перевозку пассажира. Государственные субсидии выплачиваются непосредственно оператору пассажирских поездов.



Рисунок 1 – Пассажирооборот по видам транспорта в динамике за 2010-2018 гг.

Такой метод используется для развития потенциала по мониторингу предотвращения и контроля пассажиров в ближайшем будущем. Качественная и безопасная перевозка пассажиров является главной целью компании по повышению удовлетворенности клиентов за счет предоставления транспортных услуг. Некоторые исследования перевозчиков и пассажиров будут проводиться на регулярной основе для определения областей, необходимых для улучшения. Также будет продолжена работа по повышению удовлетворенности пассажиров за счет: повышения качества работы персонала пассажирского комплекса, реализация мероприятий по разработке и внедрению информационных технологий (онлайн информация для пассажиров, оценка качества через мобильные приложение и др.), обеспечение комфортности и 23 безопасности пассажиров на вокзальных комплексах и пассажирских платформах, обновление парка подвижного состава.

Список литературы:

1. Основные характеристики работы транспортного сектора Республики Казахстана, комитет по статистике МНЭ РК 2019 год.
2. «Статистика учет и аудит» Журнал, 2019 (2/3).

ЗАЩИТА ВИЛОЧНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ ОТ ОПРОКИДЫВАНИЯ

Эксплуатация вилочных погрузчиков предусматривает работу с широким ассортиментом грузов разных по габаритам и массе и поэтому, в совокупности с человеческим фактором, всегда существует вероятность несчастного случая. При этом опрокидывание вилочных погрузчиков составляет свыше 30% от общего числа происшествий, что делает разработки в данном направлении весьма актуальными.

Системами активной безопасности вилочные погрузчики стали оснащаться относительно недавно. Одной из наиболее современных систем является система активной стабилизации SAS фирмы Toyota, которая включает в себя 6 основных функций: защита от опрокидывания на поворотах; регулирование скорости движения; управление углом наклона мачты; регулировка скорости наклона мачты; выравнивание вилок; активный синхронизатор регулирования колёс. Реализация указанных функций осуществляется путем обработки сигналов от 10 датчиков.

Анализ данной системы активной безопасности показал, что защита вилочного погрузчика от опрокидывания путем ограничения движений при выполнении операций штабелирования осуществляется по результатам обработки показаний датчиков высоты вилок, угла наклона мачты и нагрузки (по давлению в гидроцилиндре подъема мачты). Данные датчики отслеживают вес груза и его вылет по положению мачты. Однако система активной стабилизации SAS не учитывает положение центра тяжести груза относительно спинки вилок, которое изменяется в зависимости от его характеристик и качества выполнения операции захвата. Изучение видео материалов, представленных на интернет ресурсе [youtube.com](https://www.youtube.com), показало, что именно эти обстоятельства зачастую являются причинами опрокидывания вилочных погрузчиков.

Для решения данной проблемы предлагается оснастить вилочный погрузчик датчиком давления, установленным в гидролинии штоковой полости гидроцилиндра наклона мачты. Нулевому значению опрокидывающего момента, когда линия действия веса груза, проходящая через его центр тяжести, пересекает ребро опрокидывания, будет соответствовать определенное значение давления в штоковой полости. Отклонение мачты вперед от указанного положения и ее подъем приведут к увеличению опрокидывающего момента и, соответственно, давления в гидроцилиндре наклона мачты. Тарировка датчика давления по опрокидывающему моменту позволит системе активной безопасности идентифицировать аварийную ситуацию и блокировать наклон мачты вперед и увеличение ее высоты, оставив движения на уменьшение опрокидывающего момента.

ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРЕЛОВЫХ САМОХОДНЫХ КРАНОВ

Аварии и несчастные случаи, сопровождающие эксплуатацию стреловых самоходных кранов, случаются из-за многих факторов, особую роль среди которых играет человеческий фактор. Нередко несоблюдение правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов приводит к нештатным ситуациям, неидентифицируемых даже современными системами приборов безопасности.

Анализ современного состояния автоматических систем обеспечения безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов показывает, что одним из направлений их развития является применение все большего количества приборов и устройств безопасности, дифференцированных по видам опасных производственных воздействий, аварийных случаев и выполняемым функциям.

В этом отношении выявлено, что в значимое количество аварий (опрокидывание) стреловых самоходных кранов связано с работой с длинномерными грузами (мачты, столбы, опоры линий электропередач). При этом установлено, что авариям предшествует отклонение грузовых канатов от вертикали.

Для этого был выполнен оценочный расчёт опрокидывающего момента стрелового крана и усилия в гидроцилиндре стрелы в зависимости от угла отклонения грузовых канатов. Установлено, что опрокидывающий момент увеличивается быстрее, чем это отслеживается усилием в гидроцилиндре подъема стрелы, по величине которого срабатывают ограничители грузоподъемности.

Анализ существующих систем приборов безопасности стреловых автомобильных кранов выявил, что стреловые краны для предупреждения аварий снабжены такими приборами безопасности как ОНК-160 и ОГМ-240. В этих системах приборов безопасности ограничители грузоподъемности не учитывают угол отклонения грузовых канатов от вертикали.

Решением проблемы является внедрение соответствующего датчика, устанавливаемого на оголовке стрелы, сигнал которого будет пропорционален углу отклонения грузовых канатов. Этот датчик может быть унифицирован с датчиками угла наклона стрелы или поворота крана.

Алгоритм работы блока индикации крана должен предусматривать ограничение движений крана при возникновении критической ситуации, идентифицируемой по показаниям датчика отклонения грузовых канатов от вертикали.

RFID (АҒЫЛ,RADIO FREQUENCY IN ENTIFICATION,РАДИОЛЫҚ ИНДЕФИКАЦИЯ) ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ ЖҮКТІК ЖӘНЕ КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ

Фин көлік агенттігі Көлік машиналарының жағдайын бақылау үшін RFID пайдаланады

Өтетін темір жол вагондарының осьтері мен доңғалақтарының жағдайын бақылау жүйесімен интеграцияланған RFID Vaillant технологиясы Liikennevirasto агенттігіне техникалық қызмет көрсетуді талап ететін вагондарды сәйкестендіруге, сондай-ақ темір жол қозғалысының мониторингін жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Бір жылдық пилоттық жобаның соңында Liikennevirasto фин көлік агенттігі Финляндияда темір жол пойыздарын пайдаланудың қауіпсіздігі мен тиімділігін арттыру үшін радиожилікті Сәйкестендіру жабдығын орнатуға кірісті.

Агенттік "Вилант" компаниясы әзірлеген, әрбір автомобиль жабдықталған бірегей сәйкестендіру нөмірін оның осьтері мен доңғалақтарының, сондай-ақ пантографтағы электр байланыстарының жағдайы туралы ақпаратпен (электр берілісінің әуе желілеріне қосуға арналған жылжымалы топсалар) байланыс үшін пайдаланады.

Жүйе VR Transpoint теміржол операторы пайдаланатын Vilant компаниясының RFID технологиясына негізделген, пассивті ультражолары жиілікті (UHF) confidex Ironside EPC Gen 2 таңбаларымен бірге, олар темір жол депосының аумағындағы жұмыс процестерін қадағалау үшін VR Вагон паркі жабдықталған (Finnish Railroad Streamlines Operations қараңыз).

Liikennevirasto Финляндияның барлық аумағында теміржол жолдарын бақылау мен техникалық қызмет көрсетуді, сондай-ақ теміржол көлігі қозғалысының мониторингін жүзеге асырады. Бұл қызмет сондай-ақ тиісті жұмыс жағдайында темір жол вагондарына техникалық қызмет көрсетуді қамтиды.

Компания жыл сайын 5919 километр темір жолға техникалық қызмет көрсетуге, сондай-ақ вагон қораптарының қызып кетуін және темір жол көлігі қозғалысының белгіленген жылдамдығының артуын болдырмауға 135 миллион еуро (\$166 миллион) жұмсайды. Мысалы, жолаушылар поездары сағатына 220 километрден (137 миль), ал жүк поездары сағатына 120 километрден (75 миль) аспауы тиіс.

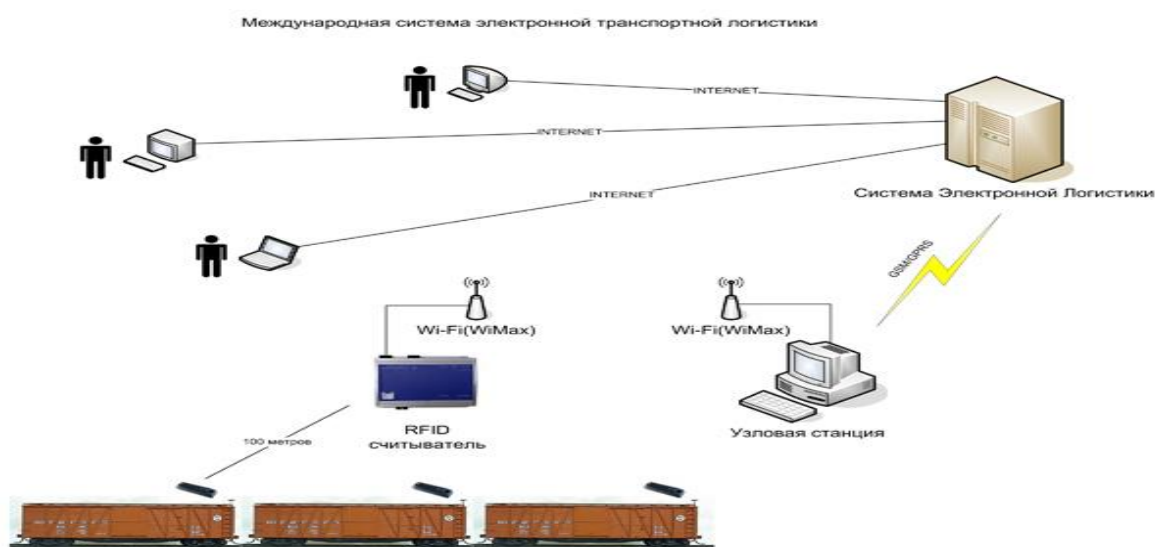
Агенттік теміржол вагондарының жай-күйін тексереді және ақаулы бөлшектерді ауыстыру қажеттілігін анықтайды. Бұл операцияларды жеңілдету үшін Liikennevirasto мамандары әрбір өтетін автомобиль

бактарының температурасын өлшей алатын температураны анықтау жүйесін орнатты. Дрельс астындағы қызып кету детекторлары (ХАБД) дрельс астындағы вагондарды анықтауға арналған.

Кейбір жерлерде агенттік сондай-ақ пантографтарда орнатылған детекторлары электрпоездар пантографтарының жылжымалы түйіспесінің тозуын немесе зақымдануын анықтау үшін, сондай-ақ рельстерді зақымдауы және вагонның жүріс сипаттамаларын төмендетуі мүмкін доңғалақтардың тегіс еместігін анықтау үшін соққыдан артық жүктеме детекторларын пайдаланады. Бұл ақпарат бірегей RFID идентификациялық нөмірімен байланыстырылуы мүмкін. Алайда, қазіргі уақытта жүйе вагон букстерін және пантографтың байланыстарын жөндеу қажеттілігін ғана анықтай алады, бірақ әзірге теміржол құрамының қай вагоны ақаулы екенін анықтай алмайды.

Liikennevirasto 2009 жылы RFID-технологиясын сынауға кірісті, содан кейін 2011-2012 жылдар аралығында теміржол жолдарында орнатылған төртридер сынағын жүргізді.

Пилоттық жобааясында Liikennevirasto және Vaillant Оулу және Mantsala ауданындағы теміржол бойындағы бірнеше жерлерде төртвалентті оқу жүйесі орнатылған. Санағыштар теміржол төсемінен шамамен 2,5 метр (8,2 фут) жерде орналасқан дінгектерде орнатылды, сондықтан олар өтетін вагондардың шанақ қабырғаларына бекітілген әрбір темір биркада кодталған бірегей сәйкестендіру нөмірлерін санайалды.



Сурет 1 - RFID-технологиясының жүйелік көрінісі

Компанияның резиденттік серверінде сақталған vilant компаниясы әзірлеген train Analyzer бағдарламалық қамтамасыз ету көмегімен әрбір бірегей сәйкестендіру нөмірі вагонның сериялық нөміріне, сондай-ақ

вагонға тиесілі оператор туралы ақпаратқа және басқа да егжей-тегжейлі деректерге байланады. Сонымен қатар, сәйкестендіру нөмірін температуралық деректермен (алдыңғы ридерді оқу уақытын есепке ала отырып) салыстыру арқылы vilant Train Analyzer бағдарламалық кешені поездардың қозғалыс жылдамдығын анықтай алады. Осылайша, агенттік кез келген проблемаларды оператормен байланыс арқылы шеше алады, сондай-ақ вагон букстерінің ақауларын анықтай алады.

Likennevirasto ұсынған деректер бойынша, қазіргі уақытта орнатылған стационарлық жүйе Финляндияның барлық аумағында теміржол бойында орналасқан 120 RFID ридерінен тұратын болады. Қазіргі уақытта елде 11 000-ға жуық теміржол вагондары пайдаланылуда, олардың басым бөлігі Ironside белгілерімен жабдықталған. Vaillant өкілдері хабарлағандай, RFID технологиясының арқасында жүйе пайдаланылатын вагон паркінің қандай вагондарын жөндеуді немесе олардың істен шығуын болдырмау үшін бөліктерді ауыстыруды талап ететінін анықтай алады.

Vilant компаниясының өнім маркетингі жөніндегі директоры Арлинда Сипилдің айтуынша, агенттік осы жүйені енгізуден алуға үміттенген негізгі артықшылықтар нақты вагондардағы ақауларды табу мүмкіндігі ғана емес, сонымен қатар нақты уақыт режимінде теміржол жылжымалы құрамының мониторингі болып табылады.

Басқаша айтқанда, кез келген уақытта барлық көліктердің орналасқан жерін анықтау қозғалыс тиімділігін арттыруға және мүмкін болатын проблемаларды анықтауға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, агенттік RFID технологиясы көмегімен алынған деректерді барлық пайдаланушы компанияларға ұсынуды және осылайша оларды өз поездарының нақты орналасқан жері, олардың белгілі бір станцияларға келу уақыты, қозғалыс жылдамдығы және теміржолдарды пайдалануға байланысты басқа да көрсеткіштер туралы хабардар етуді жоспарлап отыр.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ӘЛ ФАРАБИ ЕҢБЕКТЕРІНДЕГІ ДҮНИЕТАНЫМДЫҚ КӨЗҚАРАС

Өз дәуірінің ғылым, білімін бойына жинақтап, тарих тереңінен өзіндік орнын алған түркі халықтарына ортақ ұлы ғалым, ойшыл, физика, химия, медицина, математика ғылымдары мен философия бағытында жеткен нәтижелері әлем (Еуропа) мәдениетінде қосқан үлесі, қалдырған құнды еңбектері мен кітаптары XVIII ғасырдың соңына дейін Еуропа елдерінің оқу орындарында, университеттерінде қолданылып, айшықты орын алған бай мұраның иесі, ұлы тарихи тұлға Әбу Насыр ибн Ұзлағ ибн тархан, ибн Мұхаммед Әл Фараби еңбектерінің яғни, ұлы мұраларының уақыт, ғасыр, дәуір өткен сайын қалдырған ізі жойлмағандығы бүгінгі күнде бағасының артқанын дәлелдеуде. Ол қазақ топырғында дүниеге келіп, оқу, жазуды туған қаласында үйреніп, заманының ең атақты ғұламаларынан сабақ алған. Жиған, алған тәлімін, білімін жетілдіру, кеңейту үшін бірінші Иранға, одан кейін Бағдатқа барып белгілі ғұламалардан дәріс алып, өзінде кейін сабақ берген. Өздігінен көп оқып, көп ізденген ойшыл негізінен логика, этика әсіресе тіл білімі және грамматика пәндері мен араб, парсы тілін меңгеруді осы қаладан бастаған. Ол араб, парсы, латын, грек тілдерін еркін меңгерген. Тарихи деректерге қарағанда 70-ке жуық тілді білген. Әсіресе грек ойшылдары Аристотель және Платон пікірлерінің синтезін жасауға, Сократ философиясының жарыққа шығуына көп еңбек етіп, үлес қосқан тұлға. Сондықтан да оны «Хадже-и сани», яғни «Екінші ұстаз» деп атаған. Кейбір деректерде түркі әлемінің оқымыстысы өзіне ұсынылған шен-шекпенді алмай, бас тартып, күндіз бағбандық (көкөніс өсірумен айналысса), түнде шам жарығымен философиялық құнды, ойлы еңбектер, яғни трактаттар жазумен айналысқан деп жазады. Сондай-ақ, ислам философиясының негізін қалаушы болып саналған. Бүкіл дүние ой-пікіріне құрметпен қараған Ибн Синаның өзі: «Кітап дүкенінен сатып алған Фарабидің кітабын оқығанда, бұрын еш түсіне алмаған грек метафизикасын толығымен осы кітаптан оқып, үйрендім» деген екен. Сан қырлы дарын иесі музыка өнерімен де айналысқан, (домбыраға ұқсас) «канун» деп аталған аспапты өзі ойлап тауып, осы аспаппен бірнеше әндер мен шығармалар шығарған. Оның «Музыканың ұлы кітабы» атты еңбегі музыка жайында жазылған алғашқы ғылыми зерттеу саналғаны белгілі. Ғылымның басқа салаларымен қатар жаратылыстану, география, математика бағыттары бойынша 164-тен астам трактаттар жазып қалдырған. Еңбектерінің көбінде көне грек ғұлама, ойшылдарының, оның ішінде Аристотельдің еңбектеріне талдау жасай отыра, Аристотельдің басты еңбектері саналатын «Метафизика», «Категория», «Бірінші және екінші аналитика» секілді зерттеулеріне

түсіндірме еңбегін жазған. Философиялық тұрғыдан адамның өз болмысын өзі танып, білуіне тұжырымды ойлармен дәлелді мысал келтіре зерделей қараған. Жалпы әр бір жасаған тұжырымды ойлары логика, педагогика тұрғысынан жан-жақты сараланып, рухани бастаулары мен жан-дүние үндестігін яғни, гармонияны, әдемілікті қанағаттанудан, бақыттан іздестіре келе, жүйелі түрде сабақтастықта қарастырды. «Қайырымды қала тұрғындарының көзқарасы», «Ғылымдардың шығуы» атты трактатында математиканың шығу тегі мен себептерін ашса, Астрономия, Арифметикаға саласына байланысты «Арифметика теориясына кіріспе», физика саласында «Вакуум туралы», Медицина саласы бойынша «Адам ағзалары» туралы жазылған трактаттары мен еңбектері бүгінгі заманда әлемді мойындатқан құнды дүниелер болып қала бермек.

XXI ғасырдағы ғылым мен білімнің инновациялық технологиялық тұрғысынан дамуы кезеңінде Ұлы ғалымдардың еңбектерін басшылыққа алу, жан-жақты іздену барысында осындай еңбектер мен құнды мұралардың дүниетанымдық маңыздылығына мән берген дұрыс. Дегенменде, ғылым, білімнің тамыры тереңде екенін бір сәт естен шығармауымыз керек. Себебі, Ұлы ғұламалардың зерттеу еңбектерінде ғылымның ерте ғасырдан бастау алғанын аңғарамыз. Әл Фараби өз дәуірінде дүниенің бастауы білімде екенін дәлелдеген ұлы ғұлама. Ғылымның қай саласы болсын ешқандай шекараға бөлінбейтінін атап көрсеткен. Ғылымды меңгеру үшін дүниетанымдық, кең ой-өрістің, философиялық болмыстың, логикалық дамудың, тілді меңгеру, сан түрлі өнерді үйрену бұл ізденген, еңбектенген адам баласының жолына тосқауыл бола алмайды деп есептеген. Әл Фараби мұраларының ішінде тілді үйренуге деген көзқарасы бұл орта ғасырдағы әлем ғұламаларының еңбектерін ешқандай аудармасыз түпнұсқадан оқып, білудің бірден бір жолы саналған. Сол замандағы орта ғасырлық ғұлама, ойшылардың еңбектерінен түйген ойын жинақтай келе, ғылымның мәңгілік екенін өзінің трактаттарында дәлелді мысалдармен айшықтайды. Әл Фараби еңбектерінен ой қорытындылай келе, бүгінгі қоғам жастары үшін ұлы тұлғалардың еңбектері ғылымды, білімді игеруде маңызды орын алатынын аңғарамыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тарихи тұлғалар. Танымдық - көпшілік басылым. Мектеп жасындағы оқушылар мен көпшілікке арналған. Құрастырушы: Тоғысбаев Б. Сужикова А. – Алматы. “Алматы кітап баспасы”, 2009.
2. «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 жыл, II том.

ЕТІСТІКТІҢ ШАҚТАРЫН ОҚЫТУ МӘСЕЛЕСІ

Қазіргі таңдағы білім беру үрдісіне қойылып отырған талап – өзіндік ой-тұжырымы бар, логикалық ойлау қабілеті дамыған, өз көзқарасы мен пікірін ашық айта алатын, ақпараттар ағымынан қажетін іріктеп ала білетін, қоғамдық ортаға икемді, өз жолын дұрыс тандай алатын жас ұрпақ тәрбиелеу. Ендеше бұл міндетті жүзеге асыруда барлық оқу пәндерінің қосар үлесі аз болмауға тиіс. Әсіресе, адам дүниетанымының кілті, ойлаудың формасы, қарым-қатынастың ең басты құралы ана тілі болғандықтан, мектеп пәндерінің ішінде қазақ тілінің атқарар қызметі ерекше болмақ. Сондықтан жаңа кезеңнің талабына сай «білім берудің негізгі сатысында қазақ тілін оқытудың мақсаты – ана тілінің қоғамдық әлеуметтік мәнін түсінген, тілдің қызметін жүйелі меңгерген, коммуникативтік ойлау қабілеті, қарым-қатынас жасау біліктілігі дамыған дара тұлға даярлауға мүмкіндік туғызу» [1, 15] алға қойылды. Бұл кез келген грамматикалық ереже тек білім қоры қалпында қалмай, баланың өмірлік танымының, қоршаған ортамен тіл табысуының негізгі тетігіне айналуы қажет екендігін көрсетеді. Тіл арқылы баланың логикалық ой жүйесін дамытудың жолдарын белгілеудің маңызын айқындайды. Тілдің ғылыми негізін меңгерту оның қоғамдық-әлеуметтік мәнімен, рухани құндылығымен астаса өрілгенде ғана жас ұрпақ бойында пәнге деген шынайы құрмет сезімін тәрбиелеуге болатыны бағамдалған. "Сабақ үрдісінде ана тілінің даралық ерекшеліктеріне көз жеткізу барысында ғана оқушының ана тілінен эстетикалық талғамын қалыптастыруға жол ашылмақ. Тілдің адам болмысымен байланысы, санаға қатыстылығы туралы тұжырымдардың білім жүйесінен орын алуы – коммуникативтік біліктілікті қалыптастырудың тетігі" [2, 30].

Міне осы түйіндеулер қазақ тілін оқытудың тұғырнамалық негізі етіп алынған. Әрі олар білім берудің барлық сатысында, ана тілінің салаларын оқыту кезінде ескерілуге тиіс. Бұл морфологияны, соның ішінде етістік тарауына тиесілі етістіктің шақтарын оқыту кезінде қатаң ескеріледі.

Сабақтың сапасын арттыру, оқушыға сол тақырыпты ұғынып сараптай алатындай қылып тиімді әдіс тәсілдер ұсыну – мұғалімнің міндеті.

Сабақтың дұрыс өтуіне, нәтижелі болуына әсер ететін бірнеше фактор бар. Олардың барлығы мұғалім сабақтың мазмұнына сай оқушылардың іс-әрекетін қаншалықты үйлестіре алуына қарай өзіндік тиісті мәнге ие болады. Ал, сыныптағы балалардың білімі мен дағдысына сәйкестендірілмеген оқыту формалары жасанды жұмыс түрінен аса

алмайтыны анық. Сондықтан жаңа нәрселер жат болып қабылданбас үшін, әр жаңаның бойында осыған дейін қолданылып келген әдіс-тәсілдердің белгілі бір элементтері орын алуын ескеру қажет. Әдетте, орта сыныптарда оқушылардың пәнге қызығушылығын тудырудың бір тәсілі ретінде грамматикалық ойындарды ұйымдастыру жиі аталып жүр. Дегенмен, ендігі жерде ойын түрлерінің ой қалыптастыруға бейімделе жүргізілгені тиімді. Ребустар мен сөзжұмбақ түзу, морфологиялық ұғымдардан үздіксіз сөзтізбек жасату, қызықты диаграммалар жасату, кестелер мен арнайы картотекалар жасату т.б. сыныптағы жұмыстарда оқушының жарысуы мен ой тұжырымын беруі қатар қамтылады. Бұл жұмыстар оқушылардың өзіндік әрекеттеріне негізделе орындалады.

Етістік туралы ұғым баланың санасына 3-4 сыныптан бастап пайда болады. Одан кейін етістік және оның жасалу жолдары, категориялары, шақ категориясы туралы ұғымдар 6-7 сыныптарда анық әрі нақты түрде беріледі. Бұл сыныптарда етістіктің берілу мақсаты – оқушыларға іс-қимылдың қай сәтте болғандығы туралы мәліметпен толықтыру мен оның қазақ тілінде алар орны мен рөлін айқындау. Бұдан келіп етістіктің шақ категориясы мен оның басқа да категорияларының өзара байланысы мен ерекшеліктерін таныту арқылы тілдік нормаларды ұғындыру, етістіктің шақтарының тіл біліміндегі алар орнын айқындап оқушылардың етістік туралы дүниетанымын кеңейту, етістіктің шақтарының басқа категориялардан айырмашылығын айқындау, етістіктің шақтарының өмірде дұрыс пайдалана алатынына көз жеткізу және т.б. осы секілді етістіктің шақтарын оқытудың міндеттері туындайды.

Етістік - қазақ тілі грамматикасының күрделі саласы. Сондықтан етістіктің шақтарын өткен кезде оқушылардың сабақта атқаратын жұмыстарын алдын ала жоспарлау, оқушылардың ерекшеліктері мен білім деңгейлеріне сәйкес сабақтың жүру барысын ойластыру, үлгерімі нашар және белсенділігі төмен оқушыларды сабаққа тарту, қызығушылығын ояту, танымын арттыру мақсатына ерекше мән беріледі. Етістіктің шақтарын меңгерту барысында басты назар аударатын нәрсе: мұғалім өз тарапынан «Не үйреттім?», «Не үйретіп жатырмын?», «Не үйретуге тиіспін?» деген сауалдарды саралай отырып оқушыға да «Мен не үйрендім?», «Мен не үйреніп жатырмын?», «Мен не үйренуім керек?» деген сауалдарды ұсынып, етістік шақтарын оқушының өз әрекеті арқылы меңгертуге басымдылық бергені дұрыс. Дұрыс таңдалған әдіс-тәсіл ғана баланың дамуына ықпал жасайды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. "Қазақ тілі" пәнінің оқу бағдарламасы. 2014 ж. -Астана.
2. Рауандина А.Қ. Қазақ тілін оқыту әдістемесі. Оқу құралы. -Алматы. "Балауса" баспасы. 2018 ж. -180 б. -30 б.

ЖЕМҚОРЛЫҚ - ҚОҒАМДЫҚ ЖӘНЕ САЯСИ МӘСЕЛЕ

Соңғы онжылдықта саяси жемқорлық ерекше өзекті болып келеді. Билік пен саясат институттарында оның кеңінен таралуы бізге бұл мәселе жайлы күнделікті өмірдің ажырамас бөлігі ретінде айтуға мүмкіндік береді.

«Коррупция» термині латынның «коррупио» сөзінен шыққан, яғни «жемқорлық», «бүліну» дегенді білдіреді.

Бүгінгі таңда «сыбайлас жемқорлық» ұғымын анықтауда бірыңғай тәсіл жоқ. Әр түрлі ғалымдар бұл құбылыс туралы әртүрлі пікірде. Жалпы, сыбайлас жемқорлық келесі аспектілермен сипатталады:

- мемлекеттік қызметкерлердің сыбайлас жемқорлыққа жол беруі;
- өз мүдделерін қанағаттандыру үшін ресми өкілеттікті заңсыз жолмен пайдалану;
- сондай-ақ жеке тұлғаның мүдделерін немесе үшінші тұлғалардың (мысалы, отбасы мүшелерінің) мүдделерін қанағаттандыру үшін мемлекеттік қызметін, беделін пайдалану және т.б.

Сыбайлас жемқорлық пен ұйымдасқан қылмыстың арақатынасына ерекше назар аудару керек, өйткені оны шешу осы әлеуметтік құбылыстарға қарсы тұрудың нақты стратегиясын қалыптастыруға әсер етеді. Сыбайлас жемқорлық - ұйымдасқан қылмыстың негізгі элементтерінің бірі. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мемлекеттік қызметшілер өздерінің заңсыз қызметін ұйымдасқан қылмыстық қоғамдастықтармен бірлесе отырып жүзеге асырады, мысалы, әр түрлі квоталар, лицензиялар, рұқсаттар, жер, субсидиялар беру, сондай-ақ қажетті, бірақ заңсыз ережелер қабылдау және үкіметке мүдделерді ұсыну арқылы [2]. Ең алдымен, бұл қатынас мемлекеттік органдардың, құқық қорғау органдарының қызметкерлеріне пара беру арқылы қылмыстық топтарды әлеуметтік бақылаудан қорғау түрінде көрсетіледі.

Қоғамдық-саяси құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа тән белгілердің арасында мыналар ерекшеленеді:

Біріншіден, сыбайлас жемқорлық дегеніміз - мүліктік немесе мүліктік емес сипаттағы шамадан тыс пайда алуға бағытталған әрекет (парадан гөрі). Бұл жағдайда адамның іс-әрекеті пайдакүнемдік ниетпен жасалған болып табылады.

Екіншіден, субъектінің осы жеңілдіктерді өз бетінше алуы әрқашан заңсыз болып табылады.

Үшіншіден, сыбайлас жемқорлыққа қарсы шенеуніктің әрекеті немесе әрекетсіздігі оның лауазымына байланысты арнайы өкілеттіктерге ие болған адамның құқықтары мен міндеттерін айқындайтын құқықтық нормаларды бұзуға бағытталған.

Төртіншіден, сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар әрқашан қызметтік өкілеттіктерді пайдалану арқылы белгілі бір пайда алуға бағытталған, бірақ олар ешқашан адамның өзінің тікелей міндеттерін тиісті деңгейде орындаумен байланысты емес.

Бесіншіден, сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар әрқашан қасақана жасалады, ал оларды жасаған адамдар өз әрекеттерінің заңсыздығын біледі.

Алтыншыдан, мемлекеттік органның лауазымды адамының әрекеті (әрекетсіздігі) заңды болуы мүмкін және оның зиянды салдары болмайды.

Жетіншіден, лауазымды тұлғаның әрекеті келісім немесе тараптардың келісімі бойынша жүзеге асырылады. Іс-әрекеттер мен оның салдарының арасында әрқашан да себеп-салдарлық байланыс бар.

Маңыздысы - сыбайлас жемқорлық белгілері бар қылмыс субъектісінің әрекеттері мен әрекетсіздігінде қылмыстық құрамы жоқ.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай отырып, келесі жағдайды атап өту керек. Саяси сыбайлас жемқорлық бүгінде биліктің барлық тармақтары мен институттарын қамтиды, бұл біздің мемлекетіміздің демократиялық бағыттағы одан әрі дамуына кедергі болып табылады.

Қолданылған әдебиет тізімі:

1. Галяутдинова К. - Сыбайлас жемқорлық - әлеуметтік жағымсыз құбылыс. // Вестник Казахско-Русского Международного университета. - 2015 г. - 1(10)
2. Орал Г. Сыбайлас жемқорлық – әлеуметтік құбылыс. // Молодой учёный. - 2016 г. - №8 (112)

РОЛЬ АССАМБЛЕИ НАРОДА КАЗАХСТАНА

В современном мире происходят противоречивые процессы взаимного общения между народами, и контакты между ними расширяются. Однако в некоторых частях мира наблюдается отказ от других культурных и цивилизационных стандартов. Тот, кто прогрессирует и хочет справедливости, не может быть доволен этой ситуацией. Такой подход соответствует общей стратегии государства по укреплению гражданского общества всеми возможными способами.

На протяжении многих веков Казахстанцам приходилось бороться за свою независимость и суверенитет. Благодаря своим лучшим качествам, умению объединяться и объединяться в трудные времена, стремлению жить в мире, согласии и добрососедстве с другими народами, она не исчезла в потоке истории и смогла восстановить свою государственность. В разные периоды, по разным историческим причинам, на казахскую землю переселялись разные народы. Для объединения единства между народами была создана Ассамблея народа Казахстана.

Ассамблея народа Казахстана - это фундаментальная структура, способная объединить народы одного государства с разными корнями, национальностями, религиями и мировоззрениями. Несмотря на очевидную индивидуальность каждого гражданина, нас объединяют общие идеи и цели. Во-первых, это любовь к Родине, сохранение мира и согласия в стране. Сама идея создания такой организации принадлежит Президенту-Нурсултану Назарбаеву.

Таким образом, Ассамблея народа Казахстана - это результат уникальных политических инноваций в Казахстане. Сегодня опыт его работы становится привлекательным и полезным для многих стран мира. Сегодня Конституция и Народное Собрание Казахстана не только одного возраста. Эти две великие ценности стали основой стабильности, модернизации и процветания. Доверие, традиции и терпимость - вот те принципы, которые лежат в основе нашего многонационального и процветающего государства. Политика государства в межнациональной сфере строится на принципе "единства многообразия".

Сегодня представители всех наций, народностей и других этнических групп признают себя творцами нового гражданского общества казахского народа. Четверть века опыта независимого развития Казахстана показывает,

насколько важно поддерживать стабильность межнациональных отношений в поликультурном обществе. Несмотря на то, что многие проблемы в этой сфере уже много лет решаются на законодательном уровне, в связи с весьма многонациональным составом населения страны необходимо постоянно учитывать этнический фактор. Сегодня опыт его работы становится привлекательным и полезным для многих стран мира. Доверие, традиции и терпимость - вот те принципы, которые лежат в основе нашего многонационального и процветающего государства. Политика государства в межэтнической сфере базируется на принципе "единства в многообразии". За рубежом состоялась важная международная конференция, посвященная роли парламента в жизни многонационального населения Республики. Опыт Казахстана был высоко оценен международными экспертами. В свое время генеральный секретарь ООН Кофи Аннан назвал Казахстан "примером этнической гармонии, стабильности и устойчивого развития для всего остального мира".

Список использованных источников:

1. Базарбаев А. Сила страны — в единстве // Индустриальная Караганда. — 2008. — № 132.
2. Н. А. Назарбаев. Ассамблея народов Казахстана. 10 лет. // Елорда Астана -2005//
3. Осербоева А.О. Ассамблея народов Казахстана как символ мира и единства // журнал Молодой ученый. — 2018. — № 11(197)

ВАЖНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

На сегодняшний день обострился вопрос распространения инфекции коронавируса COVID-19, поражающей органы дыхания и возбуждающей пневмонию у людей разных возрастных категорий. В связи с этим, профилактика заболеваний легких и повышение иммунитета – наиболее эффективные способы избежать инфицирования или летального исхода, в противном случае.

Важность активности так же играет значимую роль, поскольку статистика показывает, что физически развитая молодежь с сильным иммунитетом успешно справляется с пандемией и легче переносит инфекцию.

Несмотря на то, что более высокая смертность наблюдается среди людей пожилого возраста, в группе риска — не только пенсионеры, но и люди, страдающие сердечно-сосудистыми нарушениями (риск смертности выше на 10,5%); диабетом (более 7,3%); астмой, обструктивной болезнью легких, легочной гипертензией (более 6,3%) и др.

Нарушение работы сердца и состояния сосудов приводит к функциональным изменениям в организме: развиваются тахикардия, аритмия, появляются одышка, отеки. Болезни сердца и сосудов приводят к недостаточности кровообращения: система не способна транспортировать кровь в количестве, необходимом для нормального функционирования органов и тканей.

В данной связи нужно отметить, что воздействие комплекса физических упражнений на организм улучшает его физическое состояние, работу сердца и опорно-двигательного аппарата. Во время занятий физической культурой для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний:

- активизируются центры, управляющие функционированием скелетной мышечной системы;
- улучшаются взаимосвязи между сократительными процессами в мышце и метаболизмом;
- повышается противосвертываемость крови, которая снижает риск образования тромбов;
- улучшается циркуляция кровотока в средние и мелкие сосуды, которая важна при сердечной недостаточности.

Ключевые факторы распространения данных болезней среды молодых людей – компьютеризация, малоподвижный образ жизни, высокие

стрессы и психологические расстройства. В силу того, что в большинстве стран обострение коронавируса вынудило ввести карантин, многим людям оказались недоступны спортивные мероприятия, оздоровительные клубы, фитнес центры и другие активности. Люди стали больше времени проводить за просмотром сериалов или заниматься образованием в онлайн-режиме.

И хоть нашу нынешнюю жизнь невозможно представить без компьютера, но важно не забывать о физической активности. Существует множество комплексов упражнений, которые можно делать даже на рабочем месте в офисе или дома.

Есть ряд преимуществ занятий спортом, не выходя из дома и зоны комфорта. Очевидно – это экономия финансов, выбор самостоятельной траектории программы (благодаря огромному количеству курсов в интернете), экономия времени и качественный тайм-менеджмент, психологический комфорт, удобство пространства и времени.

Базовая физкультура в домашних условиях может включать силовые упражнения с тягами, разминку (включающую бег на месте, ходьбу на месте, вращения тазом, приседания), упражнения на растяжку и эластичность мышц спины и опорно-двигательного аппарата в целом. Они не дают высоких нагрузок на сердце и нервную систему, поэтому рекомендуются для ежедневного выполнения не только молодым людям, но и более старшему поколению.

В условиях пандемии и карантина возможно предпринять такие меры индивидуальной защиты, как тренировки дыхательного аппарата, помимо общих тренировок.

Сделав анализ потенциальной причины заболевания коронавирусом можно прийти к такому выводу: статистические закономерные отличия заболеваемости и тяжести течения COVID-19 в различных возрастных группах населения прямопропорционально связаны с вентиляцией легких. Чем она лучше, тем меньше риск заразиться, а при заражении недуг протекает в более легкой форме и наоборот. С 30-40 лет физическая активность падает, а заболеваемость COVID-19 растёт. Как и смертность.

В пенсионном возрасте преобладает спокойный, размеренный образ жизни. Даже походка изменяется, напоминая больше прогулочную. В результате низкой физической активности дыхание становится стабильно - спокойным, неглубоким, что негативно сказывается на легочной вентиляции. Легочная вентиляция в норме зависит от частоты и глубины дыхания. Редкое, но более глубокое эффективнее более частого, но менее глубокого.

Основываясь на вышесказанном становится очевидной необходимость занятий физкультурой и спортом населению в качестве успешной профилактики и борьбы с коронавирусной инфекцией и болезнью сердца и легких во время карантина и самоизоляции для всех возрастных категорий.

КУЛЬТУРНЫЙ ПРОЕКТ «ТРИЕДИНСТВО ЯЗЫКОВ» В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ

Начиная с 1991 года перед жителями признанной республики острой проблемой встала степень подготовленности молодого поколения к интеграционным процессам и глобализации, частью которых они стали, получив независимость. Еще в 1995 году после публикации концепции ЮНЕСКО о феномене многоязычия, Европейская комиссия опубликовала официальный доклад, в котором была поставлена цель трехязычия европейского образования и в целом, европейских граждан. Феномен многоязычия включает в себя использование, как минимум, трех языков: государственного, национального и языка международного общения. Этот период стал периодом открытия нового формата информационного пространства, который приобрел распространение не только в Европе, но и по всему миру. В Казахстане же концепция полиязычия была освещена Первым Президентом Республики Казахстан Н.А.Назарбаевым в 2004 и 2006 году на одной из сессий Ассамблеи народа Казахстана, как ключевой фактор конкурентоспособности и необходимости для подрастающего поколения.

Республика Казахстан является уникальным государством, поскольку демографический состав страны насчитывает более 130-ти этносов. На сегодняшний день проделана огромная работа по обеспечению межнационального и межконфессионального согласия и мира, а также устранены все языковые барьеры путем отлаженной нормативно-правовой базы и присвоения казахскому языку статуса государственного языка. Тем не менее, для Казахстана в 21 веке одна из первостепенных задач – формирование полиязычной культуры, которая активно приветствуется по всему миру как главное условие для страны, идущей в ногу со временем. Актуальность этого вопроса мы считаем неоспоримой, поскольку несмотря на поддержку государством политики трехязычия в области образования, науки, культуры, экономики и других сфер жизни современных казахстанцев, существует огромный разрыв между практическим применением английского языка и его юридическим статусом, а так же определенные проблемы в популяризации и изучении государственного языка в отдельных регионах страны.

Эта насущная мысль проложила путь к формированию новой языковой политики нашей страны, а в 2007г. В своем Послании народу Казахстана, «Новый Казахстан в новом мире» Президент задал тренд реализации проекта «Триединство языков», который предполагал поэтапное исполнение. Само собой, данные преобразования сопровождалась рядом

нормативно-правовых актов, которые послужили опорой полиязычию в первые годы. К ним относятся : Конституция Республики Казахстан (1995г.), Законы Республики Казахстан «О языках» (1997г.), «Об образовании» (2007г.), Программа функционирования языков в Республике Казахстан (2001-2010гг.) и другие, которые являются основной базой языковой политики. Исходя из этого языковая модель нашего государства включает трехязычную структуру, в которой государственным языком признан казахский язык, русский язык в качестве языка межнационального общения и английского, который признан языком международного значения, для интеграции в глобальную экономику. Министерством образования и науки сделаны конкретные шаги по внедрению полиязычного образования в вузах страны, в частности, расширен объем кредитов на изучение языков в Государственных стандартах по направлению «Образование», что позволит студентам третьего года обучения в объеме 2-х кредитов изучать дисциплины «Профессиональный казахский/русский» и «Профессионально ориентированный иностранный язык».

На основании вышеописанного можно сделать вывод о том, что реализация программы «Триединство языка» в Республике Казахстана имеет достоинства в том плане, что полиязычие - очевидное требование времени. А поскольку Казахстан обязан идти в ногу со временем, в делопроизводство, экономику, образование полиязычие обязательно должно быть внедрено и более того, приоритезировано. Основная же проблема практического применения полиязычия в Казахстане и его распространения связана с недостатком кадров для популяризации государственного языка и английского языка среди разных социальных групп. Очевидным будет так же факт неравномерного распределения диалектов в региональном разрезе. Что так же ведет к недостаточному уровню владения государственным языком более чем, на бытовом уровне среди взрослого населения и молодежи. Любопытным показателем так же будет особый языковой стиль казахов-репатриантов, который сложно анализировать в силу билингвизма с преобладанием в сторону языка той страны, где они проживали до возвращения на историческую родину (зачастую - русский или узбекский язык). Исходя из сказанного, необходимость усиления мер по практическому внедрению государственного языка во все сферы жизни казахстанцев - очевидна, так же, как и поднятие общего уровня владения английским языком.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Назарбаев Н.А. Новый Казахстан в новом мире // Казахстанская правда. — 2007. — 1 марта.
2. Государственная программа функционирования языков в Республике Казахстан на 2001-2010 гг. // Казахстанская правда. — 2001. — № 47-48. — 17 февр.

INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AS ONE OF THE IMPORTANT
ASPECTS OF FORMATION OF FOREIGN-LANGUAGE
COMMUNICATIVE COMPETENCE

In the process of formation of foreign-language communicative competence of students of non-linguistic specialties one of the most important components is organization of independent work. At present, there is a situation where well-established ways and forms of designing and carrying out independent work of students require reflection, correction and new pedagogical solutions, as it is in it that the motivation of the student, his focus, self-organization, autonomy, self-control and other personal qualities can most manifest themselves.

The urgency of the problem of students mastering non-linguistic specialties by methods of independent cognitive activity is due to the fact that during the period of study in the university the foundations of professionalism are laid, skills of independent professional activity are formed.

Independent work of students in the university implies step-by-step absorption of new material, its fixation, application, repetition, etc. The effectiveness of the student's independent work depends on her organization, the content and nature of knowledge, the logic of the educational process, the relationship between the cash and the expected knowledge in this type of independent work, the results of its performance, etc. [1].

This understanding of the essence of independent work allows taking into account the external and internal sides of this concept. On the one hand, independent work acts as a pedagogical means of organizing and managing the student's independent activity in the educational process, on the other hand, it represents a specific form of educational and scientific knowledge. The student must understand that he needs to properly use the time allocated for independent work in order to create a stock of fundamental knowledge and skills that will allow him to adapt in the future in a constantly changing situation of scientific and technological development.

Independent work has two types of diverse activities; Individual and collective, in classroom and out-of-school classes, with direct participation of the teacher or on assignments. Thus, the independent work of students can be interpreted in two senses: first, as a process of creative thinking of a student in solving any problem, task, learning a material regardless of whether it happens in an audience, at home or somewhere else. The student at lectures not only listens and summarizes, but also compares, analyzes, draws a conclusion, which is an active participant of educational process. [2].

Secondly, the student's independent work is a kind of result of thought activity in the form of writing an abstract, control work, diploma, performance of

individual homework, etc. In this case, independent work is a continuation of the classroom classes at home, in the library, deepening and improving the knowledge gained during the learning process in the audience.

In analyzing the above theoretical material, we believe that independent work can be considered as a system having its own structure. We will highlight the following components: motivational, informational, procedural, reflexive.

This division is conditional, but it allowed identifying the necessary psycho-pedagogical bases of preparation of the student for independent work:

- Development of motivation of educational and professional activity, readiness for self-development, self-improvement;
- Formation of basic concepts of discipline, ensuring integrity of perception of this branch of science, movement in the course of educational activities from general to private;
- Mastering of metasubject bases of education content: development of popular scientific actions (generalization, abstraction, comparison, etc.), reflection, methods of self-evaluation of activity and its results;
- Training in techniques that facilitate the processing of information (speed-up, ability to inspect, make theses, etc.);
- Identification of subjective experience of students related to different methods of information processing;
- Formation of methods of information transcoding (transition from one form of knowledge to another);
- Training in the planning of their activities.

We believe that in the organization of independent work of students of non-linguistic specialties it is necessary to use various forms, methods, techniques of independent work, means of information and communication technologies, which contribute to the development of the individual, inclusion of each of them in independent activity, in accordance with their tendencies, abilities, capabilities, etc.; Formation of positive motivation for self-education and self-education.

References:

1. Andrienko E.V. Social Psychology: Study Manual for Students of Higher Pedagogical Educational Institutions/Under Ed. V.A. Slastenina. - M.: Publishing Center "Academy," 2000. - 264 p.
2. Kunanbayeva S.S. Modern Foreign Language Education: Methodology and Theories. Monography of Almaty: Edelweiss Press House, 2005- 264pp.

**«ҚАЗАҚСТАН – 2050» СТРАТЕГИЯСЫ: ҚАЛЫПТАСҚАН
МЕМЛЕКЕТТІҢ ЖАҢА САЯСИ БАҒЫТЫ: БОЛАШАҚҚА
БАҒДАРЛАНҒАН ДАМУ БАҒЫТТАРЫ**

Әлемді келеулі бәсекелестік жағдайында инновациялық процесс, оныңжылдамдығы, тереңдігі, көлемі экономикалық дамудың айқындаушы факторы болып табылады. Бүгінде қазақстандық жастарда таңдау мүмкіндіктері айтарлықтай кеңейді: неге арнау және өз өмірін қалай ұйымдастыру керек. Жастар күнделікті өмірде білім мен технологияларды шебер және тиімді пайдалануға үйренуі тиіс

Қазақстандық жастардың реформалау кезеңінде таңдау мүмкіндіктері айтарлықтай кеңейді: неге арнау және өз өмірін қалай ұйымдастыру керек. Сыртқы әлемнің қуатты ақпараттағыны мен қатар жүретін шекаралардың ашылуы уақыт бойынша экономикадағана емес, сонымен қатар қазақстандық қоғам өмірінің басқа да салаларында "нарықтық" қатынастардың қалыптасуымен сәйкескелді. Сонымен қатар, ғылыми жұмыс пен мемлекеттік қызметтің беделі "қазіргі заманғы" кәсіптермен (Банк ісі, қаржы, Ақпараттық технологиялар, туризм, көтерме сауда) салыстырғанда айтарлықтай төмендеді. Соның нәтижесі жастар үлесінің азаюына ғылыми қызметкерлердің орта жасын ұлғайту болып табылады.

Бүгінгі таңда ғылыми жұмысты ұйымдастырушылар ғылыми мектептер де сабақ тастықтың болмауы, жастардың бастамашылығының төмендігі, ғылыми ізденістерді жүргізуге ынталандырудың болмауы сияқты проблемаларға жиі тап болады. Өткен ғасырдың 90-шы жылдарындағы оқиғалар жоғары оқу орнының ғылыми қызметінен тұтас ұрпақтың құлдырауына алып келді. Кеңес ғалымдарын алмастыруға келген қазіргі ұрпақтың бір қатар ерекшеліктері бар. Жастардың дәуір саны инерттілік кеме және олар бастамаға бейім емес. Әр түрлі ғылыми іс-шараларды ұйымдастыру кезінде қазіргі жастардың оған қатысуға құлшынысы жиі кездеседі.

Қазіргі уақытта жастар өздерінің кәсіптік болашағын бюджеттік ұйымдарда емес, коммерциялық фирмаларда, көтерме саудамен, қаржымен, консалтингпен, аудитпен айналысатын шетелдік компанияларда көре алады. Ғылыми мансабы төмен өмір сүру деңгейімен, әлсіз әлеуметтік қамсыздандырумен, жалпы алғанда, "сәтсіздікпен" байланысты, мысалы, ірі шетел компаниясында жұмыс істейді.

Жастар ғылымның дамуын тежейтін ең өткір проблемалардың қатарына біріншіден, өмірдің өзекті жағдайларын: тұрғын үй сатып алудың мүмкін емес тігі және жалақының төмен деңгейін жатқызды. Екіншіден, жас ғалымдарды елдегі ғылымның беделінің төмендеуі, оның даму стратегиясының болмауы толғандырады. Үшіншіден, ғылыми жастардың еңбек жағдайларын ұйымдастыру және қамтамасыз ету ойластырылмаған, ең алдымен

қаржыландыру жұмыс орындарының, сондай-ақ ірі ғылыми орталықтардағы ғылыми тағылымдамалардың тиісті жарақтандырылуын қамтамасыз етпейді.

Бүгінгі таңда алдағы 5-10 жыл ішінде ең маңызды даму жолдары, ең алдымен, жас ғалымдар:

- ғылым мен ғылымды қажетсінетін өндірістерді дамыту;
- тұрғын үй мәселесін шешу;
- жас отбасылар үшін тұрғын үйді қолжетімді ету;
- халықтың мәдениет және білім деңгейін арттыру;
- жоғары тиімді жұмыс орындарын құру;
- бюджет саласындағы жалақының айтарлықтай ұлғаюы.
- ғылыми зерттеулердің өсуі ЖОО-ға осындай мақсаттарға қолжеткізуге

мүмкіндік береді:

- ғылыми әзірлемелерді коммерциялық іске асыру;
- табысты жоғары оқу орындарын ұлғайтылған мемлекеттік қаржыландыру;
- отандық және шетелдік талапкерлер үшін ЖОО беделінің өсуі.

Жүргізілген зерттеуге негізделе отырып, елдің инновациялық инфрақұрылымы төрт бағыт бойынша құрылуы тиіс:

- ынталандыру зерттеу – мақсатқа сай құру;
- зерттеушілердің байланыстары мен ақпараттық ресурстарды ұсыну;
- бизнес тапсырысы бойынша зерттеулерді ынталандыру;
- зерттеушілер мен бизнес альянстарының бағдарламасы;
- коммерциялық перспективалы ғылыми әзірлемелер үшін шағын

гранттарды табу.

- технологиялар трансфертін қамтамасыз ету-технологиялар трансфертінің кеңсесін құру орынды:

- өзін-өзі өтеу жағдайында жұмыс істейді;
- университет зертханаларында құрылған зияткерлік меншікті басқарумен

айналысады:

- зияткерлік меншікті қорғау бойынша құжаттарды дайындау;
- патенттеу процесін қаржылық қолдау;

Қазақстандасоңғы 10 жылда бизнес-инкубаторлар, техникалық – енгізу орталықтары, технопарктер іс жүзінде барлық инфрақұрылымдық элементтер құрылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Мартюшев, Н.В. Научная работа студентов и молодых ученых в институте физики высоких технологий ТПУ. Перспективы, проблемы, пути решения /Н.В. Мартюшев //Фундаментальные исследования. – – № 9 (часть 1). – С. 103-

2 Миροлюбова, Т.В. Зарубежный опыт развития инновационной инфраструктуры университетов в региональных инновационных системах/Т.В.Миροлюбова, П.А.Суханова//Фундаментальные исследования. – – № 1 (часть 1). – С. 215- 220

3 Гвоздева, Е.С. Лидерство молодежи и развитие: взгляд молодых ученых /Е.С.Гвоздева, А.С. Жданов, А.Н.Нуртдинов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.econom.nsc.ru/ieie/SMU/news/statfin.doc>. -Данные соответствуют на 19.12.2014 г.

4 Гвоздева, Е. С. Лидерство молодых ученых в процессе инновационного развития: Дис. канд. социол. наук: 00.04 /Елена Сергеевна Гвоздева. - Новосибирск, 2005. - 198 с.

ЕЛДІГІМІЗДІҢ БОЙТҰМАРЫ – ХАЛҚЫМЫЗДЫҢ БІРЛІГІНДЕ

Адамзат дамуының бүкіл тарихи тәжірибесі мемлекеттің алға басуы және тұрақты өсуі жүзеге асырылатын қажетті шарттардың бастауында осы ұлттың бірлігі мен мемлекеттілігінің сақталуы тұрғанына куә. Бәрімізге белгілі Қазақстан Республикасы – көпұлтты мемлекет екендігін және біздің желбіреген көк туымыздың астында 140-қа жуық ұлт өкілдері тату-тәтті өмір сүруде. Ұлттық, демократиялық, құқықтық және әлеуметтік мемлекет орнықтыруды көздеген қазіргі Қазақстан Республикасы – мемлекет құрушы қазақ ұлтының және әртүрлі тарихи кезеңдерде келіп қоныстанған барша диаспоралар мен этникалық топтардың тату, бейбіт өмір сүріп жатқан Отаны.

Қазақстан бүгінде азат ел атанған, өзінің әлемге бейбіт-сүйерлігімен мойындата білген еліміз татулықты сақтау мен нығайту ісіне атсалысуда. Халқымызда «Ынтымақсыз елді - ұрысы билейді. Ынтымақты елді - дұрысы билейді» деген қанатты сөз бар. Бейбітшілікте, есендікте өмір сүруге ұмтылу - қазақ халқының қанына сіңген асыл қасиеттерінің бірі екені сөзсіз. Қазақ халқы қонақжай, сабырлы, ежелден бейбітсүйгіш, өз бетінше ешкімге ұрынбаған, соғыс ашпаған ел - бұл қасиеттер халқымыздың ел егемендігіне де үлесін қосып келеді. Елін ынтымаққа жетелеген Елбасымыздың да арманы - қазақ халқын «Мәңгілік Елге» айналдыру[1].

Еліміздің ұлттық саясаты – бір мемлекетте тұратын әр түрлі этностардың, этникалық топтар мен диаспоралардың арасындағы қарым-қатынастарды реттеу.[2] Өркениетті мемлекеттерде этносаралық татулық пен қоғамдық келісімді сақтауды және нығайтуды мақсат етеді.

Халық бірлігі - мемлекеттілік негізі. Қоғамдық бірлікті ту етіп ұстау арқылы ғана біз алдымызға болашағы күшті, өркендеп, дамыған Қазақстан елі туралы ұлы мақсаттар қоя аламыз. Ел өміріндегі мәні мен маңызы орасан зор осынау саяси оқиға қарсаңында біз көп ұлтты Қазақстан халқын бір атаның балаларындай еліміздің өркениетті дамуы жолындағы игілікті іске жұмылдырып отырған Қазақстан халқы Ассамблеясы еліміздегі барлық этнос өкілдерін ортақ мақсатқа ұйыстырып, елімізде тұрақтылықты сақтау мен оның дамуына аса зор үлес қосып келеді.[3]. Ең бастысы, Қазақстан халқы Ассамблеясының қызметі нәтижесінде елімізде этностық немесе діни ерекшелігіне қарамастан әрбір азаматтың Конституциялық һәм азаматтық құқықтары мен еркіндігін толық қолдана алатын этносаралық және конфессияаралық келісімнің айрықша үлгісі қалыптасты. Сөйтіп, Қазақстанның көп-этностық кеңістігінде сенім, келісім мен өзара түсіністік берік орнады. Қазақстан халқы Ассамблеясының алдына қойған басты

мақсаты және түбегейлі міндеті – этносаралық қатынас саласында мемлекеттік органдармен және азаматтық қоғам институттарымен тиімді өзара іс-қимылды қамтамасыз ету.[4] Осы мақсатта халық бірлігін нығайту, қазақстандық қоғамның негізін қалаушы құндылықтар бойынша қоғамдық келісімді қолдап, дамыту, қоғамдағы экстремизм мен радикализмнің көріністеріне тойтарыс бере отырып, азаматтардың құқықтық бостандықтарына қысым жасауға жол бермеу, азаматтардың демократиялық нормаларға сүйенетін саяси-құқықтық мәдениетін қалыптастыру да осы ұйымның төл парызы. Ынтымақ ұйытқысына айналған ұйым бұл мақсаттарды жоғары деңгейде орындап келеді.

Ия, қазақ халқы қашанда қазақ жерінде өмір сүріп жатқан орыс, украин, өзбек, қырғыз, түрікмен, неміс, әзірбайжан, ұйғыр, татар, тәжік, қарақалпақ, шешен және басқа да этностық топтардың тіліне, дініне, мәдениеті мен әдет-ғұрыптарына құрметпен және төзімділікпен қараған. Бүгінгі күні де өз елінде басым көпшілікке айналған қазақ ұлты елдегі этносаралық және дінаралық бірлікті сақтауды өзінің басты міндеті санайды. Мемлекет пен оның негізі болып табылатын қазақ ұлты барлық азаматтардың конституциялық құқықтары мен еркіндіктерінің қамтамасыз етілуінің кепілі болып табылады. Қазақ жерінде тұрып жатқан этностық топтар мемлекеттің және біртұтас азаматтық қауымдастықтың бөлігі болып табылады.

Біздің елдегі бірлік пен қоғамдық келісімнің бастауы - Қазақстан халқының ортақ тарихы. Ғасырлар бойы тағдыр талайына ұшыраған халықтарды құшағына сыйдыра білген қасиетті Ұлы Дала көптеген ұлыс пен ұлттың құтты қонысына айнала білді. «Бақ та, тақ та таласқанға бұйырмайды, халықтық істе жарасқанға бұйырады», деген дана бабаларымыз. Сондықтан да атқаратын игілікті істеріміз халқымыздың болашағын бірлігімізбен берік етсін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1.Зиябек Қабылдинов. Астана ақшамы, Тегі асыл ел тарихын түгендейді, 10.02.2014ж
- 2.Калашникова Н. Новое научное наполнение деятельности Ассамблеи народа Казахстана / Н.Калашникова. - // Менің Елім. - 2009 - №1. - С. 56-57.
- 3.Тугжанов Е. Л. Институт Ассамблеи народа Казахстана в контексте социальной
- 4.Модернизации / Е. Л. Тугжанов // Құқық және мемлекет = Право и государство. - 2013 - №1. -С. 8-12.

ШЕТ ЕЛ ТІЛІН ҮЙРЕНУДІҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ

Рухани байлығымыз тіл арқылы жасалады. Кез келген халықтың тілі сол халықтың ұлттық ерекшелігін танытатын қойма тәріздес. Сол қойманы ашып, қазынасын танып білу – бізге мұрат. Тәуелсіздік тізгіні қолымызға тиіп, егеменді ел болған алғашқы күндерден бастап-ақ елімізде тіл саясаты жүзеге асырылуда.

Әрбір адам өз туған халқының, өзі өмір сүретін елдің тілін білу қажеттігі – ертеден келе жатқан қағида. Алайда, жаһандану қалыптасқан осы қағидаға түзетулер енгізуде. Қазіргі кезде халықаралық қатынас тілін білу қажеттігі туындап отыр. Бұл біздің жастарымыз үшін аса қажет. Мемлекет басшысы: «Қазақ тілі үш тілдің біреуі болып қалмайды. Үш тілдің біріншісі, негізгісі, бастысы, маңыздысы бола береді.

Қазақ тілі – Қазақстан Республикасының мемлекеттік тілі. Және оған қамқорлық та сондай дәрежеде болады» деп сендірді. Орыс және ағылшын тілдерін оқып үйрену білімнің, ұлттың бәсекеге қабілеттілігін шыңдай түсетін, экономикалық мүмкіншіліктерімізді арттыратын бірден-бір тетігі дей келе, жаһандануға бейімделуді, замана көшінен қалмай, осы үш тілдің үйлесіміне қол жеткізу арқылы тілімізді, дінімізді, дәстүрімізді, салт-ғұрпымызды сақтап қала аламыз, – деді. Бірақ «Үш тұғырлы тіл» мәселесін дұрыс түсінбей жүргендер де бар. Алдымен ақты ақ, қараны қара деп, мәселені жеке-жеке бөліп, мемлекеттік тілге ешқандай зиянын тигізбейтінін насихаттау мәселесі жетіспей отыр. Үш тұғырлы тіл, негізінде, қазақ жеріндегі қазақ тілінің соңында қалған орыс пен ағылшын тілін қоса пайдалану болып табылады. Яғни, орыс тілі мен ағылшын тілі қазақ тілінің көлеңкесінде, ығында жүреді. Президентіміз айтқандай, үш тілдің ішінде қазақ тіліне басымдық беріліп, қалған екі тіл сол ана тілімізге бағынышты күйде болады. Әрине, дамыған өркениетті елу елдің қатарына қосылу мақсатында жүргізіліп отырған «Үш тұғырлы тіл» саясаты, шын мәнінде, елдің ертеңі үшін керек нәрсе.

Қостілділік дегеніміз - «адамның екі тілдің көмегімен қарым-қатынас жасауы», яғни адамдардың қоғамдық өмірде ана тілімен бірге басқа да шет тілінде сөйлеу құбылысы. Ал көптілділік – екіден көп тілдерде түсінісу.

«Екі тілді білетін адам бір тіл білетін адамнан жоғары тұрады... Әр адам қаржысы мен жағдайы келсе, үш тілді үйренгені жөн; ана тілін, өзі тұратын мемлекеттің тілін және барлық халық үйренуге талпынатын тілді».

Шет тілін үйрену барысында адам басқа бір ұлттың сөзін, сөйлем құрау тәсілдерін меңгеру арқылы оның ойлау жүйесіне еніп, рухани әлеміне қадам басады; жаңа бір халықтың ұлттық болмысын ашады. Шет тілінде сөйлеу

арқылы сол ұлтша ойлайды; мұның өзі сол ұлтпен іштей жақындастыра түсетін болады. Ең бастысы басқа тілдерді білу адам мен адамды, ұлт пен ұлтты, халық пен халықты жақындастыра түседі.

Соңғы кездердегі зерттеулер бірнеше тіл білетіндердің басқаларға қарағанда ұқыптырақ, ойын тез жинақтап айтуға қабілеттірек келетіндігін анықтап жатыр. Оның басты себебі адам бір тілден екінші тілге ойлауға көшкенде, оның миы ақпараттарды шапшаң реттеп, ең маңыздыларын тез іріктеп алуға машықтанады екен. Сондықтан да көп тілділік мәселесіне ғылыми тұрғыдан келіп, оның жақсы жақтарын да, теріс тұстарын да әрдайым ескеріп отырған жөн. Шет тілін білуге ұмтылушылықтың саяси-әлеуметтік, психологиялық, мәдени-антропологиялық себептері бар. Әрбір адам белгілі бір қоғамда өмір сүре отырып, сол қоғамның сұраныстарына, талаптарына сай өмір сүретіндігі белгілі. Демек, қостілділік те адамның қоғамдық қажеттіліктерін қамтамасыз ету мақсатында туындайтын табиғи құбылыс екен.

Шет тілдің көп білген сізге пайдасы, сіз шетелдік азаматтармен еркін тілдесіп, оларды түсінісуге қауқарыңыз жетеді. Француз тілінде - махаббат, неміс тілінде - қызмет, италия тілінде - құштарлық, ағылшын тілінде - бизнес, орыс тілінде кез келген тақырыпта әңгіме айта аламыз. Өзге тілді меңгеру арқылы сіз басқа әлемге енесіз. Оған басқаша көзқараспен қарайсыз. Көптеген жұмыс орындардың есігі сізге ашылатын болады. Осымен Әл-Фарабидің нақыл сөзімен қорытындылай кететін болсақ «Шын беріле қызықтаған нәрсе ғана адамның жүрегінен орын алады» - демекші адамның қолынан келмейтін іс жоқ. Сіз де көп ұзамай бірнеше тілді меңгере аласыз. Бастысы, қалау және ниет екенін ұмытпаңыз!

1. (Үркер журналының сайты, Әсел Сәрсекеева). 2. . (Михайлов М. М. Двухязычие. Чебоксары, 1968, 3-бет). 3. (Исмаил Гаспринскийдің нақыл сөздері. «Аңыз адам», 2014, №20). 4. (Исмаил Гаспринскийдің нақыл сөздері. «Аңыз адам», 2014, №20).



атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.
Ғылыми жетекшісі - Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық
университетінің қауымдастырылған профессоры, п.ғ.к. А.Қ. Рауандина

ӨЗГЕ ТІЛДІ АУДИТОРИЯДА ЭТНОПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ МӘСЕЛЕСІ

Қазақ халқы – бауырластық қатынасты бағалайтын, қонақжай халық. Қазақтарда әрбір қарым-қатынас өзгеше, ыстық ықыласпен жүзеге асады. Өзіне белгілі салт-дәстүр, наным-сенімдері бар. Олардың білдіретін мағынасы, түйетін ойы бар. Халықтың өзіне тән ерекше, педагогикалық тәрбиелері бар. Халқымыздың ас көрнекті ғұламалары: М.Жұмабаев, А.Құанбайұлы, А.Байтұрсыновтардың педагогикалық тәлім-тәрбиелерінің өзінен ақ мәдени дамудың жоғары тұсына пара-пар рухани-адамгершілік құндылықтар қалыптастырамыз. Қазақ халқында ұрпақтан-ұрпаққа берілетін өшпес рухани құндылықтар, аңыз-әңгімелер, мақал-мәтелдер, салт-дәстүрлер бар. Ал бұның барлығын біз тіл арқылы жеткіземіз. Бұл тұрғыдан алғанда – қазақ тілі – қазақтың ұлттық идеясының ең бай этномәдениетті тасымалдаушысы болып табылады. Оның маңыздылығы қоғамдағы ұлтаралық келісімге, мәдени өзара әрекеттестікке, өзара түсіністікке, әлеуметтік мәртебесіне, қоғамдық жағдайына, нәсілдік шығу тегіне, дініне қарамастан, егеменді халықты өзара құрметтеуге бағыттай алады.

Өзге тілді аудиторияға қазақ халқының мәдениетін игерту – бұл білім берудің негізгі идеясы болып саналады. Бұл жерде өзара байланысты екі мақсаттың жүзеге асуына назар аудару керек:

- Этномәдени бірегейлік, яғни, өзін-өзі тану. Өзге тілде білім алатын, бірақ ұлты қазақ балалардың бойына этномәдениетті игерту.

- Этномәдени өзгешелік, яғни, өзге мәдениетті тану. Өзге тілде білім алатын, ұлты қазақ емес балаларға қазақ халқының этномәдениетін игерту.

Этномәдени білім берудің эволюциясы жалпыадамзаттық, ұлтаралық және ұлттық қатынастың диалектикасы арқылы анықталады. Этномәдени білім беру қоғамның сол кездегі әлеуметтік дамуына тәуелді болғандықтан, әр тарихи кезеңде этномәдени білім беру өзегін сол қоғамда басым болған этностық мәдениет анықтайды; - этномәдени білім беру базалық, ең алдымен, ұлттық-мәдени және тілдік құндылықтар жүйесіне негізделеді. Оларға берілген анықтамаларды қоштай отырып, этномәдени даму дегеніміз болашақ маманның мәдени ортаға ену процесі деп санаймыз, онда тұлғалық жаңа құрылымдары бірнеше мәрте қайта жаңғыртылады және бекітіледі, соның негізінде тұлғаның тұрақты этникалық құрылымы жеткілікті дәрежеде қалыптасады.

Этномәдени білім берудің негізгі міндеттері ретінде мыналар ұсынылды:

-жан-жақты мәдениетті тұлғаны тәрбиелеу (тұлғаның өзінің төл мәдениетіне сай болуына және өзге мәдениеттерді игеруіне жағдай жасау);

- көптілді жеке адамды қалыптастыру (ана тілінде, мемлекеттік, орыс және шетел тілдерінде еркін ұғынысуға қабілетті азаматтарды тәрбиелеу).

Өзге тілді аудиторияда этнопедагогикалық білім беру арқылы бала қазақ халқының мәдениетін ұғынуға ұмтылады, жоғары рухани құндылықтары қалыптасады. Бірінші кезекте, өзінің белгілі бір этнос өкілі екенін, сол халықтың мәдени құндылықтарының иесі екенін, ұлттық ана тілінің мұрагері екендігін түсіне отырып, сана-сезімін дамытады. Этномәдени білім арқылы жеке тұлға ізгіленеді, қазақ халқының тарихын, этникалық маңызын, ұлттық менталитетін, символдарды, дәстүрлерді зерделейді. Баланың дамуына, қоғам мен жеке тұлғаның рухани жаңғыруына ықпалын тигізеді. Этномәдени білім беру тұлғаларды әлеуметтік жағынан бір-біріне байланыстырушы фактор болып есептеледі, адамды өркениетті етеді. Этномәдени білім беру болашақ ұрпақты құндылықтық бағдарлар мен этикалық нормаларды, соның ішінде кәсіби нормаларды қалыптастыруға, сондай-ақ сыни ойлауды дамытуға көмектеседі. Этнопедагогикалық білім – бұл адамзат болашағы үшін маңызды деп есептейміз. Ол адамды дамытады, ой-өрісін кеңейтеді, заттардың мәнін түсінуге көмектеседі. Этномәдени білім беру оқушыларға қазақ тілі арқылы ұлттың мәдениеті мен құндылықтарын жалпыадамзаттық мәдени қазынаның бір бөлшегі ретінде игерте отырып, олардың мәдениетаралық ұлттық сана-сезімі мен сыйластық, төзімділік қасиеттерге тәрбиелеуге бағытталған білім беру жүйесі болып табылады. Ш.Уәлиханов этномәдени білім беру мазмұнында қазақ халық ауыз әдебиетін жинақтау арқылы балалар мен жастар тәрбиесінің әлеуметтік – тарихи тәжірибесін әсерлі көрсете білді. Абайдың этномәдени білім беру идеяларындағы басты нысана - «Атаның баласы болма, адамның баласы бол... жақсы көпке ортақ, пайдаң еліңе, халқыңа тисін» [2], – деген гуманистік ой-пікірді қуаттау болды.

Елімізде тұратын барлық этностардың қазақ халқының айналасында топтасуы маңызды. Ал бұл жағдай білім беру жүйесі арқылы тиімді жүзеге асырылады. Олай болса, этномәдени білім берудің негізгі міндеттерінің бірі – өз мәдениетін ғана біліп қоймай, сонымен бірге тұтас дүниеге көзқарасы қалыптасқан мәдени тұлғаны тәрбиелеу болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Г.В.Бригада. Этномәдени дәстүрлердің білім саласында алатын орны. "Воспитание и обучение" журнал.- №4.- 2015, 75-77 б.

2. Қазақтың тәлімдік ой-пікір тарихынан. - Құрастырғандар: Қ.Жарықбаев, С.Қалиев. - Алматы: «Рауан», 1994-320 б.

НРАВСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА В ПРАВОВОМ ГОСУДАРСТВЕ

Право и нравственность определяются общественным пониманием. В процессе правового воспитания моральные ценности приобретают правовое значение, рассматриваются в контексте правовой системы, конкретизируются по отношению к отдельным правовым ситуациям и становятся универсальными.

Развитие социальных процессов меняет структуру и содержание современного общества. Моральные принципы, которые всегда лежат в его основе, теряют свое значение. На этом фоне особенно важно показать значимость и взаимосвязь всех видов социально-правовых норм и их специфику. С точки зрения социально-правовых и исторических ценностей право и мораль всегда выступают регуляторами поведения людей в обществе, индикаторами их социального прогресса. Вряд ли можно найти более значимую проблему - проблему моральной составляющей.

Закон построен на ценностях внешнего равенства, справедливости, свободы как условия для осуществления правовых отношений. Для морали ценности добра, справедливости, свободы предпочтительны как неперемненное условие возможности сделать верный выбор. Таким образом, в процессе правового воспитания моральные ценности приобретают «правовое значение». Основой нравственных ценностей казахстанского общества в первую очередь является дружба народов и межнациональное согласие. Во взаимодействии друг с другом народы Республики Казахстан признают систему общечеловеческих ценностей: политическая демократия, правовая и социальная справедливость, глубокие религиозные ценности, высокие моральные идеалы и научные достижения. Несмотря на все различия в национальности, религии, политических пристрастиях, граждане Казахстана единодушны в том, что духовность, мораль, культура, уважение к законам являются основой для преобразования общества.

На протяжении всей истории нравственность понималась по-разному. Теперь мораль воспринимается как концепция должного и правильного. Но, тем не менее, определение нравственности и ее внутреннего содержания не стало более четким. Мораль является основной концепцией права, но не наоборот. Теорию о том, что нравственность получает свое закрепление только в праве, на мой взгляд, нельзя назвать правильной, хотя суть права заключается именно в справедливом регулировании отношений. Следовательно, нельзя сводить закон только к морали и справедливости и наоборот, поскольку эти понятия не совпадают, а лишь частично

пересекаются. В правовом пространстве мораль - это категория, на которую должно ориентироваться право, и которая является критерием его оценки.

Из-за сложности общественных отношений стало невозможно регулировать их только естественными законами и моралью, поэтому право получило мощное развитие и сегодня является основным регулятором в правовом пространстве. Такие регуляторы, как мораль, религия стали учитываться в большей степени при принятии правовых норм, а не при их применении. Сложная система правовых норм и их детальная разработка привели к некоторой предопределенности человеческого поведения, но, тем не менее, достижение справедливого результата не стало нормой.

Моральная норма, предназначенная для добровольного исполнения, может быть нарушена, что неизбежно влечет за собой негативную оценку, духовное воздействие и осуждение поступка человека. Это означает, что применение морального наказания к человеку и моральный запрет на его совершение таких действий в будущем, в то же время формирует сообщение для всех вокруг него. Моральные санкции усиливают моральные требования, содержащиеся в моральных нормах и принципах. Кроме того, аморальные действия могут повлечь за собой, помимо моральных санкций и дисциплинарные взыскания [1].

Понятия справедливости, закрепленные в законе, должны развиваться и обогащаться. Сегодня такие идеи «включают стремление к высокому качеству жизни, защиту интересов общества, соблюдение моральных норм, устойчивое, разумное развитие общества» [2].

Таким образом, принцип справедливости является сбалансированным ядром, объединяющим всю иерархию социально значимых ценностей от духовных и нравственных глубин до норм публичного права. В области права мораль принимает форму равной меры свободы и равенства. Чтобы добиться справедливого результата, закон демонстрирует необходимость сосредоточиться на требованиях морали и справедливости, а не только на требованиях законности. Поэтому, значительно отойдя от идеалов морали за прошедшие века, закон возвращается к опоре на справедливость. Это направление можно поддержать, хотя создать идеальную правовую систему нереально, но просто необходимо обеспечить построение права на основе устранения наибольшего количества несправедливостей.

Список литературы

1. Гегель Г. В. Ф. Философия права. //Работы разных лет: в 2 т. Т.1. М., 1970.
2. Гришковец Е. В. Я не Шарли. Я боюсь. Газета//«Вечерняя Москва» 14.01.2015, С 43.

РАЗВИТИЕ ВОЛОНТЕРСТВА И ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА

Воспитание патриотического толерантного к государству населения является важной задачей любого государства. Вот почему возникает актуальный вопрос не только о воспитании молодого поколения, но и о воспитании патриотизма среди молодежи.

Если молодые люди не заняты общественно полезными делами, то в результате растет преступность среди несовершеннолетних, поскольку молодым людям трудно найти свое положительное применение. Есть много вариантов вовлечения молодежи в общественно полезные сферы деятельности. В качестве одного из направлений целесообразно рассмотреть развитие волонтерского движения, добровольчества [1].

Исследования показывают, что только около 10% молодых людей являются волонтерами. Вовлечение молодежи в волонтерство - добровольную, общественно полезную деятельность приносит много положительных результатов [2]. Добровольцы нужны на различных культурных мероприятиях, спортивных состязаниях, экологических работах, работе с людьми с ограниченными возможностями и т. д. Участие в волонтерском движении учит навыкам общения, коммуникабельности и навыкам лидера и оратора.

Участие волонтеров в общественно значимых мероприятиях может сократить расходы средств государственного бюджета (на федеральном, региональном или местном уровнях). Некоторые крупные мероприятия (научные, политические, спортивные, культурные) проводятся при организационной и финансовой поддержке властей (на соответствующем уровне). А для обеспечения порядка, упорядоченного перемещения гостей и участников мероприятия, а также иной организационной, информационной помощи организаторы мероприятия должны потратить соответствующие средства.

Волонтерам не платится денежное вознаграждение, но на их привлечение все же необходимы денежные средства: обеспечение питанием во время мероприятий, оплата проезда и проживания, предоставление волонтерам сувениров и т. д. Как один из путей стимулирования волонтеров является нематериальное стимулирование. Среди волонтеров проводят конкурсы, организуют выезды волонтеров на отдых, предоставлять содействие в обучении, отмечают наиболее активных волонтеров наградами и т. д.

В городе Караганда функционируют более пяти волонтерских организаций. 16 февраля 2006 года впервые в Карагандинском Государственном Техническом университете появилась студенческая организация МБО "Акниет", цель деятельности которой - оказание моральной и психологической помощи всем нуждающимся, в том числе детским домам, интернатам, приютам, распределителям, пожилым-одиноким людям. С этого момента студенты и преподаватели КарГТУ активно помогают детям-сиротам города Караганды и области.

Осенью 2019 года в Карагандинском Государственном Техническом Университете было проведено анкетирование, с целью выявления процента волонтерской деятельности среди студентов первого и четвертого курсов. Результат показан в таблице 1.

Таблица 1

Вопрос	1-4 курс, % (ответ: да)	1-4 курс, % (ответ: нет)
Считаете ли Вы волонтерскую деятельность важным аспектом в жизни?	82,6	17,4
Занимаетесь ли Вы волонтерской деятельностью?	71,6	28,4
Часто ли Вы занимаетесь волонтерской деятельностью?	60	40

Исходя из результатов социологического опроса следует вывод, что волонтерской деятельностью занимается большая часть опрошенных респондентов. Молодому поколению не безразлична судьба нуждающихся в нашей помощи пожилых людей, детей - сирот, малообеспеченных семей, детей с серьезными заболеваниями. Очень важно иметь доброе сердце, направляя великодушные порывы в правильное русло.

Несомненно, развитие волонтерского движения актуально и необходимо. Однако само по себе оно будет развиваться не столь активно. Многие некоммерческие социально значимые проекты требуют поддержки со стороны государства. Именно поэтому во многих странах на уровне государственных программ организована система поддержания и развития волонтерского движения, оказывается финансовая, организационная, информационная и иная поддержка.

Список литературы

1. Воронцова Н. В., Миненко К. С. Проблема предупреждения преступлений [Текст] // Актуальные проблемы права: материалы V междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2016 г.). - М.: Буки-Веди, 2016. - С. 146-149.
2. Миненко К. С., Воронцова Н. В., Щепотьев А. В. Социальная и личностная идентификация в условиях глобализации. // Образование и воспитание. - 2016. - № 5. - С. 11-12.

ТІЛДІК ЕМЕС МАМАНДЫҚ СТУДЕНТТЕРІН ТІЛДІК ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа: Білім – адам мен адамды, ұлт пен ұлтты жақындастыратын өзгеше қатынас құралы. Білім арқылы тілмен сөйлесу адамзат баласы үшін тысқары бір дүние емес, ол ішкі құбылыс. Білім алу тек адамға ғана тән. Адам білім арқылы бір-бірімен қатынаса алады. Білімді үйрету әдісі үнемі заман талабына, уақыт ағымына қарай өзгеріп, дамып, жетіліп отырады.

Негізгі сөздер: *құзыреттілік, коммуникация, ақпараттық мобильді, әлеуметтік тану, коммуникативтік құзыреттілік*

Елбасымыз Н.Ә. Назарбаев «Қазіргі заманғы қазақстандық үшін үш тілді білім алу - әркімнің дербес табыстылығының міндетті шарты» екендігін баса айтып өткен болса, уш тілде білім оқып үйренемін деушілердің саны да күннен күнге көбеюде. Сонын ішінде техникалық мамандық студенттерін атап өтуге болады.

Көптілді меңгеру – мемлекетіміздің халықаралық байланыстарын дамытуға мүмкіндік беретін тұлғаралық және мәдени қарым-қатынастардың аса маңызды құралы. Мемлекеттің халықаралық байланыстарының сапалық өзгерістері адамның тәжірибелік және зияткерлік іс- әрекетінде көптілдік сұранысқа ие болу қажеттілігін туғызып отыр. Еліміздің басқа мемлекеттермен қарым- қатынасы артып отырған шақта көптілді еркін меңгерген, келешекте білімін түрлі саладағы қарым-қатынас жағдайында пайдалана алатын адамды мектеп қабырғасынан оқытып шығару – біздің міндетіміз.

Адамның қарым-қатынасқа бейімділігі психолог-педагогикалық зерттеулерде жалпы коммуникативтілік деп анықталады. Коммуникативті болу үшін адамда белгілі бір коммуникативті құзыреттілігі болуы керек. Бұл коммуникативті құзыреттілік комплексін игеру адамның дамуы мен қалыптасуына, қарым-қатынас жасауына көмектеседі.

Тілдік норма жетілу үшін студенттің ауызекі сөйлеу тілін, жазба тілін дамытқан жөн. Сөйлеу арқылы ауызша тіл дамыса, еркін тақырыпқа жазылған мақала, эссе, ой-толғау, әңгіме, мазмұндама, шағын шығарма жазу арқылы жазба тілді де дамытуға болады.

«Тіл дамыту дегеніміз – тілдік норманың жетілуі, ширау, даму дәрежесі» - деп түсіндіреді тіл ғылымдарының ғалымы М.Балақаев. Осы мақсатты алға қоя отырып, студенттердің құзыреттілігін арттыру мақсатында коммуникативті біліктері туралы ғылыми жұмыстарды зерттеуді жөн көрдім. Студенттің тілін дамыту лексикалық және грамматикалық тұлғаларды меңгерте отырып, оларды сөйлемде қолдану

дағдыларын қалыптастыру әдіс-тәсілдерін белсенді қолдануға жағдай туғызу жолдарын қарастырдым. Сөйлеу үшін студенттің жеткілікті белсенді қоры болу керек, әрі байланыстырып сөйлем құрау заңдылықтарын студентке ереже түрінде емес, тәжірибе түрінде меңгертіп, дағды қалыптастыру қажет.

Заман талабына сай қазіргі жоғарғы білім беру орындарында білім мазмұнын оның құрылымдық жүйесін жаңарту білім реформасының басты талабы. Әр оқытушы жұмысында осы талапқа сәйкес студенттердің белсенділігі мен танымдық іс-әрекеттері арқылы, олардың сөйлеу дағдысын дамыту, қажетті жағдайларда шешім қабылдайтын жеке тұлғаны қалыптастыру, оқытудың жаңа технологияларын енгізе отырып, білім беру жолдарын қарастыру керек.

Тілдік емес мамандық бойынша студенттің тілдік коммуникативті құзыреттілігін дамыту, кәсіби білім беруді ынталандыру арқылы халықаралық білім беру кеңістігін біріктіру тұрғысында тілдерді білу дағдыларын дамытуға бағытталған тіл үйренуге көмектеседі. Сондықтан бүгінгі таңда тек қана көрсетілген құзыреттілікті дамытуға ғана емес, сонымен қатар жаңа педагогикалық қорларды дамытуға және іске асыруға қажеттілік бар

болашақ маманның университетте оқыған кезде және қазіргі заманғы қоғамның талаптарына сай кәсіби өзін-өзі тану мақсатында тілдерді пайдалануға дайын екендігін атап өту керек.

Қорыта келгенде, тілдік емес жоғары оқу орындарының студенттері арасында кәсіби шет тілдік коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру болашақ кәсіби лингвистті қалыптастыру мен дамытудың іргетасының бірі болып табылады, бұл осы мамандық бойынша түлектің бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Осындай профилді болашақ маманның құзыреттілігін қалыптастыру оның өмірінің әр саласына әсер етіп, тек мемлекеттік білім беру стандарттарының негізгі ережелеріне негізделген құзыреттілікті қалыптастырудың қажетті деңгейіне жетуге болатыны сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Ф. Оразбаева. Тілдік қатынас: теориясы және әдістемесі. - Алматы, Ы. Алтынсарин атындағы Қазақтың білім академиясының Республикалық баспа кабинеті, 2000. – 208 бет.

2. Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. Ресми басылым. - Астана. - 2006.

3. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

КОНФУЦИИ ІЛІМІ-АДАМГЕРШІЛІКТІҢ АЛТЫН ҚАҒИДАСЫ

Алдымен, мыңдаған жылдар бұрын Будда өзара түсіністік принципі немесе "Адамгершіліктің алтын ережесі" деген атауды ең алғаш енгізген болатын. "Адамгершіліктің алтын ережесі" Інжілде (христиан діні) және Мұхаммед (ислам діні) атауында кездеседі. Оның мәні-адам белгілі бір жолмен әрекет ете отырып, оны қоршаған адамдарда осындай мінез-құлықтың стилімен ұштасқан жауапты реакция туғызады. Адамгершілік - адам бойындағы гуманистік құндылық, әдеп ұғымы. "Кісілік", иізгілік", "имандылық" тәрізді ұғымдармен мәндес. Адамгершілік - адамшылық, каталдықпен салыстырғанда жақсылық тілеу қарым-қатынастары. Халықтық дүниетанымда мінез-құлықтың әр түрлі жағымды жақтары осы ұғымнан таратылады. Мінез-құлық пен іс-әрекеттерде көзге түсетін төмендегідей Адамгершілік белгілерін атап өтуге болады: адамды қастерлеу, сыйлау, сену, ар-ұятты сақтау, имандылық пен рахымдылық, ізеттілік пен кішіпейілділік, әділдік, қанағатшылдық, т.б. Адамгершілік принциптері әлеуметтік мәдени дамудың жемісі. Адам тумысында жақсылыққа да, зұлымдыққа да үйір емес. Адамгершілік белгілерінің қалыптасуына ерекше әсер еткен мынадай факторлар бар: жыныстыққа қатынастарды реттеу, қандастарын өлтіруге тыйым салу, әлсіздерге қамқорлық ету, еңбектің қоғамдық жолмен бөлінуі және адамдар арасындағы ынтымақтастықтың қалыптасуы.

Шығыс философиясының, атап айтқанда, Қытай философиясының тарихында Конфуций, Мэн Кэ, Чжоу Дуньи, ағайынды Чэн Хао және Чэн И, Ван Янмин, Фэн Юлань және т.б. айтқан. Аталған мәдениеттер өкілдерінің философиялық көзқарастары сан алуан бірақ біз нақты Қытай философы Конфуциға тоқталып кетсек.

Белгілі болғандай, Конфуций (Кун Фу-цзы) (б.з. д. 551-479) оқушылары өз мұғалімінің әлемдік құрылымына негізгі көзқарастарын баяндаған жері ол Ежелгі Қытай "Лунь юй" ескерткішінде. Бұл еңбекте "жэнь"қағидатына басымдық берілген. "Жэнь" принципі адамгершілік, адам сүйгіштік және адамгершілік дегенді білдіреді. Ол "асыл күйеуінің" өмір сүруінің негізі ретінде әрекет етеді және жануарлар дүниесінің бүкіл патшалығынан адамды бөледі.

Конфуций бүкіл әлем өзінің болмысында және дамуында жалпыға ортақ тәртіпке бағынатынын мәлімдейтін позицияда тұрды. Философтың пікірінше, гуманизм идеясы адалдық, мейірімділік, құрмет, зор ілтипат, білім, сыпайылық, ынта және салт-дәстүрлерді қатаң сақтау сияқты негізгі адамгершілік құндылықтарға үңіледі. Сонымен қатар, жақын туыстарына қатысты сыртынан назар аудару, өздерімен бірге дос болуға ұмтылу, жеке

қателіктерін түзеуге батылдық жасау қажет. Өлгендерді еске алу және өз ата-бабаларын құрметтеу халықтың мейірімділігінің нығаюына ықпал етеді. Адамгершілік-бұл маңызды және әмбебап сапа, ол "асыл күйеуді" барлық жерде қолдануға тырысу керек.

Конфуций "Адамгершіліктің алтын ережесін" тұжырымдады: "өзіңе не жасамасан, басқаларға да жасама" [2, б. 102]. Бұл адамгершілік талапты ол қиын деп есептеді және оны гумандылықпен теңестіреді. Егер де қажет болған жағдайда, өз өмірін ізгілікті мақсат үшін бермесе, онда "асыл күйеуінің" адамгершілігі тек өседі деп ойлаған: бұл іс-әрекет ақылсыздық, пессимизм және жек көрушілік жағдайында жасалмауы тиіс. Конфуций ақтауға ұмтылу-бұл тек "шағын адамға" және барлық әйел адамдарға тән сипат. "Асыл күйеудің" бейнесіне сүйену немесе төмен адам болу-бұл әрбір адам ерте ме, кеш пе өз өмірінде болатын таңдау.

Конфуциандық этикада басты мақсат ретінде "жэнь" барлық мейірімділіктің жиынтығы ретінде әрекет етеді, сонымен қатар ол борыштың ("и") және ритуалдың ("ли") ажырамас бөлігі болып табылады. Яғни, Конфуцийдің ойы бойынша гуманизм адамның социумдағы мінез-құлқының моральдық идеалы болып табылады, соның ішінде мемлекеттік басқарудың негізін қалаушы критерий болып табылады. Қоғамдық санада гуманизм идеяларының басым болуы жер бетіндегі жалпыға ортақ бейбітшілікке қол жеткізуге ықпал ететін болады. Әрбір адам философтың көзқарасы бойынша өзінің қазіргі және болашағын өзі қанағаттандыра алады, сондықтан өмірлік мақсаттарды қалыптастыру және негізгі құндылықтарды таңдау үшін ақылға қонымды көзқарас қажет. Жеке болмыстың ұғынуы және адамгершілік өмір салты адамға сенімділік пен рухани тыныштық сезімін білдіреді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1) Великие мыслители Востока / Пер. с англ. Н. Барановой [и др.]. – М.: КРОН – ПРЕСС, 1998. – 656 б.

2) Конфуций. Уроки мудрости // Соч. – М.: Изд-во «Фолио», 2002. – 958 б.

3) Гассенди П. Свод философии Эпикура // Собр. соч.: в 2 т. – М.: Мысль, 1966. Т. 1. – 431 б.

ТІЛ ҮЙРЕТУДЕГІ ЖАҒДАЯТТЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

Өзге тілді аудиторияда қазақ тілін меңгертудің әдістемелік кешені сөйлесім әрекетінің түрлерін (тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылым, тілдесім) жаттығу-тапсырма түрлері арқылы дамытуға негізделеді. Себебі мемлекеттік тілде қарым-қатынас дағдыларын қалыптастыру сөйлесім әрекетінің түрлері арқылы іске асады. Тіл үйретуде білім алушының әлеуметтенуіне бағытталған жағдаяттық тапсырмаларды жүйелі түрде орындатудың маңызы зор. Ғалымдар оқу тапсырмаларын оқу әрекетінің негізгі бірліктерінің бірі ретінде қарастырады. Д.Б.Элькониннің сөзімен келтірсек, оқу тапсырмалары «задача, требующая от учащихся открытия и освоение в учебной деятельности всеобщего способа (принципа, закономерности) решения относительно широкого круга проблем и конкретно-практических задач». Ғалымның пікірі бойынша, тапсырма беру – ол оқушыны жағдайға енгізу, яғни тапсырманың негізінде белгілі бір кезеңдегі шынайы үдеріс жағдайын қамтитын, белгілі бір мәселені қарастыратын жағдаят жатады [101]. Г.А.Баллдың да пікірі осыған саяды. Ол тапсырманы жетуі тиіс мақсаты және шарты бар жағдаяттар деп қарастырады. Ғалым тапсырманың үш түрін ажырата білудің маңыздылығына тоқталады: Задача как ситуация, требующая от субъекта некоторого действия (просто задача); Задача как ситуация, требующая от субъекта некоторого действия, направленного на нахождение неизвестного на основе использования его связей с известным, и именуется у него мыслительной задачей; Задача как ситуация, требующая от субъекта некоторого действия, направленного на нахождение неизвестного на основе использования его связей с известным в условиях, когда субъект не обладает способами (алгоритмом) этого действия, именуется проблемной задачей [1, 184 б.].

Г.А.Балл тапсырманы жүйе ретінде түсіндіреді. Тапсырмалар жүйе ретінде белгіленген міндетті шешетін – басқа бір жүйемен – адаммен өзара тығыз байланыста болады деп, тапсырманы адам әрекетінің бір компоненті ретінде қарастырады. Тілдік жағдаятқа құрылған тапсырмалар тіл үйренушілердің белгілі бір тақырып бойынша алған білім, білік, дағдыларын оқу-практикалық жағдайдан өмірлік жағдайға ауыстыруына жағдай тудырады. Білім мазмұнының осылайша функционалдық тұрғыда берілуі оқушылардың шынайы өмірде кездесетін қарым-қатынас жағдаяттарында қатысымға түсуіне негіз болады. Сөйлесім әрекеті қарым-

қатынас жағдаятына байланысты коммуникативтік міндеттерді шешуге бағытталған шығармашылық сипаттағы біліктіліктердің жүйесі. Қарым-қатынас жүзеге асырылуы үшін кем дегенде екі адамның: акпарат беруші (хабарлаушы) мен қабылдаушының (хабарлама бағытталған адам) қатысуы қажет. Сөйлесім әрекетінің пәні айналадағы қоршаған өмірдің бейнесі туралы ойды жеткізу болып табылады. Мұнда ойды жеткізудің негізгі құралы – тіл екендігі белгілі. Е.И. Пассов тілдік жағдаяттың шынайы қатысым тудыратын қасиетін былай деп сипаттайды: «обучение на основе коммуникативности в целях общения предполагает усвоение системы речевых средств, вернее той модели данной системы, которая сможет замещать реальную систему. Коммуникативность предполагает ситуативность обучения, которая способна воссоздать коммуникативную реальность и тем самым возбуждать интерес подлинностью говорения» [2, 208 б.]. Сөйлесім құралдары деп Е.И.Пассов шынайы сөйлесім тудыруға жағдай жасайтын тілдік жағдаяттарды айтады.

Тапсырмаға негіз болатын жағдаяттар сипаты жағынан үш түрге бөлінеді:

1. Таныс жағдаят. Оны шешуде ұқсас үлгілерді басшылыққа алуға болады. Сондықтан олардың шешімі де, әдісі де стандартты болып келеді.

2. Ұқсас жағдаят. Дәлме-дәл бірдей болмағанмен, көп ұқсас белгілері бар, түпкі негізі де ортақ болып келетін жағдаяттарды өзара салыстыра отырып, нақ осы жағдаятқа қажетті ең оңтайлы шешімді таба білу де білім алушылар үшін үлкен сын.

3. Бейтаныс жағдаят. Бұрын-соңды өмір тәжірибесінде кездеспеген тың да тосын жағдаятты басқа бір құбылыспен салыстыруға болмайды. Әйткенмен, шешілмейтін мәселе жоқ екендігін ескеріп, оның жолын табуға ұмтылу қажет.

Жағдаяттық тапсырмалар оқушылардың белгілі бір жағдаятты диалог арқылы игеруін қажет етіп, оның автоматты түрде орындалуын қамтамасыз етеді. Тілдік жағдаяттарды алғашында оқушылар мұғалімнің жетекшілігімен, кейін жаттыққан соң оқушылар өз беттерінше орындайды. Алдымен жағдаяттық диалогтарды құрудың мақсаты мен оны ұйымдастыру тәсілдері анықталып отырады. Сабақ барысында оқушыларды сабақтың мақсатымен таныстырып, тақырыпқа байланысты тірек сөздер беріледі. Оқушыларға тапсырма беріліп, жағдаят таныстырылады, қатысушылар анықталады. Олар балалардың қазақша сөйлеуіне түрткі болады. Оқушылар тірек сөздерді, көрнекі құралдарды пайдаланып өздерінің жауаптарын құрастырды. Соңында тапсырманы орындаулары тексерілді

Тілдік жағдаят оқушылардың жағымды мотивациясын тудырып, шынайы қатысымдық қажеттілікке сай болғанда ғана тіл үйрентуде шешуі рөл атқарады.

Пайдаланылған әдебиеттер: 1. Балл Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект. – М.: Педагогика, 1990. - 184 с.

ФИЛОСОФИЯ ҒЫЛЫМДАРДЫҢ АТАСЫ

Философия - ерекше ғылым. Оның мәні дүниеге көзқарасы мен методологиясында. Философия - қашанда бүкіл адамзат табысы, баршаға ортақ рухани жеміс, әлемдік өркениеттің рухани мәдениеттің ажырамас бөлігі. Философия – барлық қоғамдық ғылымдардың түп атасы. Ол - үнемі дамып, адамзат ақыл-ойының жетістіктерімен толықтырылып отыратын ғылым. Сондықтан бұл пәнді дүние жүзі өркениетті елдерінің бәрі де бағалайды. Философия пәні дүние жүзіндегі барлық оқу орындарында оқылады. Философия – алдымен жалпылық ғылым. Бұл әсіресе қазіргі ғылымдарға қажет. Өйткені философия ғылымдардың басын біріктіретін, белгілі теорияға негіздейтін жалпылық ғылым. Ол әрбір жеке ғылымдардың бәріне тән заңдылықтарды зерттейді, топтастырады, әрқайсысының дүниетанымдағы, оны өзгертудегі алатын орнын көрсетеді. Сөйтіп, жалпылық ғылым нақты ғылымдарға жетекшілік, методологиялық рөл атқарады. Осыған байланысты философия пәнін тарих мамандарына оқыту өте көп көңіл бөлінді. Философия сөзі [грек тілінен](#) аударғанда - [даналыққа](#) деген [махаббат](#) мағынасын білдіреді. Адамзат баласының сонау ықылым заманнан басталған білімі, [қоғамдық сананың](#) формасы. Даналыққа деген сүйіспеншілік мағынасын Платонның диалогы «Пир» шығармасынан көруге болады, онда даналық — адамның жеке өзіндік физикалық бар болуынан көрі және жеке дара шектелген тұлғалығынан бас тарту арқылы жоғарыға бағытталған рухани ұмтылысы.

Ежелгі Элладада философияны пьедестал және бір мезгілде ғылымның шыңы деп санаған. Содан бері шамамен екі жарым мың жыл өтті. Қазіргі уақытта философия мен ғылымның арақатынасын қалай бағалауға болады? Бұл жерде мәні мен формальды белгілері анық көрінеді. Философия-бұл теориялық білім, ал ол әрдайым ғылым өнімі болып қала береді. Түрлі елдерде дәстүрлі түрде философиялық ғылымдар саласындағы ғылыми дәрежелер беріледі; философтар Ғылым академиялары, университеттер мен институттар жүйесінде жұмыс істейді, онда олардың пәні-ресми мемлекеттік инстанциялар бекіткен тізбедегі міндетті ғылымның бірі.

Тіпті ең жоғары дамыған ғылым (мысалы, қазіргі физика), күшті теориялық әлеуетке ие, өзіне көптеген салыстырмалы түрде дербес ғылымды қамтитын, тіпті іргелі бола тұра, жеке ғылым болып қала береді. Оның пәні-шындықтың нақты саласы, бөлігі, секторы, болмыстың фрагменті. Осыған сәйкес осы ғылымның өзіндік теориясы және оған тән табиғат бөлігін, қоғамның немесе адамның ерекшеліктерін, оның тіршілік әрекетін зерттеу әдісі сипатталуы мүмкін.

Философия өзінің табиғаты бойынша шектеулерді білмейді. Философияны фундаментальды ғылымдармен бір қатарға қою адам білімінің үлкен жалпы массивінде ерітіп, оны қысқартуды білдіреді. Және бұл парalogизмге философия наразылығы жоқ. Ол ұғымдық ойлаудан алынған барлық мәліметтерді қамтымайды; адам ойының барлық жетістіктерін жинақтамайды; барлық ақылға қонымды қызметті жоққа шығармайды. Бірақ Логос философиясынан тыс өзін көрсете алмайды. Әйтпесе, адамдар қандай да бір түсініксіз және қарама-қайшы әлемде өмір сүреді және олардың идеалдары, өз қалауы мен өмір сүрудің мәні неде екенін ұғынудан айырылады. Алайда философия мен ғылымның арақатынасы олардың айырмашылықтарын формальды түрде анықтауға жатпайды. Олардың жалпы саны көп, олардың арасында "қытай қабырғасын" салуға болмайды: ортақ және ерекше тығыз өзара байланысып, бір-бірін толықтырып, бір-бірін теріске шығарады. Шынында да философия мен ғылым арасында көп ұқсастық кездеседі, объектісі мен пәнділігі жағынан бірдей болмаса да, ортақ мәселелер бар.

Осылайша, философия мен ғылымды көп нәрсе біріктіреді және бір уақытта ажыратады. Философия ерекшелігін ескермеу, оны ғылыммен ауыстыру, әрбір ғылым — "өзіне-өзі философия" деп ойлауға көреген болар еді. Сондай-ақ, ғылымның рөлін төмендету, философиялық білімді ғылыми ғылымға зиян келтірмеу қате. Философия мен ғылым жалпы әлеуметтік және адами қажеттілік, өйткені олар жақын, туыс, бірақ бірқатар параметрлер бойынша іс-әрекетті танудың әртүрлі формаларымен ажыратылады.

Философияның негізгі қызметтері осындай, оларда өзінің пайда болуын оның еңсерілмейтін мәні мен қоғамды және адамның өзін зерттеу мен дамытуда баға жетпес рөлі, ағарту мен адамгершілік, ғылым мен мәдениет саласындағы қызметпен, шындықты тану мен қайта құрумен байланысты.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Философиялық сөздік. —/ Редокл:Р.Н. Нұрғалиев, Ғ.Ғ. Ақмамбетов ж.б. —Алматы, 1996-480б.
2. Байсенов Қ.Ш. Философия тарихы: Оқулық.-Шымкент, 2005—452б.
3. Д.Кішібеков, Ұ.Сыдықов – “Философия” Алматы: Атамұра – Қазақстан, 1994 ж.
4. Әлемдік философиялық мұра. 1-20 тт -т.1 – Алматы: Мектеп, 2005-2007ж.

АМФИБОЛИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ КАРГТУ К ПАНДЕМИИ «КОРОНАВИРУСА»

На сегодняшний день в мире прогрессирует глобальная проблема, которую представляет собой пандемия «коронавируса». Что же такое «коронавирус»? Коронавирусы — это семейство вирусов, в том числе по состоянию на январь 2020 года 40 типов РНК-содержащих вирусов, объединенные в два подсемейства, которые поражают людей и животных.

31 декабря 2019 года была обнаружена пандемия COVID-19 - пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, вызванной коронавирусом SARS-CoV-2. В городе Ухань, провинция Хубэй, Центральный Китай, первые случаи пневмонии неизвестного происхождения были зарегистрированы среди местных жителей, связанных с местным рынком животных и морепродуктов. Китайские власти сообщили Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о вспышке неизвестной пневмонии. Вспышка нового коронавируса была признана чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение, на заседании Комитета по чрезвычайным ситуациям ВОЗ 30 января.

К великому сожалению, коронавирус начал распространяться с невероятно быстрой скоростью. «По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 26 марта число людей, зараженных новым коронавирусом в мире, превысило 200,1 тысяч. В пятерку стран, где выявлено наибольшее число заболевших, входят Китай (свыше 80,8 тыс. человек), Италия (свыше 31,5 тыс. человек), Иран (свыше 16,1 тыс. человек), Испания (свыше 11,8 тыс.) и Германия (свыше 9,8 тыс.). Значительное число зараженных также в Южной Корее (свыше 8,4 тыс.), США (свыше 6,5 тыс.) и Франции (свыше 7,7 тыс.) [1].

На сегодняшний день (28 марта) в Казахстане подтверждено 210 случаев регистрации коронавируса [2]. Ключевая проблема заключается в том, что число заразившихся людей растет с каждым часом, и это подтверждает ее глобализацию. В настоящее время в Карагандинской области остановлена работа 12 кинотеатров, ТРЦ, площадь которых превышает 2000 квадратных метров, 44 детских игровых площадок в торгово-развлекательных комплексах, 167 внешкольных организаций дополнительного образования и другие развлекательные заведения. Для студентов введено дистанционное обучение, детские сады перестают работать, школьникам продлили каникулы. Достаточно важным аспектом для изучения отношения к коронавирусу стало самое молодое поколение – студенты. Проведя опрос среди студентов первого и четвертого курса КарГТУ о коронавирусе, мы получили достаточно амфиболические результаты. Отношение к пандемии

у молодежи разделилось на два лагеря: одна половина считает, что коронавирус – это серьезное заболевание и что действительно стоит быть осторожным, а вторая считает, что в мире есть заболевания посерьёзнее коронавируса и что их стоит бояться больше, чем «раздутую» пандемию. Результаты опроса подведены ниже в таблице 1.

Таблица 1

Вопрос	1 курс, % (ответ:да)	4 курс, % (ответ:да)	В целом, по выборке, %
Считаете ли вы коронавирус серьезной проблемой для мировой ситуации?	53	82	67,5
Соблюдаете ли вы указанные меры безопасности?	58,5	89,2	73,85
Нужны ли вообще меры безопасности?	55	89	72
Наблюдаете ли вы за ситуацией в мире и в стране?	65	98	81,5

На основании социологического опроса, можно заметить, что студенты 4 курса более серьезно воспринимают пандемию коронавируса, чем студенты 1 курса. К сожалению, студенты младшего поколения не осознают всю глобализацию проблемы коронавируса. Безусловно, информацию об угрозе пандемии ежедневно доносят как и до студентов, так и для всех других слоёв общества (СМИ, окружение, правительство, врачи), но активную фильтрацию воспроизводит не в правильное русло, в основном, молодежь с несформировавшимся сознанием и пониманием проблемы. Как нам известно, в основном, коронавирус передается воздушно-капельным путем и врачи рекомендуют не выходить за пределы своего дома без надобности, близко не контактировать с людьми, принимать противовирусные и иммуноповышающие препараты, обрабатывать руки антисептиками, но молодое поколение либо слегка, либо вообще не соблюдают меры предосторожности. Соответственно, они, активно контактируя с окружающим миром и людьми в частности, могут быть одной из причин быстрого распространения вируса. Сейчас очень важно соблюдать меры предосторожности, осознать всю проблему этой пандемии, ведь не с проста Мировое правительство вводит крайние меры.

Список использованных источников:

1. Мировая статистика заболевших // [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/society/22/03/2020/5e2fe9459a79479d102bada6>[Дата обращения: 20. 03. 2020].
2. Статистика заболевших в Казахстане // [Электронный ресурс]. – URL: <https://kursiv.kz/news/proisshestviya/2020-03/v-kazakhstane-vyyavili-pyat-novykh-sluchaev-zarazheniya-koronavirusom>

ӘЛ-ФАРАБИДІҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ТӘРБИЕГЕ ДЕГЕН КӨЗҚАРАСТАРЫ

Қазіргі дүниені неғұрлым дұрыс танып, білу үшін және жақсы өмірдің дұрыс жолын таңдай білу үшін және жаңа мыңжылдықта білімді, тәрбиені, адамгершілік пен ізгілікті дамыту үшін біз әр уақытта, әр дәуірде өзімізге дейінгі өткен идеялар мен қағидаларға сүйенгеніміз жөн. Оларды данышпан-ойшылдардың еңбектерінен ғана кездестіруге болады. Сондай құнды мұралардың иесі, қазақ топырағынан шыққан, жанжақты және ғұлама ғалым – Әл-Фараби. Ол сонау ерте орта ғасырлардың өзінде адамзат ілімінің молайып, ақыл-парасаттың жетілуін, оқу-ағартудың қажеттілігін айтып, білім алудың маңызын атап көрсеткен болатын.

Әл-Фараби педагогика, психология, эстетика мен акустика, астрономия мәселелерін де терең зерттеп, мәдениет пен ғылымға жемісті үлес қосқан. Сондай-ақ, ол парасаттылық пен ағартушылықты жақтаған үлкен гуманист. Ол бірнеше ғылым салаларын қамтитын 150-ге тарта трактаттар жазған [1, 15-б.].

«Тәрбие – тал бесіктен» деген халық даналығының астарынан бір ғана мәселені, яғни, бала тәрбиесінің өте күрделі процесс екендігін айқын ұғынуға болады. Тәрбиені қажет ету мәселесінің адамзат қоғамымен бірге келе жатырғаны да талас тудырмайды. Өйткені өскелең ұрпақ ғасырлар бойында қалыптасып, жүйеленген тәлім-тәрбиені, тиісті тәсілдерді санасына біртіндеп сіңіріп, оны дағдыға айналдырып отырады.

Тәрбие мәселесі әрбір кезеңде озық ойлы ойшылдар мен тәлімгерлердің еңбектері мен пайымдық ой-пікірлерінен де көрініс тауып отырған. Солардың қатарынан, өз заманында «Екінші Аристотель» атанған Әбу Насыр Әл-Фараби де тыс қалмайды.

«Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім адамзаттың – қас жауы» деген Әл-Фарабидің атақты қағидасына сүйене отыра, алдымен, ұлы ойшылдың тәрбие жөніндегі ілімдеріне тоқталуды жөн көрдім.

Әл-Фараби шығармашылығында көрнекті орын алатын мәселенің бірі – тәрбие мәселесі. Тіпті, оқып-білім алу, ғалым адам болу мәселесін тәрбиемен тығыз байланыстырады. Мәселен, «Философияны үйрену үшін алдын-ала нені білу қажет» деген еңбегінде ол: «ғылым үйренуге кіріспекші кісі ... тәрбиелі, адамгершілігі мол, адал, қулық-сұмдықтан және басқа ағат мінез-құлықтан аулақ болуы қажет», - деп түйіндейді [2, 193-б.].

Әл-Фарабидің гуманитарлық көзқарастары мен пайымдаулары «Бақытқа жету жайында» атты Философиялық еңбегіндегі түсіндірулермен көрінген. Тәрбиеге анықтама бере келіп, ол: «Тәрбиелеу дегеніміз –

халықтардың бойына білімге негізделген этикалық ізгіліктер мен өнерлерді дарыту әдісі деген сөз... тәрбиелеу кезінде халықтар мен қала тұрғындарына білімге негізделген қасиеттерден туатын іс-әрекет жасау дағдысы сіңіріледі, олар осындай іс-әрекетке жігерлендіріледі, осы әрекетті жасау тілегі қоздырылады, осы қасиеттер және бұлармен байланысты әрекеттер адамдардың жан-дүниесін баурап алатындай және адамдарды осыған жантәнімен құштар ететіндей болуы көзделеді», - деп жазды.

Тәрбие мәселесін Әл-Фараби осындай кең мағынада түсіне отырып, тәрбиенің жалпы халықтар мен қала тұрғындарының өмірінде алатын, атқаратын орнын жоғары бағалайды. Дұрыс тәрбие берілмеген халықтар мен қала тұрғындары «надан» халықтар немесе қала тұрғындары (қоғам өкілдері дегені) деп аталып, ондай қалалардың түрлері, адамдарында кездесетін нашар мінез-құлық, іс-әрекеттер сипатталады [3].

Сонымен, дүниежүзілік ғылым мен мәдениеттің алтын қорына өлшеусіз үлес қосқан ұлы ойшылдың педагогикалық мұрасы да ұшан-теңіз, мол дүние. Ұлы ғұлама өз еңбектерінің көпшілігін ұстаздық тұрғыдан, тәлім-тәрбиелік мақсатқа орайластыра жазған. Әл-Фарабидің жоғарыда атап өткен арифметика, геометрия, астрономия, музыка ғылымдарын педагогикалық, яғни тәрбиелік ғылымдар дейтін жүйеге жатқызуы да, сондай-ақ педагогика, әдістеме мәселелері жөнінде арнаулы еңбектер жазуы да осы айтылғандардың айқын дәлелі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әбсаттар Дербісалиев. Қазақ даласының жұлдыздары. – А., 1995.
2. Ф.Абдихаева, Е.Балабеков. Тәрбие жүйесіндегі музыканың алар орыны туралы Әл-Фарабидің ой-пікірлері. // Ғұлама. Ойшыл. Ұстаз. (Әл-Фарабидің 1130 жыл толуына арналған халықаралық ғылыми-теориялық конференцияның материалдары). – А., 2001.
3. [https:// sites.google.com](https://sites.google.com): Әл-Фараби еңбектеріндегі халықтық педагогика мәселелері.

АБАЙ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТӘРБИЕЛІК МАҢЫЗЫ

Қазақтың ұлы ғұлама ақыны Абай Құнанбаевтың 175 жылдық мерейтойы Қазақстанның барлық жерінде жоғары дәрежеде тойлануда. Ойшыл, дана, қазақ әдебиетінің ірі тұлғасы Абай Құнабаевтың өнегелі өмірі, даналығы, рухани асыл мұралары кейінгі жастар біздер үшін алатын орыны бөлек.

Көп адам дүниеге бой алдырған,
Бой алдырып, аяғын көп шалдырған,
Өлді деуге бола ма, ойлаңдаршы

Өлмейтұғын артына сөз қалдырған,- деп айтқандай Абай атамyzдың жалынды өлеңдері 175 жыл бойы бізбен бірге өмір сүріп келеді. Оның әрбір шығармасының жастарды тәрбиелеуде тигізер пайдасы зор. Мысалы: «Ғылым таппай мақтанба» өлеңіне тоқталатын болсақ:

Ғылым таппай мақтанба,
Орын таппай баптанба,
Құмарланып шаттанба,
Ойнап босқа күлуге.
Бес нәрседен қашық бол,
Бес нәрсеге асық бол,
Адам болам десеңіз.
Тілеуің, өмірің алдында,
Оған қайғы жесеңіз.
Өсек, өтірік, мақтаншақ,
Еріншек, бекер мал шашпақ –
Бес дұшпаның білсеңіз.
Талап, еңбек, терең ой,
Қанағат, рақым, ойлап қой –
Бес асыл іс көнсеңіз.

Бұл өлең жолдары арқылы ақын біздерді білімді болуға, алған білімдерімізді дұрыс пайдалана білуге, жақсы адам болуға, жаман қасиеттерден аулақ болуға, жақсы қасиеттерді бойымызға сіңіруге шақырады.

«Абайды таныту арқылы біз Қазақстанды әлемге танытамыз, қазақ халқын танытамыз. Абай әрқашан біздің ұлттық ұранымыз болуы тиіс», -деп Елбасымыз айтқандай Абайды оқу, әр қырынан тану, жан-жақты талдау, зерттеу кейінгі ұрпақ біздің міндетіміз.

Бүгінгі таңда «Мәңгілік ел» идеясы негізінде жас ұрпақты, жастарды рухани жаңғыру аясында жан-жақты тәрбиелеуде Абай атамyzдың шығармаларының алатын орны ерекше деп ойлаймыз.

ӨМІРЛІК ДАҒДЫЛАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ – ЗАМАН ТАЛАБЫ

Үздіксіз білім беру жүйесіндегі негізгі мәселелердің бірі – мемлекеттік тілді жетік білетін, бүгінгі өркениет талаптарына толық жауап бере алатын, білікті ұрпақ тәрбиелеу. Екінші – еліміздің тәуелсіздігін баянды ететудің үлкен жауапкершілік жүгін сезіне алатын, халықтық, елдік дәстүрлерді құрметтейтін, отансүйгіш, елжандылық рухы биік азамат қалыптастыру. Шартты түрде жіктелген арналар еліміздің болашақ иелерін тәрбиелейтін білім ошақтарының бәрінде оқу-тәрбие үдерісінде жүзеге асырылады. Сондықтан еліміздің барлық типтегі арнаулы орта және жоғары мектептерінде Қазақстан тарихы, Қазақ тілі, Қазақ әдебиеті пәндері міндетті пән ретінде оқытылады.

Мемлекеттік тіл ретіндегі қазақ тілін оқытудың басты мақсаттарының бірі – оқушылардың өмірлік дағдыларын қалыптастыру. Өмірлік дағдыларды қалыптастыру бастауыш мектеп қабырғасынан бастау алған жағдайда тілдік қарым-қатынасқа қол жеткізу мүмкін болады.

Қоғам дамыған сайын адамдардың көзқарастары, тұжырымдары, өмірлік ұстанымдары мен дағдысы өзгеруде. Өйткені қоғам да, адам да үнемі даму үстінде болады. Қазіргі білім беру саласында өмірге бейім тұлғаны тәрбиелеу қоғам алдында үлкен жауапкершілікті талап етеді. Отандық ғалымдардың зерттеулеріне жүгінсек, соңғы кездерге дейін мектептегі берілетін терең білімнің көпшілік жағдайда оқушының шынайы өмірдегі қажетіне жарамайтыны, мектеп пен өмір арасының алшақтығы еліміздегі білім беру мазмұнының методологиясының өзгеруіне алып келді [1]. Білім беру методологиясының өзгеруі оқушыларды шынайы өмірге дайындауға бағыт беретін өмірлік дағдыларды дамытуды негізге алуда. Бұл аталған жүйеде білімнің нәтижесі оқушының білімділігімен ғана өлшенбей, құзіреттілігіне мән беруімен ерекшеленеді. Құзіреттілік – оқушының мектепте алған білімі мен дағдысын өмірдегі қажеттілігіне дайындықсыз жарата алуы, яғни өмірлік дағдысының дамуы. Дәстүрлі білім беруде дағды ұғымы пән бойынша белгілі бір әрекет түріне қатысты тар мағынада қолданылады. Мысалы, мәнерлеп оқу дағдысы, сауатты жазу дағдысы, т.т. «Өмірлік дағды» ұғымына баруымыз кездейсоқ емес. «Өмірлік дағды» ұғымының туындауы білімді дара тұлғаға бағыттау парадигмасының өзгеруінен туындап отыр.

Еліміздің білім беру жүйесі «Нәйжеге бағадрланған білім моделіне» енуіне байланысты отандық білім кеңістігінде 2000-шы жылдары «өмірлік дағды» ұғымы қалыптаса бастады. Отандық ғалымдар өмірлік дағдыға кең

мағынада алғанда азаматтардың қажеттілігіне сай білім алуын және еңбек етуін, өзгерістерге бейімделуін, салауатты өмір сүруін, еліміздің қоғамдық және экономикалық өміріне араласуын жатқызады. Ал, тар мағынада өмірлік дағды ұғымы адам болмысының түрлі қырларына қатысты (физиологиялық, психологиялық, әлеуметтік және т.б.) іскерлігі мен қабілетінің тоғысуын сипаттайды [1].

Өмірлік дағды қалыптастыруда мектепте оқытылатын әр пәннің өз орны бар. Мысалы, қазақ тіліне келетін болсақ, өмірлік дағдылар коммуникативтік дағдылар деңгейінде көрінеді.

Адамдармен дұрыс қарым-қатынас жасай алу дағдысы көп жағдайда адамның өмірде табысқа жетуінің кілті болып табылады. Себебі өмірдің қай саласында болмасын дұрыс сөйлей алу дара тұлғаға аса қажет дағды болып табылады. Мысалы, коммуникативтік дағдысы жеткілікті деңгейде қалыптасқан адамға топ ішінде тіл табысу, біреуге өз сөзін өткізу, жұмысқа орналасу, келіссөздер жүргізу және т.б. нәрселерге қол жеткізу оңайырақ болады. Қысқаша айтқанда, коммуникативтік дағдылар тұлғааралық қарым-қатынасты реттеудің өзегі болады.

Коммуникативтік дағдылар мен коммуникативтік құзіреттілік бір-біріне жақын ұғымдар. Коммуникативтік құзіреттілік дегеніміз — түрлі әлеуметтік-қоғамдық жағдайларда қазақ тілінде ауызша және жазбаша түрде қатысымға түсу, қатысымдық міндеттерді шешу, өзінің көзқарасын білдіре алу және пікірлесушісінің көзқарасын тыңдап, түсінуе алу біліктілігі. Коммуникативтік дағды сөйлесім әрекетінің түрлері: тыңдалым, оқылым, айтылым, жазылым, тілдесім әрекеттерін орындай алу арқылы қатысымдық міндеттерді шешумен қатар мәдени қарым-қатынас және этикет нормаларын меңгеру, салт-дәстүрлерді білу, тәрбиелі екендігін көрсету, коммуникативтік құралдарды дұрыс қолдана алу, қарым-қатынасты басқара алу біліктіліктерін қамтиды. Олай болса, қазақ тіліне қатысты коммуникативтік дағды дегеніміз оқушының қажет болғанда сөйлесім әрекетінің түрлерін автоматты түрде дайындықсыз қолдана алуы.

Қазақ тілін меңгертудің карапайым деңгейінде лексика тіл білімінің саласы ретінде емес, білім алушыны сөйлеуге үйрету, оның дұрыс сөйлеуін қалыптастыру, ойын анық та айқын жеткізуге дағдыландыру мақсатында беріледі. Тіл үйретудің қай деңгейінде болмасын білім алушы сөздік қор мен сөздік құрамды жете меңгермей, тілдік қатынасты толық игере алмайды. Олар әр сөзді орынды қолдану арқылы өз ойын түсінікті жеткізеді, бір-бірімен пікірлеседі, түсініседі, дұрыс тілдік қарым-қатынас жасайды. Дұрыс сөйлеу оқушының сөз мағынасын түсініп, орынды қолданған кезінде ғана жүзеге асады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Рауандина А.Қ. Оқушылардың тілдік функционалдық сауаттылығын қалыптастыру. Монография. Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті. -Алматы. 2018 ж. -150 б. 23-96 б.

ҰЛАҒАТТЫ ТАҒЫЛЫМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР

Еліміз – ерте дүние тарихынан бастап-ақ өзіндік табиғи даму жолында қалыптасқан құндылықтары мен өзіндік рухани өркениеттің қайталанбас жетістіктерін ұрпақтар сабақтастығында дамыта білген көшпелі халық. Бұл ұлттық құндылықтар мәдениетінің тарихи дамуының ғасырлар бойы қалыптасқан өзіндік болмысының қадір-қасиеті жүйелерін бір-бірімен байланыстырып келген дәнекерлік рөлінің көрінісі. Кез келген көне рухани мұралардың барлығында дерлік адам баласының адамға, қоғамға, заманға қатысты көзқарастар шеңберінде кісілік қадір-қасиеттердің мән-мазмұнына ерекше орын беріледі. Адамның ішкі рухани жан және жүрек тазалығы өте жоғары бағаланған, әрі осындай құндылықтарды насихаттаған. Сол себепті теріс қылықтардан бойды аулақ ұстаған. Әрдайым өзіне берілген несібені қанағат тұтып, ешкімнің ала жібін аттамауға тырысқан.

Қай дананың шығармасын алып қарасаңыз да оның даналығының бастауы адамгершілік қадір-қасиеттерімен астасып жататындығын көреміз. Осындай дүниені Бұқар бабамыздың дүниетанымынан да бағамдаймыз. Өнегелі жұрттың ардақтысын қадір тұтып, батырларын үлгі етіп, ерекше қастерлегенін дана жыраудың бірқатар арнауларынан байқауға болады. Бұқар жырау шығармалары қазақ қоғамының көкейтесті мәселелеріне арналған-ды. Батырлық пен ерлік туралы толғаулары арқылы елі мен туған жерінің тәуелсіздігі, халық еркіндігін жанқиярлықпен қорғаған халық батырларын, жауынгерлерін терең мән-мазмұнда қарастырғандығын көреміз. Қарастырылып отырған аумалы-төкпелі тарихи кезеңдегі тәуелсіздік үшін күрес жылдарында ұлттық намыс пен отансүйгіштік сезімдерді оятып, халыққа қанат бітірген, жігер салған, күш жұмсаған, еңбектенген. Батырлар мен саяси тұлғалардың сомдалуы негізінде олардың күш-қуатын шыңдай отырып, Бұқар жырау толғаулары ұлттық намысты асқақтатуда рух беріп, қанаттандырып отырған, жігер беріп, қайраттандырды. Бұқар Қалқаманұлы шығармалары ұлттың саяси санасын қалыптастыруда зор үлес қосумен қатар, тәлімдік-тәрбиелік, ұлағатты-тағылымдық ой-жүйесін жоғары қоя білген. Қай заманда болмасын ақын-жырауларымыз ел тұтастығы мен бейбітшілігін қамтамасыз етіп, азаттықты, еркіндікті сақтауды, ұрпақтан ұрпаққа аманат етуді әсте естен шығармаған, әрқашан шығармаларына өзек еткен.

Жыраудың дүниеге көзқарасын, танымдық өрісінің көрінісін олардың сүйікті жанры, туындысы – толғауларынан пайымдаймыз. Толғау сөзінің мағынасы «толғану, толғаныс» деген ұғымды білдіреді. Өзінің атауы көрсетіп тұрғандай оның ойға да, сезімге де қатысы бар. Міне, түрліше түсінудің әсерінен пайда болатын ой-түсінік, ұғым жан қуатынан туындаған

танымдық сезімі – дүниені, өмірді танып-білу қабілеттілігімен ұштасып жатыр. Яғни, жырау мен ақынның белгілі бір оқиғаға, қоғам құбылысына немесе біреуге арнап бар күш-қуат, ықылас-ниетімен төгілтіп айтқан өлеңі, жыры. Жыр шерту, толғауды толғау осындай болады. Жыраулық поэзияның алғашқы өкілдерінің бірі деп Сыпыра жырау Сұрғылтайұлы, Асан қайғы, Доспамбет жырау, Жиёмбет жырау, Марғасқа жырауды айтуға болады. Олар қазақ философиясы тарихында жаңа мәдени-рухани дәстүрді қалыптастырушылар ғана емес, көне мұраны жалғастырушылар болып табылады. Сол қасиеттермен де Бұқар өлеңдері бүгінгі күннің өзінде қымбат, маңызды, өзіндік айтар терең тағылымы бар, құнды. Әрине, оның бұл тұжырым-түйіндерін бүгінгі ой еркіндігі берілген жаңаша ойлау тұрғысынан шығармашылықпен игере отырып, рухани дүниемізге жан азығы ретінде пайдалана білгенімізде ғана оның әсерін анық аңғара аламыз.

Соған қарағанда, Ұлы дала ойшылдары философиялық ойды дамытудың жаңа бір белесін негіздеушілер екендігінде сөз жоқ. Қазақ халқының ғасырлар бойы жасаған рухани мәдениетінің маңызды бір саласы ретінде халықтың өмір-тіршілігі, көңіл-күйі, салт-санасы, тұрмысы мен тіршілігі, мінез-құлық өлшемі мен дүниеге көзқарасы, сол дәуірдің рухын әдемі сомдап, бейнелеп берген. Өз кезегінде, бұлар рухани кемелдікке бастау ретінде аса маңызды мұралар.

Даналықтың дүниетанымдық үрдісіндегі оның дария бастауы ретіндегі орны мен рөлі тағы бар. Ұлы дала ұлағаты мен мұрасының тарихы осындай болар. Қазақ халқы ақыл-ойдың тағылым көзіне айналған бабалар мұрасын ардақтап, олардың ақыл-нақыл тұжырымдарын ынталы ықыласпен тыңдап, қадір тұтады. Бұндай шығармаларда кең-байтақ, шексіз де шетсіз өлкесін, Отанды, халықты сүю, елдің береке-бірлігін сақтау, әділетті жақтау, жағымсыз іс-әрекетке қарсы тұру сияқты адамгершілік қадір-қасиеттер дәріптеліп, насихатталып отырған. Бұл ақын-жыраулар халықтың мұңын мұңдап, жырын жырлаушылар. Ақын-жыраулар халық басынан өткен небір қиын-қыстау жағдайды тарих бетіне қалдырушылар, ел басына ауыр күн туғанда шапқыншы жауларға қарсы жан аямай күресіп, елін қорғаған ерлерді дастан етіп жырлап отырған.

Әлемнің өзге ұлттары сияқты халқымызбен бірге жасап, қаймағы бұзылмай келе жатқан қазақтың дәстүрлі мәдениетінің орны ерекше. Оның кез келген саласы адамның ойлау табиғатын, оның жан жүйесіндегі сан алуан сезімдік құбылыстарды танып білуге мүмкіндік беретін баға жетпес құнды деректер болып табылатындығында сөз жоқ. Міне, соның жемісі ретінде ұрпақтан-ұрпаққа мұра болған халық ауыз әдебиеті шығармаларынан бастап, ақын-жыраулар, би-шешендер дүниетанымның сан қырлы мән-мазмұндық шығармашылығына тәнті болып келеміз.

ТІЛ МЕН ӘДЕБИЕТТІ ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОҚЫТУ

Қоғам дамыған сайын білім беру саласы жаңа зерттеулерді тәжірибеден өткізіп, тиімділігі дәлелденген соң өмірге ендіреді. Бұл жолда кез-келген жаңа идея ұлттық мүдде тұрғысынан зерделеніп, ұлт руханиятына кереғар болмауы ескеріледі.

Қазақстан Республикасының қазақ тілді емес жалпы орта білім беретін мектептеріндегі "Қазақ тілі" мен "Қазақ әдебиеті" пәндерінің мазмұны кіріктіріліп, "Қазақ тілі мен әдебиеті" пәні ретінде (ҚР БҒМ-нің 2016 ж. 26-қараша №668 бұйрығы) оқытыла бастады. Пәннің оқу бағдарламасы мен ОӘК-і дайындалып, 1-10-сынып оқулықтары қолданысқа енді. Бұл өзгерістер білім беру жүйесін реформалау мақсатында дайындалған жаңартылған білім бағдарламалары арқылы тәжірибеге ену үстінде. Интеграция - "тұтас" деген ұғымды білдіре отырып, бірнеше ұқсас объектілердің басын біріктіру процесін қамтиды. Білім берудегі интеграция бірнеше пәндердің мазмұнын кіріктіру арқылы оқушылардың белгілі бір мәселелерді шешуге қажетті жинақталған тұтас білім қорын меңгеруіне; оқушылардың әлеуметтенуіне, өмірлік тәжірибеге бейімделуіне жағдай тудыруы қажет деп ойлаймыз. Осы орайда, кіріктірілген қазақ тілі мен әдебиеті пәндері бойынша ұсынылып отырған білім мазмұны аталған міндетті шешуге қауқарлы ма деген сұрақ туындауы заңды.

Пәндерді кіріктіру мәселесі – бүгінгі күнге дейін толыққанды зерттелмеген, өзекті мәселелердің бірі. Педагогика ғылымында пәндерді кіріктіру әдіснамалық, теориялық және практикалық тұрғыдан негізділуі тиіс. Біріншіден, қазақ тілі мен әдебиетінің ұғымдары мен категориялары зерделеніп, оқытудың бағыты анықталуы және пәнішілік өзекті мәселелері методологиялық тұрғыда негізделуі керек. Екіншіден, қазақ тілі мен әдебиетінің тұжырымдамалық негіздері мен педагогикалық, психологиялық шарттары және кіріктірудің ерекшеліктері анықталуы керек. Үшіншіден, кіріктірілген пән тәжірибеге ендіріліп, апробациядан өткізілуі керек. Төртіншіден, педагогикалық жұртшылық пен қоғамның толық талқылауына ұсынылуы міндетті. Қазақ тілі мен әдебиетін кіріктіріп оқытуға арналған білім мазмұнында аталған ғылыми-дидактикалық, педагогикалық-психологиялық қағидалар ескерілмеді. Жаңартылған білім мазмұнында қазақ тілі мен әдебиетінің пәндік ерекшеліктері толыққанды ескерілмей, негізгі өзек ретінде тақырыптық ұстаным басшылыққа алынған. Әдебиеттің құндылық ретіндегі рөліне мән берілмеген.

Тіл мен әдебиет гуманитарлық пәндер саласына енгенімен, олардың әрқайсысы өзіндік зерттеу нысаны, пәні, мақсат-міндеті бөлек, оқушыға нақты білім, бірегей құзіреттіліктерді меңгертетін пәндер. Олардың

отандық білім беру жүйесінде өзара сабақтастықтығын арттыру – жаңа уақыт талабы. Өйткені халықтың рухани құндылықтарының ақпараттар ағымымен жан-жақтан еніп жатқан жат түсініктер тасқынында жоғалып кетпеуі үшін жас ұрпақтың дәл осы пәндер бойынша игеретін білімінің берік, білігінің бекем болуы тиіс.

Қазақ тілі мен әдебиеті пәндері оқушылардың интеллектуалдық әлеуетін арттыруда өзіндік міндет атқарады. Мемлекеттік тілді меңгеру – оқушылардың әлеуметтенуінің негізгі шарттарының бірі болса, әдебиет – оқушыларды ізгілікті қатынастарға тәрбиелейтін құрал болып табылады.

Жаһандану заманында ұлттық құндылықтарды, игі дәстүрлерді сақтау арқылы ғана ұлттың тұтастығы мен бірегейлігін, мемлекеттің беріктігін сақтауға болатыны белгілі. Ал мұның бәрі тіл, әдебиет, тарих пәндерінің аксиологиялық сипатын өзектендіру арқылы бүгінгі оқушы, ертеңгі болашақ қоғам иелерінің «Мәңгілік ел» идеясын жүзеге асыруына негіз болады.

Үздіксіз білім берудің әр деңгейінде білім алушылардан жаппай ағылшын тілін білуді талап ету, олардың өз болашақтарын тек ағылшын тілін білумен байланыстыруына итермелеуде; мемлекеттік тілді меңгеруге және қазақ әдебиетін оқуға немқұрайдылықты тудыруда. Мұндай психологиялық басқыншылық жеке адамның да, қоғамның да санасына қауіп төндіруде. Сол себепті Қазақстанның үздіксіз білім беру жүйесінде, оның ішінде жалпы білім беретін орта мектептерде бұл пәндердің бүкіл мазмұндық-құрылымдық жүйесін заман талабына сай жетілдіре түсіп, олардың әрқайсысының жас ұрпақтың бойында қазақстандық патриотизмді, функционалдық сауаттылықты, өзгермелі қоғам жағдайында өмір сүруге бейімділікті қалыптастырудағы орны мен рөлін айқындау, мемлекеттік тілдің, қазақ әдебиеті мен тарихының дербес пән ретіндегі қызметтерін күшейту қажеттігі уақыт өткен сайын өзектене түсуде.

Аталған пәндерді оқытуды жетілдіру шеттен келген руханилықтан жұрдай жалаң технологияларды енгізумен шешілмеуі тиіс. Керісінше, қазіргі жаһандану жағдайында болашақ ұрпақты рухани тәуелсіздікке, шынайы еркіндікке жеткізетін өз елінің өткен тарихи тағылымымен рухани сабақтастықта тәрбиелейтін сара жолды таңдау арқылы өз шешімін табуы керек. Ал, бұл рухани сабақтастық «Қазақ тілі» мен «Қазақ әдебиеті», «Қазақстан тарихы» пәндерінің білім мазмұны арқылы сіңірілетіні ақиқат. Рухани сабақтастықты сынамалап бойға сіңіретін тіл мен әдебиет пәндерін оқытудың болашағын қоғамның талқысына салмай, жекелеген субъективтік көзқарастар немесе автономды ұйымдардың еншісіне беру ел болашағына алаңдаушылық туғызатыны сөзсіз.

АБАЙДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ КӨЗҚАРАСЫ

1885 жылы Семей облысының уездері арасында төтенше билер съезі өтті. Жиынға Абай да қатысты. Съезд Шар өзені бойындағы Қарамола деген жерде өткендіктен Қарамола ережесі деп аталды. Ереже қазақ әдет-ғұрып құқығының негізгі салаларын түгел қамтыды. Оның ішінде құн дауы, жесір дауы, мал дауы, дауларды шешу, айғақтау жүйесі, сот жүргізу тәртібінің ерекшеліктері кірді. Абай Ереже жазу ісімен өзінің тек ақын, философ қана емес, сонымен бірге әділ би екенін танытты.

Абай өмірін зерттеуші М. Әуезов сол уақыттарда әділдік іздеген адамдардың барлығы ақынға келіп жүгінгенін, Абайдың ұрлық, қылмыс пен әйел мәселесіне арнап екі жаңа ереже жасағанын айтады.

Абайдың әйел құқығын қорғауға бағытталған нормалары елдің ақсүйек байлары тарапынан қарсылық тудырып отырған. Әйел басына азаттық әперуде талай дауға кіріп, заманның қатал қалпын өзгерту үшін күрескен. Осыдан кейін көптеген би-байлар Абайға қас болған. Сондай оқиғалардың бірі – Найманның екі руы – Сыбан мен Мұрын арасында қатты қырқысқан дау туады. Жесір дауы Абайды қатты толғандырғандықтан Абай әйел тағдырына араша түседі. Мұрын руының қызы күйеуін тең көрмей, өзінің сүйгеніне кетеді. Сыбан руы қызды қайтарып алмақшы болады. Жағдай ушығып, жанжал туып, ел бірімен бірі шабыспаққа бел буып Абайдың алдына әділдік іздеп келеді. Абай іске тоқтау айтындар деп өз атынан Жиренше мен Оразбайды жібереді. «Қызға азаттық әперіндер» деп тапсырады. Осы оқиғадан кейін болысы, биі, бай-сұлтаны бар, барлығы 16 адам Абайға қарсы шығуға уәделеседі [1, 177].

Абай өзі өмір сүрген уақыттағы қоғамдағы келеңсіз тәртіптерге жалпыадамзаттық құндылықтарды, ізгілік, құқықтық теңдікті қарсы қойды. Өз көзқарастарын Қарамола Ережесіне кіргізу арқылы қоғамның дұрыс бағытта дамуына үлес қосты. Ұлы Абай Қарамола ережесіне абайсызда, ойламаған жерден, оқыстан адам өлтірген жауапкершіліктен босатылады деген жаңа тармақ енгізеді [1, 185]. Абай адамдар арасындағы теңдікті жақтады. Өзін өзгеден артық санайтындарды сөгіп, «менімен сен теңбе деп мақтанасың, білімсіздік белгісі ол баяғы» деп жазды [2, 348]. Осылайша Абай қоғамдағы күні өткен ескі әдет-ғұрып нормаларына қарсы күресті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақ әдет-ғұрып құқығының материалдары. Құраст. З. Кенжалиев және т.б.. – Алматы, - 1996. – 208 б.
2. Қазақтың көне тарихы. Құраст. М. Қани. – Алматы, -1993. – 400 б.

Student of the Assessment-18-1k group
Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz
Supervisor: senior lecturer. Sarsenbekov N.Zh.
Karaganda state technical University, Karaganda city

TACTICS OF CONDUCTING SEPARATE INVESTIGATIVE ACTIONS AS A RESULT OF THE LEGALIZATION OF FUNDS OR OTHER PROPERTY OBTAINED ILLEGALLY

The investigation of crimes related to money laundering requires, first of all, from law enforcement agencies, existing mechanisms, to protect the interests of the state as a whole, as well as citizens involved in criminal proceedings. The effective provision of mechanisms for exposing, investigating and preventing crimes related to the legalization of illegal proceeds is connected with the legal regulation of relations in the field of criminal proceedings, the legislative definition and adoption of norms that determine the content, structure and form of legal relations, international regulation of relations. Improvement of legal regulation in the field of criminal proceedings aimed at combating the legalization of illegal proceeds is due to compliance with the constitutional principles of the criminal process related to the collection and investigation, approval and evaluation of evidence.

In the process of proof to counteract the legalization of proceeds of crime, the subjects of proof cover all areas of professional activity, primarily business, banking and financial organizations. Since the mechanism of laundering proceeds from crime is determined by their use as a tool to achieve goals aimed at legalizing proceeds from crime.

The main crimes are the crimes committed in the banking, customs and tax spheres, which determine the mechanisms for committing and concealing crimes, and for taking actions against the investigation.

In addition to the general legal grounds, the conduct of investigative actions has tactical features. Among them, we will consider the main ones in more detail.

1. The arrest. Under the tactics of arrest of a suspect we mean a complex of their own methods and means that ensure the most optimal conduct of this procedural action. In the legal literature, as a rule, only the procedural aspects of the arrest of the suspect are investigated, and the forensic features are not considered, but they comprise the content of this complex investigative action.

2. Interrogation of the suspect. The tactics of interrogation of a suspect have been fully studied in the legal literature, certain aspects of the tactics of interrogation in conflict situations require additional analysis. for the successful implementation of jowap, the investigator must know what information and what methods and means are received from the defendant.

3. Search and seizure. Features of the search are limited to the complex tactical and psychological aspects of its conduct. The main tactical features of this investigative action largely depend on the features of the main forms of the search, their location and structure.

4. Checking documents. The essence of the investigation during the investigation is special. The most important is the verification of documents among all types of investigative checks in this category of criminal cases.

5. Outline. The tactics that increase the effectiveness of the outline include:

- Before conducting a confrontation, according to the investigator, it is advisable to re-examine the participant giving reliable answers. This undoubtedly consolidates the psychological position of this participant, allows him to successfully resist the negative influence from the opponent;
- when conducting a sequential (continuous) operation with a person responding falsely, a large positive result is achieved;
- conducting a confrontation is also effective if this investigative action is a structural element of a tactical operation.

6. Expertise. When investigating the legalization of illegal proceeds, the investigator has to use the special knowledge of experts in many types of examinations.

Based on the foregoing, attempt to systematize crimes forensically - featured significant determinant algorithm investigative, operational - investigation activities in the initial phase detection, investigation and prevention of crimes aimed at the legalization of criminal incomes nomination typical version based on the study objective - subjective factors in the formation and development of causal relations, spatial and temporal factors. Defining feature of the solution from the standpoint of forensic tasks allocated decor commit and conceal crimes aimed at the legalization of proceeds of crime and ways to counter the investigation and establishment of the circumstances, subject to proof.

Research methods. The study used the general, private, special methods of cognition including dialectical logic (analysis and synthesis, induction and deduction), systematic, comparative, legalistic, etc.).

In criminal cases of the category under study, it is necessary to establish and conduct a financial and banking examination, the conclusion of which is that in the complex of other evidence there is reliable procedural evidence that allows you to reliably determine the ways and channels to «hide" money», commercial banks on which money is accumulated ways of investing in a legitimate economy or in other criminal areas. In expert studies, these areas may form the core of the main problems of financial and banking expertise. We are confident that conducting financial and banking examinations will expand the tactical arsenal of investigators and the evidence base for creating and legalizing illegal proceeds.

ТАБЫС СЕПТІГІНІҢ НӨЛДІК ФОРМАСЫ

Септік жалғауларының арасында нөлдік тұлғада ең көп қолданылатын септік түріне табыс септігі де жатады. Табыс септігінің жалғаусыз жұмсалуды оқулықтарда, грамматикаларда айтылып жүрген тілімізде бар құбылысқа жатады. «Қазақ тілінің грамматикасында» табыс септігінің жалғаусыз жұмсалуды туралы ерекшелікке тоқталып, ой былайша түйінделеді: «Түркі тілін зерттеуші көптеген ғалымдар табыс септігінің ашық немесе жасырын түрде атылуын түркі тілдеріндегі белгісіздік категориясымен байланысты құбылыс деп түсінеді. Яғни табыс септігі арқылы көрінетін істің, қимылдың объектісі нақтылы бір ғана зат болса, табыс септігі жасырынбай ашық айтылады да, істің, қимылдың объектісінің нақтылыт қай зат болатыны табыс септіктегі сөзден көрінбей, белгісізденіп тұрса, табыс жалғауы арнайы айтылмай, түсіп қалады» [1, 60]. Демек, табыс жалғаулы сөз бен сол арқылы берілген жасырын мағынаны табу қиын емес. Бұл туралы ғалым Ш.Бектұров: «Нақтылықты көрсетпеген жағдайда табыс септігі сөздерге жалғанбайды», деген пікір айтып, мынадай мысалдар келтіреді: Мен дүкеннен кітап алдым. Мен мына кітапты дүкеннен алдым [2, 66]. Автордың ойынша, табыс септігінің түсірілмей қолданылуының шарты – табыс тұлғалы сөздің сілтеу есімдігімен тіркесуі. Бұған, екінші жағынан, сөйлемдегі сөздерге түсетін ой екпінінің ықпалын да қосуға болады. Мұндай ой екпіні сөйлемдегі грамматикалық мүшелердің орнын ауыстырып, табыс септігі жалғауының тұлғалану не тұлғаланбау керектігін айқындап беріп отырады. Мәселен, бірінші сөйлемде ой екпіні кітап сөзіне түссе, екінші сөйлемде негізгі ой қайдан сатылып алынғандығына қатысты. Осыдан келіп сөздердің орны ауысып, кейінгі мысалда табыс септігі арнайы тұлғаланып тұр. Ойымыз дәлелді болу үшін, сілтеу есімдігін мақсатты түрде қалдырып кетіп көрейік: Мен кітапты дүкеннен алдым. Яғни мұндай жағдайда табыс жалғауын қалыс қалдыру мүмкін емес. Сондай-ақ табыс жалғауы сөйлемдегі бірыңғай мүшелердің тек соңғысына ғана қосылады. Бұл ерекшелік тек қана табыс септігіне тән деуге келмейді, басқа септіктердің де осылай жалғаулық шылаулармен байланысқан тұстарында да кездесе береді. Мысалы: Аңыраған азалы әке тау мен тасқа, орман, тоғай, ну, жынысқа, бүкіл жарық дүниеге арманын айтып аһ ұрып, жоқтау айтыпты (Ә.Әлімжанов). Шиң патшалығы үкіметі Абылай ханның ұсынысы бойынша Құлжа, Шәуешек, Үрімжі және Қобдадан қазақтарға арнап сауда базарын ашты (Қазақтың көне тарихы). Осы сөйлемдердегі жалғаулық шылаулар бірыңғай мүшелерді байланыстыру үшін жұмсалған. Жалғаулық шылау грамматикалық екі мүшенің арасын байланыстырып тұрса, септік жалғаулары осылайша нөлдік тұлғада қолданылады. «Жалпы алғанда, табыс септігінің жалғаусыз қолданысы түркі тілдерінде, оның ішінде қазақ тілінде бар, нормалық қалыпқа енген құбылыс ретінде санауға болады. Табыс септігінің қосымшасыз қолданысына байланысты қарастырылған жайларға сүйене отырып, мынадай түйінге келуді жөн санадық: 1) Табыс септігі белгісіздік, жалпылық мағынада қолданылғанда, и жалғаусыз (жасырын түрінде), яғни түсіріліп қолданылады; 2) Жалғаусыз табыс септігінің қолданысына етістік құрамындағы ерекшеліктердің де әсері бары көрінді; 3) Басқа

септіктер сияқты стильдік мақсатта бірыңғай мүшелердің ең соңғысына ғана табыс септік көрсеткіші жалғанып, ықшамдалады». М.Балақаев табыс септігінің кейде жалғаулы, кейде жалғаусыз қолданылу себебі жайлы былай дейді: «Қазақ тілінде де белгілілік пен белгісіздік категорияның синтаксистік амалы болатынын байқаймыз. Сол амалмен тура толықтауыш бірде жалғаулы, бірде жалғаусыз айтылып, жалғанса – белгілі, жалғанбаса – белгісіз болатыны бар» [3, 148]. Бұл жөнінде Э.Ажарбекова: «Шындығында, табыс жалғаулы, табыс жалғауынсыз сөздің бойынан белгілілік/белгісіздік мәндерін байқау қиын. Мысалы: Домбыраны алғанда малдас құрып отырған қақпақ жауырынды батырдың көптен домбыра ұстамай, найза ұстаған қолы тосаңсып, саусақтары кібіртіктеп қалған секілденді. Әрбір жақсы адамның жақсылық тапқанына рахаттанып күлсең, оның жақсылықты жақсылығынан тапқандығын ғибрат көріп күл. Алғашқы сөйлемдегі найза, домбыра сөздері, екінші құрмалас сөйлемнің бағыныңқы сыңарындағы жақсылық сөзі табыс септігінің жалғауынсыз берілген. Мұнда табыс септігі жасырын тұр (домбыраны ұстаған қол, найзаны ұстаған қол, жақсылықты тапқанына). Алайда бұл сөйлемдердегі табыс жалғауынсыз сөздердің бойынан белгілілік не белгісіздік мәндерін табу қиын. Мұндағы табыс септігінің жасырын келуі сөздердің синтаксистік қызметіне байланысты болса керек», – деп тұжырымдайды [4, 56-57]. Табыс септік қосымшасының нөлдік тұлғасын тіліміздегі белгілілік/белгісіздікке қатысы А.Тураеваның зерттеуіне де нысан болды [5]. Және бір мысал: Талғат тамақ ішіп отыр – Талғат тамақты ішіп отыр. Тамара түс көрді – Тамара түсті көрді. Концерт тамашаладық – концертті тамашаладық. Ай көрдім, аман көрдім – Айды көрдім, аман көрдім. Осындағы тамақ, түс, концерт, Ай сөздерін, бір жағынан, табыс септігі қосымшаларымен айта да, жаза да беруге болады. Мұнан сөйлемнің ақпараттық мазмұны өзгермейді. Алайда стилистикалық тұрғыдан нұқсан келген болар еді. Табыс септігінің нөлдік формасының түсірілуі жөнінде А.Омарова грамматикалық жағынан бірдей формалардың мәтінде қайталана бермеуі, стильдік қолайсыздықтан сақтану үшін, поэзия тілінде ұйқас, мақал-мәтелде ойды қысқа жеткізу үшін мақсатты түрде қалыс қалдырылып отыратынын көрсете келіп, ойды қысқа айтуға, яғни сөйлеу мен жазу кезінде уақыт үнемдеуге қызмет ететінін, сондай-ақ түсінуді жеңілдететін атап өтеді [6, 177-179].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Дмитриев Н.К. Неустойчивое положение сонарных р, л, н, в тюркских языках. ч.1. Фонетика. ИСГТЯ. – Москва: Наука, 1955. – С.279.
2. Бектұров Ш.К. Қазақ тілі: фонетика, лексика, морфология, синтаксис: Оқуға түсуші талапкерлерге, студенттерге және оқытушы-мұғалімдерге арналған. – Алматы: Атамұра, 2006. – 336 б.
3. Балақаев М., Сайранбаев Т. Қазіргі қазақ тілі. – Алматы: Санат, 2003. – 151 б.
4. Ажарбекова Э.Н. Түркі тіл біліміндегі белгілілік/белгісіздік мәселесі // ҚарМУ Хабаршысы. Филология сериясы. № 2(74). – Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2014. – 175 б.
5. Тураева А.Т. Қазақ тіліндегі белгілілік пен белгісіздіктің функционалды-семантикалық категориясы: филол. ғыл. канд. ... дисс. – Астана, 2008. – 132 б.
6. Омарова А. Қазақ тіліндегі нөлдік морфеманың функционалды және семантикалық аспектісі: филол. ғыл. докт. ... дисс. – Алматы, 2006. – 282 б.

ӘЛ – ФАРАБИДІҢ НАҚЫЛ СӨЗДЕРІ

Әбу Насыр Мұхамед ибн Тархан ибн Узлаг әл – Фараби (870-950 ж.ж) ойшыл, философ, математик, физик, астрономия, лингвист, логик, музыка зерттеушісі. Қазіргі Шымкент облысының жеріндегі көне Фараби (бертін заманындағы Отырар) қаласында туған. 20 жасына дейін сонда оқып тәрбиеленіп, кейін Самарқанд, Бухара, Хауа және мұсылман шығысының көп жерлерін аралаған, ұзақ уақыт бойы Араб халифатының саяси, мәдени орталығы Бағдатта тұрған. Арабтың мәдениеті мен ғылымы дәуірлеген шақта, сонда оқып, білім алып, ғылыми жұмыстармен айналысқан. Көне гректің бай мұрасын жан – жақты игерген, ислам идеяларына өте терең талдаулар жасады. Өмірінің соңғы жылдарын Каирда, Алепода, Дамскіде (Шам шахарында) өткізген. Фараби есімі дүние жүзі мәдениеті мен ғылымының тарихынан берік орын алады. Артында қалған ғылыми мұрасы өте мол: жүз алпысқа жуық трактат жазған. Олар ғылымның алуан түрлі саласын- философия мен логиканы, математика мен физиканы, астрономия мен ботаниканы, минирология мен лингвистиканы, медицина мен музыканы қамтиды. Фараби жан – тәнімен ақыл – ойдың қорғаушысы, ақыл – ойдың қадір – қасиетін мадақтаушы, оны қорғаушы болды. Ұлы ойшыл шындықты босқа іздеген жоқ, оны адамның игілігі, бақыты үшін қолдануды арман етті. Мұсылман діні дәуірлеп тұрған орта ғасырда Фараби қоғамды ақылмен дұрыс басқарудың шарттары жөнінде басты пікірлер айтқан.

Ол адам бақытты болуға лайықты, сол бақытын ол табуға тиіс, оны әуел бастағы жұмысына қарай емес, өзінің іс – әрекетінің нәтижесінде бақытқа жетуі керек дейді. Адамды қадірлейтін, өзінің төл құндылықтарын дәріптейтін, сақтай алатын, кейінгі ұрпаққа адамды, табиғатты қадірлеуге, құрметтеуге үйрете білетін құндылықтарын табыстай алатын ел ғана қайрымды мемлекетті құра алады. Әл – Фарабидің нақыл сөздері: «Шыншылдық адалдықпен ағалас. Өрге жүзген өнегелі ісімен, таңда адал дос өз теңінің ішінен. Адам мақсатына өзін – өзі жетілдіру арқылы жетеді.

Тәрбиелеу дегеніміз – адамның бойына білімге негізделген этикалық құндылықтар мен өнер қуатын дарыту.

Адамның басына қонған бақытының ұрпақты болуы жақсы мінез – құлыққа байланысты. Мінез бен ақыл жарасса – адамгершілік ұтады. Мінез – құлық міні – рухани кеселге жатады.

Фараби Аристотельдің әлеуметтік қоғамдық идеяларын дамыта отырып, өз тарапынан да «Кемеңгерлің меруерті», «Ізгі қала тұрғындарының көз қарасы», «Бақытқа жету», «Мемлекеттік

қайраткерлердің нақыл сөздері» сынды көптеген сындарлы философиялық еңбектер жазған. Фараби бұл еңбектерінде дүние, қоғам, мемлекет адамдарының қарым – қатынасы туралы заманнан озық тұрған пікірлер, пайымдаулар айтады.

Әл – Фарабидің еңбектері бүгінге дейін өз мән – мағынасын жоғалтқан жоқ. Әл – Фарабидің мемлекет, ел басқару жөніндегі тұжырымдары, әлеуметтік саяси көзқарастары бүгінгі қоғам үшін де айрықша маңызға ие.

Әл-Фараби өз заманына дарынды ақын болған. Халық аузында сақталған. Мына өлеңінде ол өмір жолы туралы:

Кешір мені туған ел, жолды алысқа бастадым.

Кешір мені, ұлыс – ұрпағым, бақ, байлық, даңқ таппадым.

Кешір мені, ар – ұжданым, білім болды баққаным, - деп тебіренеді.

Ұлы ойшылдың өкінішке орай поэзиялық мұрасы біздің дәуірімізге толық сақталмаған, мүмкін әлі зерттелмеген шығар.

Әл – Фараби сынды ұлы ғұлама қазақ топырағына қайта оралуына үлкен үлес қосқан академик Ақжан Машанов көп еңбек сіңірді. А. Машанов 50 жылдан астам өмірін әл – Фараби бабамызды зерттеуге арнады. Әл – Фарабидің еңбектері бүгінгі дейін өз мән – мағынасын жоғалтқан жоқ. Әл – Фарабидің мемлекеттік, ел басқару жөніндегі тұжырымдары, әлеуметтік саяси көзқарастары бүгінгі қоғам үшін де айрықша маңызға ие.

Қорыта келе айтқанда, Әл – Фараби «Ақыл – парасат адамның ойлауына, пайымдауына, ғылым мен өнерді ұғынуына және даңқсы қылық пен жаман қылықты айыруына көмектесетін күш» - деп көрсетеді. Фараби адамдардың өз көздеген мақсатына жетуі оның өзіне ғана байланысты екенін айтады. « Адам рухани жағынан үнемі өзің – өзі жетілдіріп отыруға тиіс, адам тек ақиқатты, айналадағы дүниені танып білу арқылы жетіледі», - деп түйін жасайды.

Пайдаланған әдебиеттер

1. «Қазақ афоризмдері» кітабы
2. Сөнбес жұлдыздар Алматы «Қазақстан» 1989 ж.
3. Әбу Насыр Әл – Фараби әлеуметтік философия этика эстетика 4 том «Лотос – Астана»

РОЛЬ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ

В условиях трансформации казахстанского общества все больше возрастает социокультурное значение социальных процессов, событий, явлений. Эти процессы и события во многом оказывают противоречивое и неоднозначное воздействия на духовный мир человека, а также на духовную жизнь всего общества. Молодежь сегодня живет в мире напряженных и противоречивых мотивов, потребностей, интересов, стремлений и ожиданий. Произошли коренные изменения в условиях не только природной, но и социальной среды. В этих обстоятельствах приобрели высокую актуальность исконные проблемы человеческого существования. Более того, изменились как условия и механизмы формирования духовных потребностей, так и характер воспроизводства духовных ценностей, уровни потребления этих ценностей самим человеком. Распространение либеральных принципов привело к разрыву естественных отношений между людьми, общекультурному отчуждению. Как в свое время говорил Ж.Ж.Руссо: «Взамен своим естественным склонностям мы теперь имеем обманчивую пустую внешность, честь без добродетели, разум без мудрости и удовольствие без счастья» [1]. Поэтому развитие нашего общества сегодня вызвано глубокой потребностью возрождения всех сфер общественной жизни, в том числе и духовной. Большая роль в этом принадлежит системе образования. Предстоит проделать значительную работу и, прежде всего, сформировать мировоззрение, определить четкие цели преобразований. По нашему мнению, здесь должна быть эффективная концепция, как составная часть всего комплекса развития общественной жизни страны и духовной модернизации сознания молодежи. Она должна охватывать весь процесс становления человека – с детского возраста до завершения учебы. Школы, средне специальные учебные заведения, вузы должны готовить такого гражданина, который бы обладал прочным запасом знаний, опыта, готовности и умения уверенно и спокойно работать в новых условиях, свободно ориентироваться в широком круге вопросов политических, экономических, нравственных, языковых, способного к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию. Высшее образование должно прежде всего ориентироваться на потребности общества и молодежи. При этом должны учитываться не только национальные, местные особенности, но и тенденции современного научно-технического и общекультурного прогресса. Поэтому, если общее образование предназначено для удовлетворения личных духовных потребностей человека, повышения его

общей культуры и в конечном счете всестороннего развития личности, то специальное образование – для удовлетворения потребностей общественного производства и дипломированных специалистов необходимого уровня и профиля квалификации, то есть для удовлетворения потребностей не непосредственно личности, а общества в целом. В этом деле большая роль принадлежит творческой интеллигенции от системы образования, которая сыграла важную роль в сохранении духовности своего народа. Именно от деятелей системы образования, науки, культуры, литературы и искусства во многом зависит духовно-нравственное состояние и уровень цивилизованности казахстанского общества. Поэтому необходимо выработать новую систему взглядов, духовных ценностей, восстановить деформированные базовые понятия нравственного сознания – честь, достоинство, порядочность, гуманизм и т.д. Нравственное воспитание, становление и укрепление моральных убеждений личности есть один из основных компонентов формирования активной жизненной позиции молодёжи, её духовного облика. В основе механизма усвоения личностью нравственных норм и принципов должно лежать осознанно эмоциональное отношение к ним, единство знания и переживания нравственного личностного смысла её деятельности, единство её сознания и поведения. Существенную роль в организации направленного процесса нравственного воспитания должны играть учреждения образования и социальные институты, которые обладают значительными средствами нравственного воспитания. Поэтому Назарбаев Н.А. отметил: «Я убежден: начатые нами масштабные преобразования должны сопровождаться опережающей модернизацией общественного сознания. Она не просто дополнит политическую и экономическую модернизацию – она выступит их сердцевиной» [2]. Идеологической платформой данного направления работы должна быть идея «Мәңгілік Ел», а сердцевиной для ее реализации Программа «Рухани жаңғыру».

Список использованных источников:

1. Руссо Ж.-Ж. О причинах неравенства [Электронный ресурс] /Ж.-Ж.Руссо. - Санкт-Петербург : Типо-лит. А. Э. Винеке, 1907. - 189 с. / <http://znanium.com/catalog/product/354793>
2. Назарбаев Н.А. Статья. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания. от12марта2017// <https://egemen.kz/article/nursultan-nazarbaev-bolashaqqa-baghdar-rukhani-zhanhghyru>

БІЛІМ БЕРУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Қазақстан Республикасы ХХІ ғасырда білім саласын реформалауда батыл қадамдар жасады. Білім жүйесінде жаңа бағыттар қалыптасып, білім берудің ұлттық модулі жасалды. Басты мақсат – өскелең ұрпақтың сапалы білім алуы болса, білім беру ісін реформалаудың стратегиялық міндеттерінің бірі – сапалы білімнің жеке тұлғаға бағытталуы.

Ізгілендіре оқытуда оқу материалы жаңа мазмұнды тәрбие беретін күшке ие болатындай сипатта құрылады. Пәнді тереңірек оқуға деген ынта мен қызығушылық осыдан пайда болады.

«Қазақстан-2030» атты стратегиялық жоспарда Елбасы «Адамзаттың дамуы индексінің бірден-бір көзі – білім. Тұрақты экономикалық дамуды қамтамасыз ету үшін тұрғындардың білім беру деңгейін көтеру маңызды болып табылады», - деп атап өтіп, мамандардың даярлығын, әлемдік еңбек нарығына бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз ететін, әлемдік білім беру кеңістігіне ынтымақтастырылған білім ерудің ұлттық үлгісін құру – мақсатын белгілеген болатын. Осы ұзақ мерзімді стратегиялық жоспарда көрсетілген мәселе жыл сайынғы Жолдауларда білім беру мақсаттары аталып анықталуда. Біртұтас ақпараттық білім беру кеңістігін құру мақсатында еңбек нарығында бәсекеге қабілетті маман даярлауда білім беру жүйесін ақпараттандыру, оқу үрдісін оқытудың жаңа технологиясын ендіру іс-шаралары жүзеге асырылуда.

2008 жылғы «Қазақстан халқының әл-ауқатын арттыру – мемлекеттік саясаттың басты мақсаты» атты Жолдауында «жас кәсіби мамандар ел өмірінде болып жатқан үдерістерде өз орнын тауып, болашақты орнатуға белсенді қатысу керек» нақтыланып айтылған болатын және Білім және Ғылым министрлігі заманға сай білім алуға және озық технологияларды игеруге мүмкіндік берудің инфрақұрылымы жасалды.

2010 жылғы «Жаңа он жылдық – жаңа экономикалық өрлеу – Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері» атты кезекті Жолдауында жоғарғы оқу орындарындағы мамандарды дайындаудың сапасын қамтамасыз етудің бірталай жолдарын атап көрсетті. Олардың ішіндегі басты мақсат Қазақстанның Болондық үдеріске кіруі. Болондық декларация қағидаларын отандық жоғары білім беру жүйесіне енгізу мынадай мүмкіндіктерді қарастырады:

- оқу бағдарламасын халықаралық талаптарға сәйкестендіру;
- білім берудің түрлі деңгейінде білім беру бағдарламаларының басымдылықтарын құру;
- білім беру бағдарламаларын еңбек нарығына бейімдеу;

- маман дайындаудың тиімді үлгісіне көшу;
- оқу бағдарламаларының унификациясының арқасында студенттердің мобилдігін күшейту және т.б.

XXI ғасыр – ақпараттық технологиялардың мүмкіндігін жан-жақты қолдану ғасыры. Бүгінде мемлекеттік тілді жан-жақты меңгертуде ақпараттық технологияның мүмкіндігін тиімді қолдана білу, сабақ жүргізудің жаңа оқыту әдістерін әзірлеу қазіргі кезеңде ең өзекті мәселелердің бірі. Басқа құралдармен салыстырғанда бұл жерде компьютердің атқаратын қызметі ерекше деуге болады. Компьютердің басымдылығы мынада:

- әртүрлі жұмыстарды жылдам және қысқа уақытта орындай алуы;
- бейнелеу мүмкіндігінің жан-жақтылығы;
- дидактикалық мүмкіндігінің жоғарылығы.

Мысалы, оқытудың дидактикалық принциптерін орындауда компьютерді сабақта қолдану білім алушылардың келесі мүмкіндіктері мен қабілеттерін дағдыландырады:

- Студентті өз бетімен жұмыс істеуін;
- Компьютердегі сілтемелерге сүйене отырып, өз іс-әрекетін басқара алуын;
- Жаттығуларды орындаған кезде жіберген қателерін өзі тексеріп, өзі түзете алуын;
- Тапсырмалар орындалып, бағаланғаннан кейін студенттің алдыңғы тапсырмаға қайта оралу мүмкіндігін;
- Көп деңгейлік тапсырмалардың арасынан өзінің білім деңгейіне сүйене отырып, берілген тапсырманы орындауы.

Психологиялық тұрғыдан компьютердің көмегімен студенттің пәнге деген қызығушылығын, ынтасын арттыруға жан-жақты мүмкіндік бар, әр студенттің жұмыс барысында қысылмай, өз білімін еркін қолдануына мүмкіндігі болады. Тағы да айта кететін тағы бір жай, оқыту барысында компьютерді қолдануда оқытудың жоғарыда сөз еткен деңгейлеп саралап оқыту принциптерін де жүзеге асыруға мол мүмкіндік бар.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б., Дәулетқұлов А.Б., - Жаңа информациялық технологиялар: Информатикадан 30 сабақ. – Алматы: ЖТИ, 2003;
2. Қазақстан мектебі. 1998, №7;
3. Айқынбай Б., Смағұлова Ғ., Алматова Қ., - Ұлттық рух тәрбиесі негізінде мемлекеттік тілді дамыту жолдары. – Қарағанды, 2004;
4. Клейман Г.М. – Компьютеры в процессе обучения. – Москва: Радио и связь, 1997.

САЯСИ ӘЛЕУМЕТТІК МОДЕРНИЗАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН

Қазақстан Республикасының демократиялық дамуы, саяси әлеуметтік модернизация, азаматтық қоғамның жаңа қағидалары және өмір сүруі мәселелері Елбасының «Қазақстан – 2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында айқындалған. Оның басты мақсаты-қуатты мемлекет, дамыған экономика және жалпыға ортақ еңбек мүмкіндіктері негізінде берекелі қоғам құру, Қазақстанның әлемнің ең дамыған отыз елінің қатарына кіруі болып табылады. Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Н.Ә.Назарбаев «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында Ұлт көшбашысы баршамызды ел игілігі жолындағы еңбекке шақырып, еліміздің әлеуметтік жаңғыруына қатысты өзекті мәселелер алға қойылып, тиісті орындарға нақты міндеттер жүктелді. Осы мақсатқа жету үшін біз санамыздың ісімізден озып жүруін, яғни одан бұрын жаңғырып отыруына мүмкіншілік жасауымыз қажет. Бұл саяси және экономикалық жаңғырулардың өзегіне айналып, Елбасымыздың бірінші және екінші бастамасы елдің әлеуметтік жағдайларын шешуге тікелей бағытталғандығын айқындайды. Бүгінгі таңда Қазақстандық қоғам, ТМД мен Шығыс Еуропаның көптеген елдерін де қуып жетті.

Еліміздің үлкен биіктерге қол жеткізгені туралы айтатын болсақ, Тәуелсіздіктің 28 жылы ішінде Қазақстан әлемдік аренада елдің беделін арттыруға әкелген орасан зор экономикалық және саяси қайта құруларды жүзеге асырды. Қазақстан бүгінгі күні әлемнің неғұрлым серпінді дамып келе жатқан экономикаларының қатарына жатады, Орталық Азияның жиынтық табысының 65 пайыздан астамын ел халқы – бұл өңірдің жалпы халқының төрттен бір бөлігі ғана болатын Қазақстан экономикасы ұсынады.

Модернизация жолында біздің еліміз дәстүрлі қоғамнан заманауи қоғамға көшудің басталған процесі табысты аяқталуы үшін бірқатар шарттарды сақтау және ең алдымен қоғамның түрлі салаларындағы өзгерістер арасындағы динамикалық тепе-теңдікті қамтамасыз ету қажет. Бұл ретте объективті түрде, бір жағынан, тұтастай алғанда қоғамдық дамудың маңызды шарты ретінде саяси тұрақтылықты сақтау және екінші жағынан, болып жатқан өзгерістерге халықтың түрлі жіктерінің саяси қатысуының мүмкіндіктері мен нысандарын кеңейту қажет.

Азаматтық қоғамның дамуы – бұл барлығы ойлайтындай тек демократиялық даму үшін жағдайлардың жасау жолымен жүзеге асырылатын эволюциялық процесс қана емес, сондай-ақ азаматтық сапаны өндіретін оның субъектісі – адамдарды, олардың мүдделерін білдіретін бірлестіктер болып табылады. Азаматтық қоғамды дамыту басқа салалардың өзгерістерімен, ең алдымен экономикада, содан кейін әлеуметтік салада жүзеге асырылады. Қазақстан халқының ықыласынсыз және қатысуынсыз Қазақстанның әлемдегі

бәсекеге барынша қабілетті елдердің қатарына кіру стратегиясын іске асыру мүмкін емес. Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 1 наурыздағы Қазақстан халқына Жолдауында атап өтілгендей, оларды іске асырулуы саяси жетілдіруді, мемлекет пен азаматтардың қарым-қатынастары жүйесін жетілдіруді, жоғары заң мен құқықты, барлығының заң алдындағы теңдігін талап етеді. Табысқа жету қажеттілігі елде жүргізіліп жатқан реформалар нәтижесінде анықталады және барлық деңгейдегі атқарушы билік органдарын бақылауға алынғанын талап етеді[1].

Азаматтық қоғам институттарының қалыптасуы тұтас қоғамдық құбылыс. Қоғамда бытыраңқылық орын алған жағдайда шын мәніндегі демократияның орын тебуі қиын.

Осы модернизация жолында біздің еліміз дәстүрлі қоғамнан заманауи қоғамға көшудің басталған процесі табысты аяқталуы үшін бірқатар шарттарды сақтау және ең алдымен қоғамның түрлі салаларындағы өзгерістер арасындағы динамикалық тепе-теңдікті қамтамасыз етуі қажет. Бұл ретте объективті түрде, бір жағынан, тұтастай алғанда қоғамдық дамудың маңызды шарты ретінде саяси тұрақтылықты сақтау және екінші жағынан, болып жатқан өзгерістерге халықтың түрлі жіктерінің саяси қатысуының мүмкіндіктері мен нысандарын кеңейту қажет.

Соңғы он жылдан астам уақыт бойы қазіргі Қазақстанда болып жатқан өзгерістер кезекті транзит ретінде кезекті жаңғырту ретінде қаралуы мүмкін, бірақ әлемнің бірқатар неғұрлым дамыған елдері қазірдің өзінде индустриядан кейінгі немесе ақпараттық қоғам ретінде айқындалатын дамудың жаңа кезеңіне енген өзге тарихи жағдайда қағидатты түрде жүзеге асырылатын болады.

Модернизация - халық бұқарасы шығармашылығының нәтижесі. Қызметтің прогрессивті тәжірибесінің нәтижесі қоғам басшылары мен оның жетекші басшылары болып табылады. Азаматтық қоғамды жоғарыдан билеуші күштердің зорлап таңуына болмайды. Өйткені, патернализм демократиялық үдерістен бюрократиялық бақылауға айналады. Демократияның кепілі, ұзақ тәжірибе көрсетіп отырғандай, біріншіден, қоғамның өзі болып табылады. Екіншіден, демократияны сақтайтын азаматтық қоғам институттары. Үшіншіден, саяси билік, құқықтық құралдар, мәдениет және мораль нормалары арқылы үнемі қамтамасыз етіледі.

Азаматтық қоғамның белсенділігін арттыру, оның маңызы мен рөлі, сондай-ақ оның институттарын нығайту Қазақстан тұлғаларының өзін толыққанды көрсете алатын, адамның құқықтары мен бостандықтарын және өмір сүру сапасының жоғары әлеуметтік стандарттарының жағдайларын қамтамасыз етуге қабілетті демократиялық мемлекет ретінде қалыптасуының басты шарты болып табылады.[2]

Азаматтық қоғамның құрылымы деп өзінің табиғи мүдделері-мақсаттарына сәйкес құрылған қоғамды реттеп-басқарушы – адам болып табылады. Қоғам құрылымының негізгі элементі, діндегі бұл – адам. Азаматтық қоғамның элементтері бірлестіктер, ұйымдар, адамдардың одақтары, еңбек ұжымдары, саяси партиялары, мемлекет, олардың өзара ара

қатынастары болып табылады. Қазіргі Қазақстанның азаматтық қоғамын бес жүйеге бөлуге болады: әлеуметтік, саяси, экономикалық, рухани-мәдени және ақпараттық жүйелер.

Адам қоғамы қалай қалыптасты, оның алғышарттары қандай? Бұл туралы бір қорытынды көзқарас жоқ. Алайда, адам қоғамы қалай қалыптасқан туралы ең алғаш түсінікті ғылымға еңгізген болып Адам Смит, Давид Рикардо және қоғамдық-саяси сипаттама берген Гегель болып табылады. Дүниежүзілік ғылыми, саяси қайраткерлердің, ойшылдардың айтуынша - қоғам саналы адамдардың ерікті түрде бірігіп өмір сүруі. Бұл бірігудің негізгі себебі - адамдардың бір мүдделігі, бір тілектестігі. Мұнсыз бірігу мүмкін емес. Мүдде екі түрлі болады: жеке адамның мүддесі және қоғамның мүддесі. Қоғам осы екі мүдде-мақсатты біріктіріп, дамытып отырады[3]. Осы объективтік даму процесінде адамдардың өзара ынтымақтастығы қалыптасты. Сол арқылы жеке адамның қолынан келмейтін, әлі жетпейтін істерді атқаруға мүмкіншілік туды.

Бір сөзбен айтқанда, азаматтық қоғам мемлекеттік құрылымдарды алмастыруға тиіс. Мемлекеттік құрылымдар өз функцияларын, азаматтық қоғамның функцияларын орындауы тиіс. Олар бір-бірін қайталамай, бір-бірін толықтыруы керек. Мемлекет қол жеткізбеген мәселелер азаматтық қоғамға тиесілі болуы тиіс. Ал Үкімет ол мәселелерге кедергі келтірмей, түсіністікпен қарап және онымен бірге өмір сүруі тиіс. Билік пен азаматтық қоғам адамдарға бейбіт және жарасты өмір сүруі үшін көмегін тигізуі керек.[4] Азаматтық қоғам идеологиялық институт болып табылмайды, ол нақты іспен айналысушы, адам өмірінің барлық салаларында – экономикада, саясатта, рухани салада өзін белсенді түрде танытуы тиіс.

Ел Конституциясы терең экономикалық қана емес, сонымен бірге саяси өзгерістерге байланысты үлкен жолдан өтуімізге мүмкіндік берді. Мұны Егемен Қазақстанның жаңа ұлттық заңнамасы дәлелдеп шықты. Нақ сонымен көмегімен бұл жылдары Қазақстанды нақты демократиялық институттар әрекет ететін, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарына кепілдік берілетін елге айналдыру үшін берік іргетас қаланды. Еліміздің Конституциясы бізге терең экономикалық өзгерістермен ғана емес, саяси өзгерістермен де байланысты үлкен жолдан өтуге мүмкіндік берді. Бұл туралы Егемен Қазақстанның жаңа ұлттық заңнамасы куәландырады. Осылайша, осы жылдары Қазақстанды нақты демократиялық институттар жұмыс істейтін, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарына кепілдік беретін елге айналдыру үшін берік іргетас қаланды.

Сыртқы инвесторлар үшін экономикамыздың тартымдылығы біздің саяси тұрақтылығымызды қамтамасыз етті, отандық индустрияны дамыту үшін капиталдың негізгі көзіне айналды. Экономиканың өрлеуі жүріп жатыр, жаңа инфрақұрылым құрылды, ауыл шаруашылығы дами бастады. Жаңа жұмыс орындары ашылып, «орта тап» құрыла бастады. Адамның объективті тарихи дамуы мен күнделікті қарым-қатынас процесінде қоғамның бірнеше түрлері болады: өндірістік қоғам, шаруашылық қоғам, әлеуметтік қоғам, азаматтық қоғам және т. б. Олардың ішіндегі ең қиыны-адаммен бірге дамитын азаматтық қоғам. Қоғамның басқа түрлері тез қалыптасып, тез тарап жатады.

Олардың өмірі, іс-әрекетінің шеңбері, кеңістігі көп өлкеге жайылмайды, уақыты көпке созылмайды. Қоғам-мемлекеттік құрылымнан тыс қалыптасатын әлеуметтік-экономикалық және мәдени-рухани қоғамдық қатынастардың жиынтығы. Бұған қатысушылардың табиғи және азаматтық құқықтарының, бостандықтары мен автономиялық міндеттерінің дербес даму жолын қамтамасыз етеді. Азаматтық қоғамда үзіліс болмайды, уақыт шектелмейді, өлкеге, аймаққа бөлінбейді, мемлекеттегі барлық жерлерді, бүкіл мемлекет халқын біріктіреді. Қоғам-бұл мемлекетке тәуелсіз, ашық, жариялы қоғам.

Қорытындылай келе, саяси әлеуметтік жаңғыртудың нәтижесі ретінде елдің әрбір азаматы өз Отанына керектігін, оған пайдасын тигізетініне сенуі тиіс. Үкіметтік емес ұйымдар санының артуы, биліктің азаматтық қоғамға деген мүдделігін білдіреді, саяси институттардың құрылуы Қазақстандық мемлекеттіліктің құрылуымен, әлеуметтік-демократиялық мемлекеттің даму кезеңімен сәйкес келеді. Осыған байланысты мемлекеттік секторды реформалаудың басым бағыттары айқындалды. Бүгінгі таңда әкімшілік реформаларды тиімділік, ашықтық және қоғам алдында есеп беру қағидаттарын тереңдету аса маңызды міндет болып табылады. Ең бастысы, азаматтық қоғам адами мақсаттарды қанағаттандыруға, олардың өмір сүруін жақсарту үшін жұмыс істеуге құқылы. Бұған, әрине, билік пен оппозиция да мүдделі. Қазақстан қазіргі кезеңде, оған экономикалық әлеуетті қалпына келтіруге, жаңғыртуды табысты аяқтауға және сапалы өзге де индустриядан кейінгі дәуірден көшуді жүзеге асырған елдердің әлемдік қоғамдастығында лайықты орын алуға мүмкіндік беретін даму моделін іздеу жағдайында.

Әдебиеттер:

1. Н.Ә. Назарбаев. Қазақстан жедел экономикалық және саяси жаңару жолында: Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. – Алматы, 2005, 79-80 б.
2. Сағын М.К. «Жаһандану жағдайындағы азаматтық қоғам» // Алматы, Саясат-POLICY, 2011, №4, 15-16 б.
3. Қалмырзаев Ә. «Күшті билік дегеніміз көптің үнін өшіру емес, керісінше азаматтық қоғамды нығайту деген сөз» // Алматы, Жаңа ғасыр 2006, №8, 11-17 б.
4. Қарабаев Ш.Қ. «Азаматтық қоғамның тұрақтылығының әлеуметтік-құқықтық алғы шарттары» // Материалы международной научной конференции «Роль неправительственных организаций в развитии гражданского общества в Казахстане» Алматы, Саясат-POLICY, 2007, 150-152 б.

ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДЕ ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Педагогикаға технология ұғымы өндірістік қызметтен келді, онда ол өнеркәсіптің түрлі салаларында жүзеге асырылатын шикізатты, материалдар мен жартылай фабрикаттарды немесе бұйымдарды алудың, өңдеудің немесе-қайта өңдеудің әдіс-тәсілдерінің жиынтығын білдіреді.

Кең мағынада технология – бұл қалаған нәтижеге қол жеткізу мақсатындағы әдістер мен құралдардың жиынтығы; берілгенді қажеттіге айналдыру тәсілі. Білім беру жүйесіне осы ұғымның проекциясы педагогикалық технологияның келесі түсінігін берді. Бұл – мәлімденетін психолого-педагогикалық қондырғылар негізінде болжанатын белгілі бір білім беру нәтижесіне рұқсат етілген ауытқу нормасымен қол жеткізітілуде қолданылатын оқыту және тәрбиенің әдіс-тәсілдерінің, құралдарының, формаларының арнайы жиынтығы.

Тәрбие әдісі(ежелгі грек тіл. –жол) – жеке тұлғаның сапасын қалыптастыру мен жетілдіруге бағытталған педагог пен тәрбиеленушінің өзара іс-қимыл жасау тәсілі.

Және тағы бір негізгі ұғым, біз назарымызды аударатынымыз – бұл:

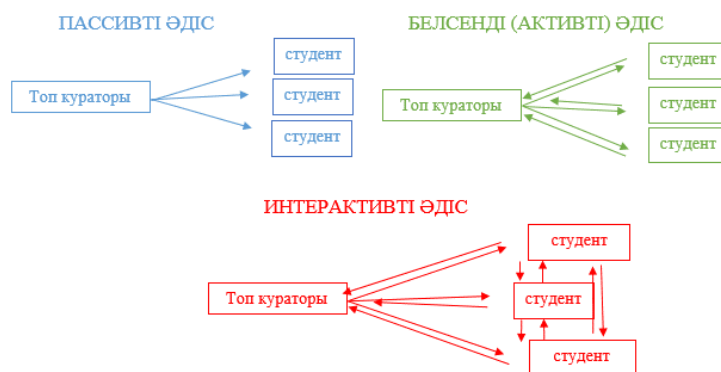
Интерактивті тәрбие – білім беру үрдісіне қатысушылардың өзара іс-қимылының диалогтық формаларына негізделген және бұл процесс барысында студенттерде бірлескен іс-әрекет дағдылары қалыптасатын танымдық және даму тәсілі. Интерактивті ұғым ағылшын тілінің «interact» («inter» – «өзара», «act» – «әрекет ету») сөзінен шыққан.

Педагогикада тәрбиенің пассивті, активті және интерактивті әдістері бар. Олардың арасындағы принципті айырмашылық схемалық түрде суретте көрсетілген. Пассивті әдіс – бұл педагог негізгі әрекет етуші тұлға болып, ал студенттер пассивті тыңдаушылар ретінде әрекет ететін студенттер мен оқытушының өзара іс-қимылының формасы.

Белсенді (активті) әдістерді қолдану кезінде оқытушы мен студент іс-шара барысында бір-бірімен өзара іс-әрекет жасайды және студенттер енді пассивті тыңдаушылар емес, іс-шараның белсенді қатысушылары.

Интерактивті әдістер активтіәдістермен салыстырғанда студенттердің оқытушымен ғана емес, бір-бірімен кең өзара әрекеттесуіне де бағытталған.

Педагогикалық мүмкіндіктердің барлық арсеналынан ең нәтижелі әдістер – интерактивті әдістер болып табылады, олар студент жастарға патриоттық тәрбие беру жүйесіне табысты бейімделе алады.



Сурет 1 – Тәрбие процессінің мүшелері өзара әрекеттесуі

Тәжірибе көрсеткендей, техникалық ЖОО-да патриоттық тәрбие жүйесіне келесі интерактивті әдістерді бейімдеуге болады: пікірталас телевизиялық шоу, симпозиум стиліндегі; дебаттар; әлеуметтік маңызы бар жобалар; викторина; коллаж; әлеуметтік-педагогикалық және психологиялық ойындар; нақты жағдайларды талдау; афоризмдермен мақал-мәтелдермен жұмыс. Интерактивті тәсілді іске асыру үшін келесі қағидаттарға басшылық ету қажет: диалог ахуалын құру; тәрбие кеңістігін ұйымдастыру; әлеуметтік мәдени қызмет өнімін дайындау; әлеуметтік маңызы бар бейнеақпаратты қабылдау.

Бірінші қағидат – бұл «Диалог ахуалын құру». Педагогтер мен психологияның айтуынша, тәрбие – бұл диалог. Ресей режиссері Петр Тодоровскийдің қазіргі заманғы жастарды идеологиямен сендіре алмайсың, оны диалогқа қосу керек деген сөздері сенім ұялатады. 50-100 адамды аудиторияға жай ғана отырғызып, қандай да бір идеяларды, адамгершілік ұстанымдарды айту – бұл тиімді емес! Диалогты қосу керек – сонда қандай да бір нәтижеге қол жеткізуге болады.

Екінші қағидат – «тәрбие кеңістігін ұйымдастыру» біріншіден туындайды. Диалогты қосу үшін аудиторияны дұрыс орналастыру қажет: студенттер жүргізушінің бетін, көзін, мимикасын көруі керек; бір-бірін көріп, барлығымен байланысуы үшін.

Үшінші қағидат – «Әлеуметтік мәдени қызмет өнімін дайындау». Кураторлық сағатты өткізу кезінде студенттердің ой-өрісі мен шығармашылығы нәтижесінде орындалатын тапсырманы әрдайым табуға болады. Студенттер өз қызметінің нәтижесін презентация, коллаж, плакат, фотосуреттер, суреттер түрінде көрсеткенде, олар мәселені тереңірек түсінеді және ақпаратты жақсы меңгереді.

Төртінші принцип – «Әлеуметтік маңызы бар ақпаратты қабылдау». Ақпаратты меңгеру дәрежесінің белгілі бір заңдылықтары бар [5]. Біз меңгере аламыз:

10% оқығанды; 20% естігенді; 30% көргенді; 70% талқылағанымызды; 80% қатысқанымызды; 90% басқаларға үйреткенімізді өзіміз істегенімізді.

Белгіш сызық оны алу тәсіліне байланысты ақпаратты меңгеру тиімділігін көрсететін шартты шекара болып табылады.

ВОВЛЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ К СИСТЕМАТИЧЕСКИМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ

В послании Президента РК Касым-Жомарт Токаева на открытом совместном заседании палат парламента к народу Казахстана была поднята очень актуальная тема по оздоровлению нации, развитие массового спорта. Президент отметил, что спорт «высших достижений» должен выходить из сферы «массового спорта». Необходимо обеспечить доступ к спортивным сооружениям для занятий спортом, всех слоев населения, особенно - детям и молодежи.

Одним из основных факторов понижения работоспособности во время трудовой и учебной деятельности является недостаток физической активности на протяжении всей жизни человека. Механизм снижения работоспособности организма человека можно проиллюстрировать следующим примером. Малоподвижный образ жизни приводит к ослаблению сердечной мышцы и мышечной системы человека. Наличие в учебной программе вузов двухразовых занятий в неделю по физической культуре при относительно малом объеме нагрузки, а также длительные перерывы в учебном процессе, связанные с зимними и летними каникулами, экзаменационными сессиями, не создают должных условий для последовательного функционального совершенствования нервно-мышечного аппарата человека и энергетического обеспечения функций организма. Следовательно, возникает острая необходимость в систематических самостоятельных занятиях физическими упражнениями, под руководством на начальном этапе преподавателя, что ускоряет процесс физического совершенствования и увеличивает работоспособность организма. От того, как и сколько мы двигаемся, в значительной степени зависит состояние нашего здоровья. Для увеличения недельной двигательной активности необходимы самостоятельные систематические занятия физической культурой и спортом. Но прежде нужно знать, что для нормального функционирования организма, каждому человеку необходим определенный минимум двигательной активности [1].

Изучение психолого-педагогической и специальной литературы, а также различных источников из средств массовой информации показали, что существуют определенные проблемы в уровне физической подготовленности выпускников школ и колледжей при поступлении в высшие учебные заведения [2].

Данные полученные в ходе исследования показали, что общий уровень физической кондиции (ОУФК) юношей первого курса

поступивших в КарГТУ в сентябре 2018 года составило - 0,37 и - 0,67 у девушек. В сентябре 2019 года - 0,39 юноши и - 0,55 девушки, что соответствует низкому уровню ФП поступивших на первый курс студентов КарГТУ.

В результате исследовательской работы преподаватели кафедры ФВ КарГТУ было определено сколько времени нужно отводить физическим упражнениям и три основных принципа, чтобы достичь защитного эффекта от основных факторов понижения работоспособности во время трудовой и учебной деятельности.

Три главных принципа, которые легко запомнить:

- тренируйтесь через день или хотя бы три раза в неделю;
- тренируйтесь непрерывно в течение минимум 20 минут;
- тренируйтесь энергично, но следите за своим дыханием и

самочувствием.

Надо помнить, занятия физической культурой - не разовое мероприятие, не воскресник и не месячник, это целеустремленное, волевое, регулярное физическое самовоспитание на протяжении всей жизни. Во всем мире в настоящее время широко используются разнообразные системы тестирования уровня физической подготовленности. В 2017 - 2018 учебном году на кафедре физического воспитания КарГТУ, в учебный процесс включена международная программа «Спорт для всех». Избранные для испытаний упражнения не только отвечают основным критериям стандартизации тестов - валидность, информативность и надёжность, на протяжении основной части жизни человека, они являются наиболее популярными в разных странах мира [2].

В процессе работы были определены:

- сущность, роль и место ФВ в процессе профессиональной подготовки студентов КарГТУ;
- специфика физических упражнений в подготовке студентов КарГТУ для различных специальностей;
- составлены комплексы физических упражнений для студентов КарГТУ различных специальностей;
- выявлены особенности ФВ для студентов КарГТУ различных специальностей;
- разработаны, теоретически даны и практически обоснованы содержание обучения физического воспитания;
- установлены особенности влияния целенаправленного обучения ФВ на самостоятельную деятельность и готовность студентов к самообучению.

В данный момент нами предлагается новая форма комплексной оценки физического развития и физической подготовленности студентов КарГТУ по программе «Проверь себя», которая отвечает следующим требованиям:

- имеет набор «сквозных» контрольных упражнений приемлемых для людей от 6 до 60 лет и старше;
- доступная и надежная при проведении испытаний;
- дает возможность оценивать собственный уровень физической кондиции;
- позволяет выявить двигательный (биологический) возраст человека относительно паспортного.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Головин И.Л., Сенькин В.А, Свяженин Н.П. «Основы самостоятельных занятий студентов по физической культуре в КарГТУ» // Международная научно-практическая конференция «Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации»: Сагиновские чтения – РК, г. Караганда, 2018 г. - № 10. - С. 136-138.

2 Сайдулин В.Н., Головин И.Л., Буланбаева Ж.Р. «Оптимизация физической подготовки студентов КарГТУ для поступления на военную кафедру» // Международная научно-практическая конференция «Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации»: Сагиновские чтения – РК, г. Караганда, 2018 г. - № 10. - С. 139-141.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ВУЗАХ

Здоровье – наивысшая ценность в жизни человека. К сожалению, этой проблеме в течении всей жизни человек мало уделяет должного внимания. Как свидетельствуют официальные источники здравоохранения и исследования ученых, в настоящее время очень высокая заболеваемость среди населения, в том числе среди студентов обучающихся в высших учебных заведениях.

С одной стороны - здоровье каждого человека определяется соотношением внешних и внутренних воздействий на его организм, с другой стороны противостоянием нежелательным факторам и уровнем защиты от них.

При анализе причин большинства заболеваний студентов отмечается разнонаправленность и многокомпонентность воздействия неблагоприятных факторов на организм. Основными факторами риска являются:

- использование новых технических средств обучения;
- переход на новые формы и методы обучения;
- стресс в процессе обучения;
- снижение двигательной активности;
- влияние окружающей среды;
- не соблюдение режима дня;
- несбалансированное питание.

Во время организации педагогического процесса в высших учебных заведениях необходимо соблюдать гигиенические требования, учитывать требования к организации процесса обучения, постоянно совершенствовать условия внутри учебных заведений включая шумоизоляцию, организовать комфортный режим для студентов, доступность медицинского обслуживания, строго следить за санитарным состоянием внутри учебных помещений, возможность и доступность качественного питания.

В качестве основных принципов здоровьесберегающих технологий можно выделить:

- создание образовательной среды, обеспечивающей снятие всех стрессообразующих факторов педагогического процесса. Атмосфера доброжелательности, доверия, индивидуальный подход, создание для каждого студента ситуации успеха необходимы не только для их развития, но и для нормального психофизиологического состояния;
- творческий характер образовательного процесса;

- принцип целостности, предпочтение значимого осмысленного содержания при освоении нового материала;
- осознание успешности в любом виде образовательной деятельности;
- рациональная организация двигательной активности.

Сочетание образовательных методик и оздоровления позволяет добиться быстрой и стойкой адаптации студентов к условиям университета: до 50% снижаются общая заболеваемость, обострение хронических заболеваний, пропуски по болезни.

В сфере деятельности педагогического коллектива находятся все составляющие образовательных здоровьесберегающих технологий. Это выражается через непосредственное внедрение в педагогический процесс элементарных приёмов здорового образа жизни; привитие студентам элементарных гигиенических навыков; правильную организацию учебной деятельности.

Организационно-педагогические условия проведения педагогического процесса, как и технология работы преподавателя, составляют сердцевину здоровьесберегающих образовательных технологий.

Здоровый образ жизни не занимает пока основное место среди ценностей человека. Но если мы научим студентов ценить, беречь и укреплять свое здоровье, если мы будем личным примером демонстрировать здоровый образ жизни, то только в этом случае можно надеяться, что будущие специалисты, выпускники университетов будут более здоровы и развиты не только личностно, интеллектуально, духовно, но и физически, что положительно отразится на их профессиональной деятельности.

Опыт показывает, что использование здоровьесберегающих технологий в педагогическом процессе позволяет студентам более успешно адаптироваться в социальном пространстве, раскрыть свои творческие способности, а преподавателю эффективно проводить профилактику асоциального поведения. Внедрение в педагогический процесс здоровьесберегающих технологий ведёт к снижению показателей заболеваемости студентов, улучшению психологического климата в коллективе. Преподавателю, освоившему эти технологии, легче и интереснее работать, открывается простор для его педагогического творчества.

ЖАСТАР ҒЫЛЫМҒА ҚОСЫП ЖАТҚАН ҮЛЕСІ

Қазіргі таңда жастар ғылым саласында көп көңіл бөліп жатыр. Айтатын болсам, сол ғылым саласы арқылы елдің дамуына септігін тигізді.

Қазақстандық жастардың реформалау кезеңінде таңдау мүмкіндіктері айтарлықтай кеңейді: неге арнау және өз өмірін қалай ұйымдастыру керек. Сыртқы әлемнің қуатты ақпарат ағынымен қатар жүретін шекаралардың ашылуы уақыт бойынша экономикада ғана емес, сонымен қатар қазақстандық қоғам өмірінің басқа да салаларында "нарықтық" қатынастардың қалыптасуымен сәйкес келді. Сонымен қатар, ғылыми жұмыс пен мемлекеттік қызметтің беделі "қазіргі заманғы" кәсіптермен (Банк ісі, қаржы, Ақпараттық технологиялар, туризм, көтерме сауда) салыстырғанда айтарлықтай төмендеді. Соның нәтижесі жастар үлесінің азаюына ғылыми қызметкерлердің орта жасын ұлғайту болып табылады.

Бүгінгі таңда ғылыми жұмысты ұйымдастырушылар ғылыми мектептерде сабақтастықтың болмауы, жастардың бастамашылығының төмендігі, ғылыми ізденістерді жүргізуге ынталандырудың болмауы сияқты проблемаларға жиі тап болады. Өткен ғасырдың 90-шы жылдарындағы оқиғалар жоғары оқу орнының ғылыми қызметінен тұтас ұрпақтың құлдырауына алып келді. Кеңес ғалымдарын алмастыруға келген қазіргі ұрпақтың бірқатар ерекшеліктері бар. Жастардың едәуір саны инерттілікке ие және олар бастамаға бейім емес. Әр түрлі ғылыми іс-шараларды ұйымдастыру кезінде қазіргі жастардың оған қатысуға құлшынысы жиі кездеседі.

Қазіргі уақытта жастар өздерінің кәсіптік болашағын бюджеттік ұйымдарда емес, коммерциялық фирмаларда, көтерме саудамен, қаржымен, консалтингпен, аудитпен айналысатын шетелдік компанияларда көре алады. Ғылыми мансабы төмен өмір сүру деңгейімен, әлсіз әлеуметтік қамсыздандырумен, жалпы алғанда, "сәтсіздікпен" байланысты, мысалы, ірі шетел компаниясында жұмыс істейді.

Жастар ғылымның дамуын тежейтін ең өткір проблемалардың қатарына біріншіден, өмірдің өзекті жағдайларын: тұрғын үй сатып алудың мүмкін еместігі және жалақының төмен деңгейін жатқызды. Екіншіден, жас ғалымдарды елдегі ғылымның беделінің төмендеуі, оның даму стратегиясының болмауы толғандырады. Үшіншіден, ғылыми жастардың еңбек жағдайларын ұйымдастыру және қамтамасыз ету ойластырылмаған, ең алдымен қаржыландыру жұмыс орындарының, сондай-ақ ірі ғылыми орталықтардағы ғылыми тағылымдамалардың тиісті жарақтандырылуын қамтамасыз етпейді.

Бүгінгі таңда алдағы 5-10 жыл ішінде ең маңызды даму жолдары, ең алдымен, жас ғалымдар:

- ғылым мен ғылымды қажетсінетін өндірістерді дамыту;
- тұрғын үй мәселесін шешу;
- жас отбасылар үшін тұрғын үйді қолжетімді ету;
- халықтың мәдениет және білім деңгейін арттыру;
- жоғары тиімді жұмыс орындарын құру;
- бюджет саласындағы жалақының айтарлықтай ұлғаюы.
- ғылыми зерттеулердің өсуі ЖОО-ға осындай мақсаттарға қолжеткізуге мүмкіндік береді:

- ғылыми әзірлемелерді коммерциялық іске асыру;
- табысты жоғары оқу орындарын ұлғайтылған мемлекеттік қаржыландыру;

- отандық және шетелдік талапкерлер үшін ЖОО беделінің өсуі.

Жүргізілген зерттеуге негізделе отырып, елдің инновациялық инфрақұрылымы төрт бағыт бойынша құрылуы тиіс:

- ынталандыру зерттеу – мақсатқа сай құру;
- зерттеушілердің байланыстары мен ақпараттық ресурстарды ұсыну;
- бизнес тапсырысы бойынша зерттеулерді ынталандыру;
- зерттеушілер мен бизнес альянстарының бағдарламасы;
- коммерциялық перспективалы ғылыми әзірлемелер үшін шағын гранттарды табу.

- технологиялар трансфертін қамтамасыз ету-технологиялар трансфертінің кеңсесін құру орынды:

- өзін-өзі өтеу жағдайында жұмыс істейді;
- университет зертханаларында құрылған зияткерлік меншікті басқарумен айналысады:

- зияткерлік меншікті қорғау бойынша құжаттарды дайындау;
- патенттеу процесін қаржылық қолдау;

Қазақстандасоңғы 10 жылда бизнес-инкубаторлар, техникалық – енгізу орталықтары, технопарктер ісжүзінде барлық инфрақұрылымдық элементтер құрылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Мартюшев, Н.В. Научная работа студентов и молодых ученых в институте физики высоких технологий ТПУ. Перспективы, проблемы, пути решения /Н.В. Мартюшев //Фундаментальные исследования. – – № 9 (часть 1). – С. 103-
- 2 Миролюбова, Т.В. Зарубежный опыт развития инновационной инфраструктуры университетов в региональных инновационных системах/Т.В.Миролюбова,П.А. Суханова // Фундаментальные исследования. – – № 1 (часть 1). – С. 215- 220
- 3 Гвоздева,Е.С. Лидерство молодежи и развитие: взгляд молодых ученых /Е.С.Гвоздева,А.С. Жданов, А.Н.Нуртдинов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.econom.nsc.ru/ieie/SMU/news/statfin.doc>. -Данные соответствуют на 19.12.2014 г.

- 4 Гвоздева, Е. С. Лидерство молодых ученых в процессе инновационного развития: Дис. канд. социол. наук : 00.04 /Елена Сергеевна Гвоздева. - Новосибирск, 2005. - 198 с.

АБАЙ ӘЛЕМІ ЖӘНЕ АДАМЗАТТЫҚ ГУМАНИЗМ

Гуманизмдік іс-әрекет адамзат жолының басты ұшқыр талабы болып келеді. Мәдениеттердің бірін-бірі алмастыруы, адамзаттың модернизация және әлемдік басшылыққа деген ұмтылысы, түрлі аласапыран оқиғалардың бәрі Жер бетіндегі гуманизм, яғни адамгершілік туралы көзқарастың өзгеруіне алып келді. Аристотель, Демокрит, Конфуций, Әбу Насыр әл-Фараби секілді ұлы ойшылдар қалдырып кеткен ғажайып дүниелердің түпкі тамыры жұлынып, құр қағаз бетіндегі көрікті жазуға айналар шақтан сәл-ақ қалған кездер де болды. Біз білетініміздей, Қазақ елі тарихында да адамзаттық жалмауыздығынан жүрек тебіренерлік оқиғалардың саны кем емес. Осындай кездердегі гуманизм тақырыбын аша білген қазақ ойшылдарының бірі, Ұлы ақын, азан шақырып қойған аты Ибраһим — Абай Құнанбайұлы. Абай атамyzдың өзінен кейін қалдырған асылдарының бірі — “Қара сөздер” атты трактаттар жинағы.

“Бес нәрседен қашық бол,

Бес нәрсеге асық бол,

Адам болам десеңіз”,-[1]

деп үйреткен Абай атамyzдың осы бір өлең жолдарының өзінен оның шығармаларында Адамгершілік мәселесі қаншалықты маңызды сипатқа ие екендігін айта аламыз.



Атақты да әулетті билер руынан болғанымен, Ибраһим жастайынан өз жанын адамгершілік нұрына толтырды. Әжесі Зеренің ертегілерінен, Л.Н.Толстой, Ф.Достоевский, Гете секілді гуманизм тақырыбының тереңділігін түсіне білген шеберлердің еңбектерінен адамгершілік мәселесінің маңыздылығын тереңдеп түсіне бастайды.

Абай ата өмір сүрген заман қазақтардың бодан ұлт болған, патша үкіметінің қиянатшыл озбырлығы ғана емес, сонымен қатар өз ұлтымыз арасынан сұм түлкі-жүрек “жақсылардың” шығу кезеңімен тұспа-тұс келді. Бұл тақырып Абайдың еңбектерінен өз көрінісін табады: ұлы ақын еңбектерінен адамның жеке индивид болып қалыптаудағы қоғамның немесе сол адамның тікелей өзіне деген қарым-қатынасының рөлі, М.Әуезов айтқандай, “осы индивид болып қалыптасудағы еңбек, адмгершіліктік, ақылға, эстетикаға үйрететін тәрбие берудің маңызы” атап көрсетіледі [2]. М.Әуезов жайлы сөз қозғаған екенбіз, жазушының Абай өмірін зерттеудегі рөлін айтып өтпеу қателік болар. Жазушының “Абай жолы” роман эпопеясы өзінің ауқымдылығымен және де Абайдың бала күнінен өмірінің соңына дейінгі оқиғаларды асқан шеберлікпен суреттеуімен ерекшеленеді. Француз жазушысы Луи Арагон “XX ғасырдағы ең үздік шығармалардың бірі” деп атаған бұл шығарма — шынымен де әлем әдебиеті шығармаларымен бір қоржында сақталатын асыл тас.



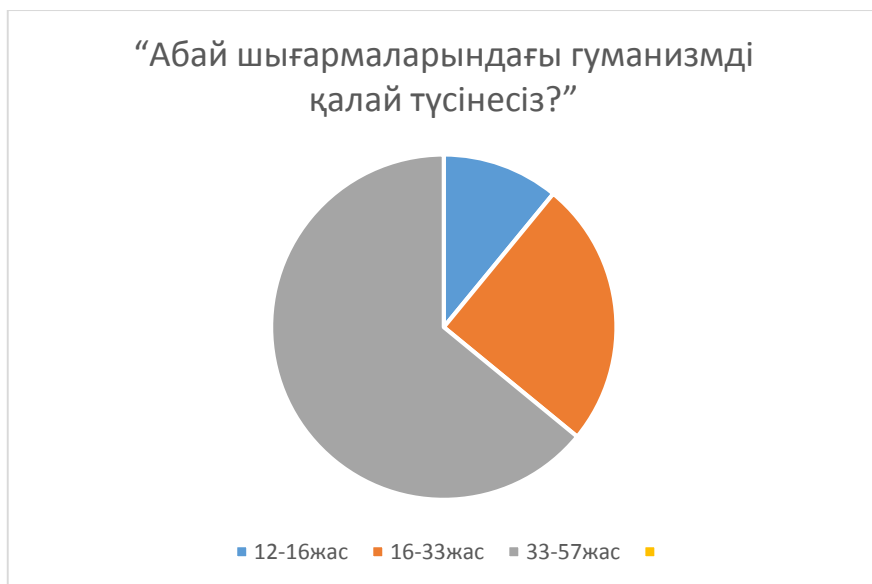
Абай гуманизм ерекшелігі тек мейірімді адам болуда ғана емес сондай-ақ, білімді адам болуда деп түсінеді:

Біреуден біреу артылса,
Өнер өлшеніп тартылса,
Оқыған, білген - білген-ақ,
Надан - надан-ақ сан қылса.
Оқыған білер әр сөзді,
Надандай болмас ақ көзді.
Надан жөндіге жөн келмей,
Білер қайдағы шәргезді.[3]

Ұлы ақынның айтуы бойынша, адам тек жеткілікті білімі ғана болса әлемді, бұл өмірді танып, жақсы мен жаманды, пайдалы мен зияндыны айыра алады, тек білімді адамнан ғана пайдалы іс-әрекетті күтуге болады.

Абай бойынша, әлемнің негізін адамгершілік, махаббат, әділеттілік құрайды. Осы үш керемет сезім арқылы ғана тек өзіннің жаныңның тыныштығын ғана емес, бұл әлемдегі қатыгезділікке жауап бере алатын, төтеп бере алатын мызғымас қайратқа ие бола аласың.

Ал, қазіргі замандағы Абай шығармаларындағы гуманизм тақырыбын толыққанды түсіне алған көзі ашық, көкірегі ояу азаматтар санын орта шамамен есептеу үшін біз Қарағанды қаласының адам көп жиналатын жерлерінде зерттеу сауалнамасын жүргіздік. Қарағанды Мемлекеттік Техникалық Университетінде. “Абзал” сауда орталығында, “Таир” сауда үйіндегі адамдардан “Абай шығармаларындағы гуманизмді қалай түсінесіз?” сұрағына жауап алдық. Сауалнамаға барлығы 63 адам қатысты. Сауалнама қорытындысы бойынша 12-16 жас аралығындағы адамдар бұл сұраққа өз түсініктеріндегі гуманизммен толықтыра жауап берді. 16-33 жас аралығындағы азаматтар Абай шығармаларындағы гуманизм тақырыбын аша жауап берді, ал 33-57 жас аралығындағы қатысушылар қазіргі заман мен Абай заманын ұштастыра сөйлей білді.



<https://www.litres.ru/abay-nanbay-ly/ylym-tappay-ma-tanba/chitat-onlayn/>

2 - Әуезов М.О., Абай Құнанбаев. Мақалалар мен зерттеулер, Алматы: Ғылым, 1967.

3 - <https://abaialemi.kz/kz/post/view?id=3>

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОСВОЕНИЯ ЦЕЛИННЫХ И ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ В КАЗАХСТАНЕ

Для Казахстана, как динамично развивающегося государства, миграционная проблематика является стратегическим направлением в контексте и внутреннего развития, и регионального и межрегионального сотрудничества, содействия международной стабильности и безопасности. Это закреплено Основным законом и в рамках новой стратегии развития «Казахстан–2050», определяющей глобальный демографический дисбаланс в качестве второго из 10 глобальных вызовов XXI века. Этническая структура населения РК отличается большим многообразием. В настоящее время в Казахстане проживают около 130 этносов, это произошло за счет особенности исторического развития нашей республики. Только в советский период был отмечен многочисленными миграциями на территорию Казахстана из республик бывшего Советского Союза, депортацией и насильственным переселением, эвакуацией огромных людских ресурсов в годы Великой Отечественной войны, трудовыми миграциями во время целинной эпопеи и т. д. Все это привело к постоянному сокращению титульного этноса, многократному росту некоренного населения, особенно в 1954-1962 годы.

В 1954 году февральско-мартовский Пленум ЦК партии принял решение «О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и освоении целинных и залежных земель», так началась целинная эпопея. На призыв партии принять участие в освоении целины в короткие сроки откликнулись сотни молодых людей.

В целях быстрейшего освоения земель был проведен ряд организационных мер, стимулирующих материальную заинтересованность людей в дальнейшем подъеме сельскохозяйственного производства. Освоение целины поддерживалось льготами для прибывающих целинников, а также появилась возможность получить значительные премии работникам совхозов, выполнявшим производственные планы, надбавку за выслугу лет. Целинники обеспечивались бесплатным проездом с имуществом из мест выхода к месту вселения, единовременным денежным пособием на главу семьи в размере 500-1000 рублей на каждого члена семьи, кредит на постройку дома в размере 10 тыс. рублей на 10 лет (из них 35% государство брало на себя), 1500-2000 рублей кредита на приобретение скота, продовольственная ссуда в размере 1,5 ц. зерна и мука, освобождения от сельскохозяйственного налога сроком от 2 до 5 лет.

Масштабные производства привели к большому притоку рабочей силы, транспортных средств, оборудования на территорию Казахстана.

Всего на освоение целины в Казахстан в 1954-1962 гг. прибыло около 2 млн. человек, в основном из европейской части страны. По межреспубликанскому организованному набору рабочей силы для промышленности, строительства и транспорта в 1954-1965 гг. прибыло почти 0,5 млн. чел., что составляло почти 80% всего оргнабора республики. Большинство рабочих набиралось на Украине, в Белоруссии, Молдавии и Литве. Это еще более усилило разрыв между численностью коренного населения, с одной стороны, и пришлого, с другой. В 1959 г. удельный вес русских достиг 42,7%, а казахов упал на 8 пунктов по сравнению с 1939 г. и составил всего 30%. Удельный вес других этнических групп резко не изменился. Миграционный поток в Казахстан, хотя в несколько ослабленном темпе, продолжался и позднее, но к началу 70-х гг. прошлого столетия сформировалось отрицательное сальдо. Население республики в 1959 г. составляло 9294741 человек, т. е. в 1,5 раза превышало довоенную численность. За 20 лет (1939-1959 гг.) численность коренного населения выросла всего на 474 тыс. чел. (20%), русских – 1523 тыс. (62%), украинцев – 1039 (16%), татар – на 85 тыс. (79%), узбеков – 33 тыс. (32%), белорусов – 76 тыс. (3,4 раза), уйгуров – 24,4 тыс. (69%), других – 311 тыс. (2,6 раза). Известно что в 1939 г. численность немцев составляла 92379 чел., а в 1959 г. 659658, азербайджанцев – 12 тыс. и 38 тыс. чел. Удельный вес корейцев за это время снизился на 0,8% при абсолютном уменьшении более чем на 22 тыс. чел. В 1962 г. казахи составили менее трети населения республики – всего 29%, тогда как в 1897 г. – их было 85%.

Целина как массовое и не очень подготовленное мероприятие привлекала не только специалистов и подлинных энтузиастов, но и большое количество случайных людей приехавших в эти края за получением легких денег и званий. Например, из 650 тыс. человек, приехавших в северный Казахстан за первые 2 года, действительно нужных целине, было всего 130 тыс. Вследствие этого, в некоторых целинных областях частыми были нарушение порядка, разбазаривание государственных средств и хищения.

В настоящее время основные направления демографического развития и миграционной политики РК гармонично вписываются в общее развитие, однако для преодоления множества вызовов и трудностей в области регулирования миграционного процесса необходимы более взвешенные и комплексные подходы в рамках общей политики государства.

Литература:

1. Трудились и отдыхали сообща URL: <http://selchanka.com/articles/zemlyaki/trudilis-i-otdyihali-soobshha.htm>
2. Демографическая ситуация в Республике в 1959-1989 гг. URL: <https://e-history.kz/ru/contents/view/1229> (дата обращения 25.03.2020 г.)

ОСОЗНАННОСТЬ, КАК МЕРА ПРОФИЛАКТИКИ КОРРУПЦИИ

Об осознанности сейчас говорит весь мир, но не следует её воспринимать как модную тенденцию развития или идею прострации. Это нечто большее чем, обычная идеология самосознания, это целостное мировоззрение счастливого человека. Самые разные системы и учения от буддизма до марксизма утверждали, что человек должен действовать сознательно. Из жизненного опыта многих личностей, нам известно, что ряд психологических и обычных проблем, с которыми человек сталкивается всю свою жизнь, вызваны его недостаточным сознательным подходом к себе, людям, ситуациям и жизни в целом.

Коррупция относится к числу наиболее серьезных социальных проблем, стоящих перед современным государством. Коррупция охватывает весь спектр психологических атак, как от внешних факторов, событий, персонажей так и изнутри собственного сознания. Ввиду того, что является следствием коррупционного поведения в обществе. Так Члены-корреспонденты РАН, доктора психологических наук, а именно профессора А. В. Юревич , А. Л. Журавлев, высказались по поводу коррупции. Они предполагают, что «коррупция представляет собой системно-организованное социальное явление, интегрирующее экономическую, юридическую, социальную, управленческую, этическую и политическую составляющие, и психология только начинает присоединяться к сообществу научных дисциплин, изучающих ее ».

Осознанность — понятие в современной психологии. Так понятие осознанности определяется; как континуальное отслеживание всех присущих переживаний в данный момент времени, то есть особое состояние, в котором субъект концентрируется на эмоциях действительности, не уносясь в мысли о событиях прошлого или будущего. Это особенная способность сознания к интроспекции собственной деятельности в любой момент времени [1]. Данное определение осознанности подразумевает, что субъективные переживания могут восприниматься самим субъектом непосредственно, без концептуализации, и принимаются как таковые в действительности. Вследствие чего, данный метод борьбы с коррупцией не так хорошо изучен, нежели иные меры профилактики, которые представлены в распоряжение Премьер-Министра РК от 24 ноября 2015 года № 113-р «О мерах по реализации законов Республики Казахстан от 18 ноября 2015 года «О противодействии коррупции» и «О внесении изменений и дополнений в некоторые

законодательные акты Республики Казахстан по вопросам противодействия коррупции» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.).

Большинство мнений специалистов сходится на том, что основополагающей причиной высокой коррупции является несовершенство политических институтов, предполагая, что коррупция является следствием ненадлежащего надзора, контроля со стороны государства. Я считаю, что коррупция это личностная проблема отдельно взятых людей, в частности их сознания и мироощущения. Человек с высоким уровнем осознанности постоянно наблюдает, стараясь присутствовать своим сознанием в любом акте мышления, переживания и действия, чувствами и действиями как бы со стороны, не отождествляясь с ними и пропуская их через фильтр морально-этических представлений о мире. В отличие же от обычного человека, психика которого устроена рефлекторно и который привык выдавать импульсивные реакции на любой внешний раздражитель, слово или действие другого. Осмысленный человек сознательно работает над тем, чтобы удлинить время между внешним стимулом и рефлекторным ответом на грубое слово, негативный раздражитель, неожиданный выпад, чем дает себе возможность проанализировать всю вариацию последствий от сделанного им выбора. То есть человек осознанный принимает ответственность за свою жизнь и деяния. Для него проблема коррупции стоит в нем самом, не в других людях, не в факторах провокации, не в изъянах законов.

Проводя параллель, с другими странами при помощи списка стран по индексу восприятия коррупции на 2019 год. Мы знаем, что Дания занимает лидирующее место не только по Европе, но и всему Миру. Достигла Дания таких результатов при помощи следующих принципов: основа для успешного управления государством - является законопослушание без ограничений, как фактор осознанности того, что нарушения не допускаются никому. Такие меры преследуются в отношении всех лиц, проживающих на территории этой страны. 13.04.2015 г. наследный принц Фредерик, принес свои извинения в связи с тем, что нарушил правила дорожного движения. Случилось так, что множество автомобилистов в течение длительного времени переживали шторм у закрытого моста через пролив, в то время как лимузин принца дважды пересек этот мост в сопровождении.

Человек, культивирующий в себе осознанность, повышает в себе энергетический потенциал, растворяет все ошибки и программы и постепенно приобретает свойство владения собой. Это подразумевает полную самостоятельность и низкую ведомость в ситуациях давления, развивает высокую антикоррупционную устойчивость.

Список использованных источников:

1. Cardaciotto L., Herbert J. D., Forman E. M., Moitra E., Farrow V. The Assessment of Present-Moment Awareness and Acceptance: The Philadelphia Mindfulness Scale (англ.) // Assessment. — Sage Publications.

А.БАЙТҰРСЫНОВТЫҢ «ОҚУ ҚҰРАЛЫ» ЕҢБЕГІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК МӘСЕЛЕЛЕР

Рухани көсем, тамаша ақын, шебер аудармашы, өнертанушы, композитор, ғұлама ғалым, ұлық ұстаз Ахмет Байтұрсынұлы – ұлттық білім-ғылым, мәдениет саласын жаңашылдықпен биік сатыға көтерген ардақты есім. Араб қаріпті қазақтың дыбыс жүйесіне негізделген төл әліпбиі, ана тіліндегі тұңғыш «Әліппе», «Дыбыс жүйесі», «Сөз жүйесі», «Сөйлем жүйесі» үш кітаптан тұратын «Тіл – құрал» (Оқулығы), «Баяншы», «Әдебиет танытқыш», таза қазақ емлесімен «Қазақ» газетін шығарып тұруы, «Мәдениет тарихы» (баспаға өткізіле сала тәркіленген) еңбектері, ұлттық ғылым тілін жүйелеуге қосқан сүбелі үлесі, қоғамдық өмірге үн қосқан жүздеген көсемсөз мақалалары және т.б. атқарған қызметтері соның айғағы.

Байтұрсынұлының «Оқу құралы – қазақша жазылған тұңғыш әліппелердің бірі. Бұл әліппе оқытудың жаңа әдістері тұрғысынан өңделіп, 1925 жылға дейін бірнеше рет қайта басылды. «Оқу құралы» қазіргі әдістеме тұрғысынан әлі күнге дейін маңызды оқулық ретінде бағаланады. Байтұрсынұлы қазақ тілінің тазалығын сақтау үшін қам қылды. Өзі жазған «Өмірбаянында»: «...Орынборға келгеннен кейін, ең алдымен, қазақ тілінің дыбыстық жүйесі мен грамматикалық құрылысын зерттеуге кірістім; одан кейін қазақ әліпбиі мен емлесін ретке салып, жеңілдету жолында жұмыс істедім, үшіншіден, қазақтың жазба тілін бөтен тілдерден келген қажетсіз сөздерден арылтуға, синтаксистік құрылысын өзге тілдердің жат әсерінен тазартуға әрекеттендім; төртіншіден, қазақ прозасын жасанды кітаби сипаттан арылтып, халықтық сөйлеу тәжірибесіне ыңғайластыру үшін ғылыми терминдерді қалыптастырумен айналыстым» деген [1, 188б].

Оқыту әдістерін жетілдіруді, оқытудың әдіс-тәсілдерін жаңартуды көреді. “Оқыту жайында” атты мақаласында “Оқу жұмысының үш жағы үш нәрсеге тіреледі. Бірі ақшаға, бірі құралға, бірі мұғалімге. Осы үш тіреуі бірдей тең болса, оқу қисаймайды, ауытқымайды, түзу жүреді...” дейді [1, 254б]. Оқу ісін жолға қою үшін ғылыми жүйелілік жасалған оқу бағдарламасы болуы керек. Сол бағдарламаға негіздей жазылған оқулық болуы тиіс. Оқулықтағы білімді оқушы бойына дарыта білетін әдіскер мұғалім керек дегендерді көтереді. Сондай-ақ А.Байтұрсынов білім негізі бастауыш сыныпта салынады деп қарады. Бастауыш мектептерде қандай пәндер оқытылуы керек дегенге арнайы тоқталып, ол пәндерді: оқу, жазу, дін, ұлт тілі, тарихы, есеп, шаруа-кәсіп, қолөнері, жағрафия, жаратылыс деп саралап көрсетіп берді. Осы пәндердің оқулықтарын шығаруды қолға алды. Өзі бастауыш мектепке арнап “әліппе” кітабын жазды. Сондай-ақ оның “Тіл

жұмсар” деген атпен екі бөлімді грамматикалық кітабы (1925) шықты. А.Байтұрсынов пәндерді оқытудың әдістемесімен де айналысты. 1928 ж. “Жаңа мектеп” журналының 8-санында жарияланға “Қай әдіс жақсы?” деген көлемді мақаласында “Әдіс деген қатып-семіп қалған догма емес... Жақсы дерлікте, жаман дерлік те бір әдіс жоқ. Олқылықтың белгісі – бір ғана әдіспен болу. Шеберліктің белгісі – түрлі әдісті болу” деп ойын тұжырымдайды [2, 3-566].

Ғалымның «Әдіс – керекшіліктен шығатын нәрсе. Әдістің жақсы-жаман болмағы жұмсалатын орнының керек қылуына қарай» деген сөздері әрбір педагогқа бұлжымас қағида болары сөзсіз. Бүгінгі білім беру кеңістігінде шетелдік және отандық әдіскерлер «Сын тұрғысынан ойлау» технологиясы сияқты жаңашыл деп табылған оқыту технологияларының Ахмет Байтұрсынұлының жоғарыда аталған еңбектерінен бастау алатынын атап өткен жөн болар. Бұны біз ғалымның өз заманындағы балалар мен ересектердің сауатын ашуға арналған оқу құралдарынан да, шағын мақаларынан да аңғарамыз. Мәселен, Ахмет Байтұрсынұлының бастауыш мектептеріне арналған «Әліпбиі» оқулығын жазуда көрнектілік, түсініктілік, жүйелілік, өмірмен байланыстылық, т.б. дидактикалық ұстанымдарды, дамыта оқыту идеясын басшылыққа алғанын анық аңғаруға болады. Себебі, автор бұл еңбекте білім белгілі бір жүйемен, ретпен берілуін ескеріп, балаға әлі келетін білімді ғана ұсынған. Баланың ойлау қабілетін дамытумен қатар, оларды іс-әрекетке жаттықтыру қажеттігін де ескерген. Қазіргі таңда ересектерді оқытатын оқытушылар мен мектеп мұғалімдері жалпы білім берудің ең ұтымды тәсілі ретінде – «Блум таксомониясын» басшылыққа алады. Бір қызығы, осы «Блум таксономиясындағы» танымдық үдерісінің ең қарапайымнан бастап күрделіге біртіндеп өту барысы жайында А.Байтұрсынұлының еңбектерінен бастау алады. Ағартушы әдіскер «Ана тілінің әдісі» атты мақаласында ана тілін үйрету әдістерін: Кей әдістердің негізі қосу, жинау болады, барша ол негізді әдістер жалпылау немесе жиылыңқы әдіс; кей әдістердің негізі талдау, айыру болады. Ол негізді әдістердің бірі жалқылау немесе айырыңқы әдіс; кей әдістің негізінде қосу да, талдау да болады. Ғалым үйренушіге дайын ақпаратты бергеннен гөрі, мәселені зерттеуіне, талдауына, салыстыруына, ой толғауына және бағалауына мүмкіндік беру аса маңызды деп көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Имаханбет Р.С. А.Байтұрсынұлы: ғұмырбаяндық деректер. «Алаштың Ахметі»: Респ. Ғыл.-тәж. конф. Материалдары.-Қарағанды: «TENGRİ Ltd», 2013.-382 б.
2. Нұрпейісұлы К. Ғасыр басындағы ұлттық интеллигенция. // Егемен Қазақстан. 1997 ж. 5 желтоқсан. –3-5 бб.

ӘБУ НАСЫР ӘЛ-ФАРАБИДІҢ РУХАНИ МҰРАСЫ

Ғұлама ойшыл Әбу Насыр әл-Фарабидің рухани мұрасы – барлық халыққа ортақ құндылық. Бүкіл әлемдік ғылымның дамуына өлшеусіз үлес қосқан ғұлама ғалымның мол мұрасы терең зерттеліп, жоғары бағалануда. Асқан дарын иесі әл-Фарабидің шығармашылық мұрасы ойшылдың 160-тан аса трактатында көрініс тауып, ғылымның негізгі бағыттарын дамытуға арналған. Ұлы ойшыл математика, геометрия, физика, метафизика, тіл білімі, педагогика, химия, биология, философия, медицина, логика, дінтану, музыка, астрология, этика тағы да басқа салаларда еңбектеніп өзінің пайымдарын кейінге ұрпаққа қалдырды.

Әбу Насыр әл-Фараби рухани жағынан өзін-өзі жетілдіріп, айналадағы дүниені танып білу арқылы ақиқатты тануға болатынын болжаған. Шын ақиқат бұл – білім, білім шындыққа жеткізеді. Ғұлама ғалым ғылымның адамға орасан ақыл-парасат сыйлайтынын, ғылым мен өнердің құдіретті құбылыс екенін, адамға ең бастысы, ақыл-ойы мен парасаты екенін пайымдаған. Рухы мықты адамның санасы ашық, ақыл-ойы айқын, адамгершілігі жоғары, тәрбиелі болмақ.

«Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы», - деген пайымы барлық педагогтердің басты ұстанымы. Қазіргі уақытта өскелең ұрпақтың тәрбиесі қоғамның назарынан тыс қалмауы тиіс.

«Шығыс әмірлерінің бірі әл-Фарабиді сарайына арнайы шақырып, мынадай сауал қояды:

- Уа, Екінші ұстаз, менің мемлекетімнің болашағы қандай күйде болмақ? Болжалыңды естігім келеді,- дейді.

Сонда әл-Фараби:

- Еліңнің болашағын білгің келсе, маған жастарыңды көрсет, сонсоң айтып берейін, - деген екен [1].

Елімізде жастардың болашағына қатысты мәселелер біртіндеп шешімін тауып жатыр. Жастарды жұмыспен қамту мақсатында «Дипломмен ауылға», «Бизнестің жол картасы», «Жұмыспен қамту-2020» бағдарламалары қолданысқа енгізілді. Жас отбасыларға арналған «7-20-25» бағдарламасы жастардың баспаналы болудың жаңа мүмкіндіктерін ашты. Жастардың білім алуы мен студенттердің әлеуметтік жағдайын көтеру үшін жоғары білім алудың қолжетімділігі мен сапасы арттырылуда, студент жастардың жатақханадағы жағдайын жақсарту бағдарламалары да жүзеге асырылуда [2].

Елбасының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» еңбегі – ұлт санасының жаңғыруын мақсат еткен бағдарламалық құжат. Жаңғыру ең алдымен Ұлттық болмысқа, дәстүрдің замана сынынан сүрінбей өткен озығына негізделген.

Қоғамдық сананы жаңғыртуға бағытталып отырған бұл идея – уақыт талабы мен ел дамуының тарихи кезеңіне сай, маңызы зор шешім. Сананы

рухани жаңғыртуға бәсекеге қабілетті, білімді елдің ғана шамасы жетеді. Сол себептен рухани жаңғырудағы ұлттық сананың рөліне баса назар аударылып, бірнеше міндеттер айқындалды. Жас буын өкілдері халықтың игі дәстүрінен тәлім алып, елжандылық, патриоттық қасиеттерді бойына сіңіріп өсу үшін нақ осындай бағдардың маңыздылығы зор.

Еліміздің ұлттық білім беру жүйесінде «Қазақстандық патриотизм» ұғымы қолданылып келеді. «Қазақстандық патриотизм» арқылы Отан, туған жер, ел, атамекен, туған өлке туралы түсініктер оқу-тәрбие үрдісінде, сабақтан тыс іс-шараларда отансүйгіштік сезімді дамытуға, ұлттық салт-дәстүрді сақтау, мемлекеттік рәміздерді құрметтеу сияқты сезімдерді студенттер бойында қалыптастыру жүзеге асырылуда.

Рухани жаңғырудағы ұлттық сана-сезім көкжиегін кеңейтуде екі нәрсенің басы нақты ашық. Бірі – ұлттық код, ұлттық мәдениет сақталмаса, ешқандай жаңғырудың болмайтындығы. Екіншісі, алға басу үшін ұлттың дамуына кедергі болатын өткеннің кертартпа тұстарынан бас тарту. Мұндағы басты идея – болашақ пен өткенді үйлесімді сабақтастыра білу, озығын алып, тозығын тастау. Рухани жаңғыруда қойылып отырған маңызды мәселенің бірі – «сананың ашықтығы». Жаһандану үрдісіндегі басты талап – әлемдік тілдерді игеруге ұмтылу. Бұл біздің ғаламдық үрдіске толыққанды араласуымызға жол ашады. Әлемдік озық тәжірибе мен жетістіктерге қол жеткізуімізге мүмкіндік туғызатыны анық.

Елбасының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласында басты бөлімдерінің бірі бәсекеге қабілеттілік мәселесіне арналған. «Мемлекет бәсекеге қабілетті болу керек. Халық соған сай болу керек және Қазақстанның әрбір азаматының жеке басы бәсекеге қабілетті болғаны дұрыс. Біз қазір тек қазақстандық қана емес, бүкіл дүниежүзілік деңгейдегі ұрпақты тәрбиелеп отырмыз. Бүгінгі ұрпақ өзге елде жолын тауып, жақсы табыс тауып, жақсы қызмет етіп жатса, оның ешқандай айыбы жоқ. Бәсекеге қабілетті болу әр жастың, әр адамның ойында болуы керек. Бәсекеге қабілетті жас жаңа заман технологиясын меңгеріп, тіл біліп, мәдениетті болуы шарт» [3].

Қорыта айтқанда, ғұлама ойшыл Әбу Насыр әл-Фарабидің ұрпағына аманат еткен тағылымы жас ұрпақтың бойынан табылып, «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы аясында топтасып, біздің ортақ құндылықтарымыз, біздің ортақ үйіміз – Қазақ елін көркейтуге қызмет етсе, ұлы ойшылдың рухының өшпегені деп санаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Qazaqstan tarihy. <https://e-history.kz/kz/publications/view/2485>
2. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Орталық Қазақстан. 2018 жыл, 6 қазан. №111 (22563).
3. Назарбаев Н.Ә. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру». 17.04.17. Abai.kz.

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ

Абдрахманов М.С. Исследование рабочих процессов устройств литья под перепадом газового давления.....	4
Ануарбекова З.Т. Алюмосиликатты шикізат материалдарына термиялық модификациялаудың жолдарын таңдау.....	6
Аубакиров Д.Р. Износостойкие стали для производства деталей промышленного оборудования.....	8
Бақан Н.Ж., Бейсенбаев А.Т. Мыс өндірісінің қорғасын шламдарынан сирек металдарды бөліп алу мүмкіндіктері туралы.....	10
Бақан Н.Ж., Қалдарбек Ұ.Ж. Совершенствованные технологии селективной очистки шламовых вод углеобогащения.....	11
Бекмуханбетова Ұ.Ғ. Қазақстан кен орындары сазының қабық формаларының қасиеттеріне әсері.....	13
Беляева М.А. Исследование процесса модифицирования.....	15
Болатова К.Б. «UNDYING» инновационное открытие – наноматериалы.....	17
Бүркітсетерқызы Г. Изучение кинетики измельчения Джекказганского месторождения.....	19
Жабаева А., Сериков Д.С. Механизм заполнения полости матрицы затвердевающим металлом при совмещении литья и выдавливания.....	21
Жәлел Ә.Т. Металлургиялық шламдарды қайталама қолдану технологиялары.....	23
Жунусов Е.М. Изучение гранулометрического состава руды Удоканского месторождения.....	25
Калиева Г.Б. Шойында сфералық графитін қалыптастыру үшін модификаторларды алу технологиясын жасау мүмкіндіктері.....	27
Касиян О.Д. Исследования способов повышения износостойкости изделий из цветных сплавов в мировой практике.....	29
Кириченко И.А. Термическая обработка жаростойких пружинных сталей с целью повышения их качества.....	31
Кузнецов С.И. Термическая обработка быстрорежущих сталей.....	33
Қабдырахманова А.Б., Ниязбекова Г.Н. Сирек металдар арқылы алюминий лигатурасын алу үшін технологиялық факторлардың әсері.....	35
Қали Р.Е. Мыс негізіндегі композициялық материалдар.....	37

Мажитова Д.Б. Кинетика мартенситных превращений стали 60X5Г10Л, как её преимущество над сталью Гадфильда.....	39
Ментаева А.Б. Эффективность использования твердого топлива при спекании Аглошихты.....	41
Минтаева Г.А. Мыс балқыту кен орындарының техногенді қалдықтары.....	42
Мукатай А.Т. Топырақ сорғыларының тез тозатын бөлшектерін жасау технологиясын әзірлеу.....	45
Мырзагулова А.Т. Безуглеродное восстановление железа.....	47
Мырзагулова З.Н. Қаттылығы төмен материалдарды ультрадыбыстық әдіспен өңдеу.....	48
Павлович А.С. Анализ влияния факторов внешнего воздействия на процесс кристаллизации стали.....	49
Рахимбекова А. Зависимость характера разрушения улучшаемой стали 40ХН2 от степени ее чистоты.....	52
Сагади А.М. Исследование песчано-смоляных форм, изготовленных с использованием давления.....	54
Сатыбалдиев Б.Н. Влияние легирующих элементов на механические свойства спеченной алюминиевой бронзы на основе меди.....	56
Сәулебек Ж.Қ. Қазақстанның кремнийлі кенорындарын талдау.....	58
Сейсенбек А.Қ. Мырыш минералдарының депрессиялық қасиетін күшейтетін жаңа басқыш реагент.....	61
Сериков А.А. Влияние различных факторов на процесс деформации стали 15Х1М1Ф.....	63
Сұлтанбек Т.Ж. Al-Fe-Ni-Si-Cu-Zn қорытпалардың құрылымдық жағдайы мен қасиеттерінің өзгеруін зерттеу.....	65
Тажиев Ш.Х. Исследования факторов выхода из строя зубчатых колёс и способы их ремонта.....	67
Такишева М.Б. Особенности режимов термической обработки жаропрочных сплавов.....	68
Тимирбаева Н.Р. Изучение физико-химических свойств высокозольного угля для выплавки комплексных титансодержащих ферросплавов.....	70
Тлемисова Н.А. Пайдалану қасиеттері жоғары құм-шайыр формаларын дайындау технологиясын әзірлеу.....	72
Тогайбаев Д. О утилизации шламов черной металлургии.....	74

Токенова А., Какитаев Д. Определение температуры плавления и удельного электросопротивления железомарганцевой руды Западный Камыс.....	75
Толеутаева Д.Е. Влияние присадок на улучшение свойств моторного масла.....	77
Туребекова К.С. Исследование состава баритового сырья.....	78
Тыртыкаева К.Т. Modern methods of gold extraction.....	80
Уакит Ә.М. Полимерлі матрицаның қайталануымен алынған керамикалық кеукті материалдар.....	82
Умарова Ш.Е. Современный взгляд на процесс оптимизации технологических параметров производства железорудных окатышей.....	84

ИННОВАЦИИ В ТРАНСПОРТЕ

Адаханова Ж.Ж., Жұман А.Қ. Тез бүлінетін жүктерді тасымалдау тиімділігін арттыру.....	87
Айдарбекова К.Ө. Қозғалтқышты пайдалану үдерісіндегі мотор майы күйінің өзгеруі.....	89
Ақтанов Б.Е. Автогрейдерді пайдаланудың сұлбаларына сыни талдау....	91
Альжанова А., Зейнеддин Д.Р. К расчету параметров узла выгрузки пластинчатых конвейерах.....	93
Амангелді А.М. Ені өзгертілетін бульдозер қайырмасының құрылымын әзірлеу.....	94
Амангельды А.А. Цифровизация и ИТ технологии на транспорте.....	95
Ахметов А., Мамырғалы Ж. Созу жолы арқылы станциядағы маневрлік жұмысты оңтайландыру.....	96
Бақытжан Б., Рахыжанов А.Б. АҚ «ҚТЖ-ЖТ» Филиалы Қарағанды Теміржол бөлімі Жаңа Қарағанды станциясының жұмыс көрсеткіштерін жақсарту.....	99
Батракова А.В. Организация внутрицехового места хранения методом складской логистики.....	101
Болатов А.Б. Improving the maintenance and current repair of cars at the atp ІІр «Bus park number 5».....	102
Витрикуш Т.С. Современная модель автоматизированной системы управления складом.....	103
Гагарин В., Хван Д. Нагруженность рессор.....	105
Дюсембекова И.Ж., Кокрекбаев М.К. Анализ напряженного состояния штифта устройства, предотвращающего выпадение валика подвески тормозного башмака.....	106

Еленбаев Б.Т. Автоматтандырылған жер - көлік машиналары жұмысы саласындағы зерттеулер.....	108
Елубаев Ә.М. План многофакторного эксперимента для гидравлического привода машины ВПО-3000.....	110
Әлікәрімов Қ.Н. Іштен жану қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарын ультрадыбыстық тазалау құрылғылары құрылымының нұсқалары.....	112
Жантаева М., Мукажанов Б. К исследованию узлов загрузки карьерных конвейеров.....	114
Жасаров М.М., Салфетников В.В. Математическая модель оптимизации режимов управления локомотивом промышленного транспорта.....	116
Жумадильдин А.М. Оценка надежности двигателей автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».....	118
Жуманов М.М. Комбинированный алгоритм работы тормозной системы автомобиля с ABS.....	120
Искаков А.А. Механизм мониторинга развития транзитного потенциала Казахстана.....	122
Канатов Ж.А. Методика определения потребности во фронтальных погрузчиках.....	124
Келжан С.К. Ұсынымдарды әзірлеу және бағдарламалық алгоритімін іске асыру шарттары бойынша пайдалану.....	125
Келлер С., Дюсембаев М. Нагруженность заклепки крепления конической шестерни.....	127
Кобеген С.К., Ахан Н.К. Перспективы применение линейных асинхронных двигателей в транспортной технике.....	128
Комаров А.Ю. План проведения натуральных огневых испытаний для сравнения эффективности технологии тушения пожаров тонкораспыленной водой в жилом секторе.....	130
Крючков Е.Ю. Влияние технического состояния автобусов на безопасность дорожного движения.....	132
Кулиманов Т.Е. Оценка надежности электрооборудования и электронных систем автобусов в ТОО «Автобусный парк №3»....	134
Қабкенова К.М., Сулейменов А.Д. Рациональное использование пропускной способности устройств железнодорожных станций при движении поездов разной длины.....	136
Қанат Ф., Шевцов А. Пути повышения эффективности транспортирования горной массы пластинчатым конвейером.....	139
Қараұл Р.Е., Конысбаева Г.Б. Қарағанды-Сұрыптау стансасындағы қауіпсіздік шараарына арттыру.....	140

Құтжанова Н.Б., Серік А.А. Кірме жолда тиеу-түсіру жұмыстарына кететін уақытты үнемдеу арқылы АҚ «КТЖ-ЖТ» филиалы Қарағанды темір жол бөлімі Қаражал станциясының жұмыс тиімділігін жоғарлату.....	142
Макенов Н.К. Оценка надежности трансмиссии автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».....	144
Марал Д.Д. Оптимизация режима работы тягового электропривода карьерного автосамосвала.....	146
Марат А.А. Инновации в сфере приборов безопасности автопогрузчика.....	148
Махаббатова А.Т., Мусатаева З.А. Қоғамды автомобильдендірудің кейбір экологиялық жайлары.....	150
Мәнсүр А.Б., Мукен З.Е. Жезқазған станциясына аз қуатты дөңесті қолдану арқылы пойыздарды құрастыруды жақсарту.....	152
Мурзатай Н.И., Мурзатай Е.И. Тау-жыныстарын құрама және арнайы көліктермен тасымалдау.....	154
Мухаметжанова А.С. Методы прогнозирования пассажиропотоков.....	156
Мүсілім Ә.Қ. Шағын қалаларда халыққа автобус көлігімен қызмет көрсетуді ұйымдастыру.....	158
Нүрекелова З.С., Балдайкен Ж.Қ. Көлік логистикасының даму қарқыны мен болашағы.....	161
Острешко Д.Д. Система показателей надежности эксплуатации автомобильного подвижного состава.....	163
Райымбеков Р., Ракишев А. Инновации в транспорте.....	165
Рахимжанов Т.Ж. Повышение надёжности ленточного конвейера путем совершенствования его конструкции.....	167
Рожко Д.Я. Количественная оценка преимуществ альтернативных и переходных источников энергии.....	168
Сатубалдинова К, Закен Ә. АҚ «КТЖ-ЖТ» филиалы Қарағанды теміржол бөлімі Қарағанөзек станциясының кірме жолында заманауи құрылғы енгізу.....	170
Сатыбалды Ж.Е., Жунусов Ж.Е. Механикаландырылмаған сұрыптау дөңесінің жұмысын талдау және жетілдіру.....	172
Сейітханов Б.Қ. Төмен қысымды шиналарды пайдаланудың артықшылығы.....	174
Сычев Р., Шаповалов Р. Увеличение пропускной способности железнодорожных участков при организации скоростного движения в РК.....	176
Таукенов Д., Естаев Д. Перспективы развития транзитных перевозок...	178

Тілеулі Т.Б., Айтан А.Е. Өзен- су көлігі кеше, бүгін және ертең.....	180
Тлеуханов Ж.О., Ербол Б. Теміржол көлігіндегі қозғалыс қауіпсіздігін арттырудың жаңа жобалары.....	182
Толеген Д.Е. Интеграция транспортных активов в единую структуру.....	184
Тугелбаев А.Т. МТЗ-82 трактор базасындағы қар тазалағыштың жұмыс жабдығын жаңарту.....	186
Тусіп Н.Н. Оценка надежности гидропневмооборудования автобусов в ТОО «Автобусный парк №3».....	187
Чуйко А., Корецкий С. Стратегия развития железнодорожных пассажирских перевозок.....	189
Шалахов К.В. Защита вилочных погрузчиков от опрокидывания.....	191
Шамей Е. Повышение активной безопасности стреловых самоходных кранов.....	192
Шорин Н., Жакенова М. RFID (ағыл, Radio Frequency Identification, радиолық индефикация) жүйесін енгізу арқылы жүктік және коммерциялық жұмыстарды жетілдіру.....	193

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Әлікәрімов Қ.Н., Бастами А. Әл Фараби еңбектеріндегі дүниетанымдық көзқарас.....	197
Бабажанова Ж. Етістіктің шақтарын оқыту мәселесі.....	199
Бекболат А.Н., Абсанов Е.С. Жемқорлық - қоғамдық және саяси мәселе.....	201
Бекшек. С.Қ. Роль ассамблеи народа Казахстана.....	203
Богомолова В.А. Важность физической культуры населения в условиях пандемии коронавирусной инфекции.....	205
Джумабаева К.А. Культурный проект «Триединство языков» в Республике Казахстан и ее реализация.....	207
Ерошкин В. Independent work of students as one of the important aspects of formation of foreign-language communicative competence.....	209
Жаксылыкова А.М. «Қазақстан – 2050» стратегиясы: Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты: Болашаққа бағдарланған даму бағыттары.....	211
Жанайдарова А.С., Рахатова А.Б. Елдігіміздің бойтұмары – халқымыздың бірлігінде.....	213
Жандарбай А.Ғ. Шет ел тілін үйренудің артықшылығы.....	215
Жапсарбай А. Өзге тілді аудиторияда этнопедагогикалық білім беру мәселесі.....	217

Казакова Д.А. Нравственные основы современного общества в правовом государстве.....	219
Казакова Д.А., Кривогузова А.С. Развитие волонтерства и добровольческой деятельности как инструмент воспитания патриотизма.....	221
Каирбекова А. Тілдік емес мамандық студенттерін тілдік оқыту мәселері.....	223
Какенов А.С. Конфуции ілімі-адамгершіліктің алтын қағидасы.....	225
Калиева А. Тіл үйретудегі жағдаяттық тапсырмалардың маңызы.....	227
Канат Е.Ж. Философия ғылымдардың атасы.....	229
Кривогузова А.С. Амфиболическое отношение студентов КарГТУ к пандемии «коронавируса».....	231
Қайырбек Ә.С. Әл-Фарабидің білім және тәрбиеге деген көзқарастары.....	233
Қанат Ұ.Қ. Абай шығармашылығының тәрбиелік маңызы.....	235
Қасен М. Өмірлік дағдыларды қалыптастыру – заман талабы.....	236
Қойшыбай Ә.Ж. Ұлағатты тағылымдық құндылықтар.....	238
Мамырбаева М.Ж. Тіл мен әдебиетті интеграциялап оқыту.....	240
Медеубаева К. Абайдың құқықтық көзқарасы.....	242
Mukhatova A. Tactics of conducting separate investigative actions as a result of the legalization of funds or other property obtained illegally.	243
Назым Ә.Ж. Табыс септігінің нөлдік формасы.....	245
Нуралин Р.Қ. Әл – Фарабидің нақыл сөздері.....	247
Овсянникова Д.Ю., Акбиева И.Б. Роль системы образования в духовной модернизации молодежи.....	249
Омар А. Білім беруде инновациялық технологияны пайдаланудың тиімді жолдары.....	251
Рахатова А.Б. Саяси әлеуметтік модернизация жағдайындағы Қазақстан.....	253
Садырбекова Н. Патриоттық тәрбие беруде интерактивті технологияларды қолдану.....	257
Сайдулин Н.В. Вовлечение студентов к самостоятельным занятиям спортом.....	259
Сайдулин Н.В. Здоровье-сберегающие технологии при обучении в ВУЗАХ.....	262
Сыйқымбай М.Ж. Жастар ғылымға қосып жатқан үлесі.....	264
Түйтебай Г.М., Ғалымова А.А. Абай және гуманизм.....	266

Чаленкова Е.В. Демографические последствия освоения целинных и залежных земель в Казахстане.....	269
Шаянбаева А.Д. Осознанность, как мера профилактики коррупции.....	271
Шәріпова Қ. А.Байтұрсыновтың «Оқу құралы» еңбегіндегі әдістемелік мәселелер.....	273
Шөкенова Г.Қ. Әбу Насыр әл-Фарабидің рухани мұрасы.....	275

Научное издание

ТРУДЫ

Республиканской студенческой
научной online конференции

«Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»,

посвященной 1150-летию ученого,
философа Абу Насра аль-Фараби

(16-17 апреля 2020 г.)

Формат 60х90/16. Объем 17,8 печ.л. Тираж 1 экз.

Цена договорная

Издательство КарГТУ, 100027, г. Караганда, пр. Н. Назарбаева, 56