

«I ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЕСЕНОВ ОҚУЛАРЫ»

атты «Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру» бағдарламасы аясындағы
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары
18-19 қазан, 2018

Том I

«I МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЕСЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

материалы международной научно-практической конференции
проводимой в рамках Программы модернизации общественного сознания
«Ориентация на будущее: Рухани жаңғыру»
18-19 октября, 2018

Том I

«I INTERNATIONAL YESSENOV READINGS»

materials of the international scientific and practical conference conducted with
in the framework of the Program for Modernization of Public Consciousness
«Orientation for the future: Spiritual revival»
October 18-19, 2018

Tom I

Ақтау

УДК 378
ББК 74.58
Е79

Под общей редакцией ректора Yessenov University
Б.Б.Ахметова

Редакционная коллегия:

Е.Т. Нурмағанбет, Е.И. Иманбаев, А.М. Джанисенова (отв. секретарь сборника)

Е79 «I Халықаралық Есенов оқулары»: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары=**«I Международные Есеновские чтения»:** материалы международной научно-практической конференции=**«I International Yessenov readings»:** materials of the international scientific and practical conference-Ақтау: КГУТИ им. Ш. Есенова, 2018, том I -290 с. – Казахский, русский, английский.

ISBN 978-601-308-080-2

«I Халықаралық Есенов оқулары» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдарының жинағы ғылыми зерттеулерді, ғылым мен білім берудегі ақпараттық технологияларды дамыту мен қолданудың практикалық нәтижелерін қарастырады, сондай-ақ жоғары сапалы экономикалық өсімді қамтамасыз ету, отын-энергетикалық кешен мен мұнай-газ геологиялық ғылымды дамытуға бағытталған өзекті мәселелер, Каспий аймағының экологиялық проблемаларын, жасыл технологияларды, инновацияларды және қолжетімді энергия көздері мәселелері қарастырылады. Экономикалық және құқықтық жүйелерді басқарудағы өзекті мәселелерін және оның проблемаларын шешуге, сондай-ақ студенттер мен профессор-оқытушылар құрамының кәсіпкерлік белсенділігін дамыту сұрақтары қарастырылады.

В сборнике материалов международной научно-практической конференции **«I Международные Есеновские чтения»** рассматриваются научные исследования, практические результаты развития и использования информационных технологий в науке и образовании, обсуждаются вопросы по дальнейшей реализации национальной программы «Рухани жаңғыру», а так же вопросы по актуальным проблемам, направленным на обеспечение качественного экономического роста, развития топливно-энергетического комплекса и нефтегазовой геологической науки, рассматриваются решения экологических проблем Каспийского региона, зеленые технологии, инновации и доступная энергия, развитие способностей обучающихся в решении актуальных задач и проблем управления экономическими и правовыми системами, а так же развитие предпринимательской активности студентов и профессорско-преподавательского состава.

УДК 378
ББК 74.58

© Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга имени Ш. Есенова, 2018

ISBN 978-601-308-080-2

АРМЫСЫЗДАР, ҚҰРМЕТТІ ҚОНАҚТАР, СТУДЕНТ ЖАСТАР, ҰСТАЗДАР ҚАУЫМЫ!

Бүгінде Қазақстан мемлекеттік және ұлттық дамудың жаңа сапалық деңгейіне көтеріліп келеді. Бұл орайда барлық мүмкіндіктер іске қосылуда. Осы арқылы әр қазақстандықтың жеке дамуына да алғышарттар қаланған. Қазір елімізде қолға алынған істер аса ауқымды.

Елбасымыз Н.Ә. Назарбаевтың: «Қазір ғылым мен инновацияның күні туған заман. Ерінбей еңбек еткен, талмай ғылым іздеген адам озады» деп үнемі бағыт сілтеп отыруы студенттер мен оқытушылардан ғылыми ізденіс пен кәсіби шеберлікті, біліктілікті талап еткені. Еліміздің бұдан былайғы дамуы тек қана ғылымның деңгейімен өлшенетінін атап өткен Елбасы ғылымға басты назар аударуға тиіс екенімізді айтып келеді. Бұл үшін білім жүйесінде білім беру мен оқытудың, ғылымды игерудің халықаралық талаптарын меңгерудің маңызы зор.

Осы орайда өңірдегі бірден бір білім ордасы Ш.Есенов атындағы КМТИУ де бүгінгі таңда Президенттің жолдауларында қарастырылған жоғары білім алудың қолжетімділігі мен сапасын арттыру, ғылыми бағыттағы ынтымақтастық қызметінде алыс және жақын шетел жоғары оқу орындарымен халықаралық байланыстарды ұйымдастыру және дамыту жұмыстары бойынша бірқатар жұмыстар атқаруда.

Соның бір айғағы бүгінгі «Рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында ұйымдастырылып отырған І Халықаралық Есенов Оқуының өтілуі. І Халықаралық Есенов Оқуының мақсаты - Қазақстан қоғамының рухани-адамгершілік және интеллектуалды мәдениетін дамыту, оны елімізде және алыс-жақын шет елдерде таныту болып отыр.

Жоғары оқу орындарында халықаралық дәрежеде өтіліп келе жатқан дәстүрлі Әл-Фараби, Абай оқулары бар екендігі бәрімізге белгілі. Осындай тың, жаңашыл үрдісті Ш.Есенов университетінде жалғастыру баршамыз үшін үлкен қуаныш, құптарлық жайт. Маңғыстау өлкесіндегі білім ордасына аты беріліп отырған мемлекет және қоғам қайраткері, ғалым-геолог, геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, ҚазКСР ҒА академигі Шахмардан Есеновтің еліміздің ғылымына қосқан үлесі өлшеусіз зор. Оның ішінде Маңғыстаудың мұнай-газ кен орындарын барлап табу ісіне тікелей басшылық жасап, Маңғышлақты Қазақстанның құрамында қалдыру туралы шешім қабылдауға өзіндік үлесін қосуы өлкеміздің даму тарихындағы орнының қаншалықты екендігін көрсетеді. І Халықаралық Есенов оқулары қатысушылар ғылым мен білім берудің интеграциясы, қазіргі қоғамның рухани-адамгершілік және интеллектуалды мәдениетін өркендету, Есенов еңбектерін зерделеуге қатысты мәселелерді талқылап, ортаға салады деп есептейміз. Бүгінгі І Халықаралық Есенов оқуының тағы бір басты ерекшелігі Нобель сыйлығының иегері Доктор Раджендра Пачаури мырза құрметті қонақ ретінде қатысып отыр!

Елбасымыздың таяудағы 5 қазан 2018 жылы "Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру" тақырыбындағы дәстүрлі Жолдауы жылдағыдан ерекше. Бұрынғы Жолдауларында ол елді экономикалық және саяси тұрғыдан жаңғыртуға күш салған болса, енді Қазақстан азаматтарының тұрмыс-ахуалын арттыруды көздеген әлеуметтік шаралар жасау тұрғысындағы мақсаттарды белгілеп отыр. Елбасы Жолдауында білім беру саласын дамытуға ерекше көңіл бөлу керектігі айтылған. Енді білім беру ісінде креативті, сыни ойлау, командада жұмыс істей білуге назар аударылады. Сонымен қатар, білім саласына қатысты басты жаңалық – келер жылдан бастап «Педагог мәртебесі туралы» Заң күшіне еңбек. Бұл мұғалімдерге деген қоғамдағы құрметті арттыруға, олардың құжатпен айналысып емес, тек балаларға білім берумен айналысуына мүмкіндік береді.

І Халықаралық Есенов оқулары жұмысына шығармашылық табыс, сәттілік тілеймін, алдағы уақытта да жалғасын таба берсін!

**Маңғыстау облысының әкімі
Е.Л. Тоғжанов**

ҚҰРМЕТТІ ҚОНАҚТАР, ӘРІПТЕСТЕР, СТУДЕНТТЕР!

I ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЕСЕНОВ ОҚУЛАРЫНА ҚОШ КЕЛДІҢІЗДЕР!

Шахмардан Есенов, Қаныш Сәтпаев пен Евней Букетовпен қатар, ең көрнекті қазақстандық ғалымдардың бірі болып саналады. Оның ауқымды іс-шаралары және белсенді қатысуы арқасында ірі табиғи ресурстар (мұнай, газ, мыс және басқалар) – Жезқазған, Жаңаөзен, Қаражанбас, Жетібай, Қаламқас, Бозашы және басқа да кенорындар ашылып, одан әрі дамып, өндірістік кешендер құрылды. Бүгінгі күні аталған кенорындар Қазақстан экономикасының негізін құрап отыр.

Елбасының 5 қазандағы Қазақстан халқына жолдауында Ең алдымен, «Болашақтың экономикасының» баламалы энергетика, жаңа материалдар, биомедицина, үлкен деректер, заттар интернеті, жасанды интеллект, блокчейн және басқа да бағыттарын ілгерілетуді қамтамасыз ету қажет деп атап көрсеткен болатын. Яғни еліміздің жаһандық әлемдегі орны мен рөлі келешекте нақ осыларға байланысты болады.

Университет базасында жасанды интеллект технологиясын әзірлеумен айналысатын ғылыми-зерттеу институтын құру сондай жобалардың бірі бола алады деп университеттегі оқу мен ғылымға деген бағыттарды көрсеткен болатын.

Осы өткізіліп отырған I Халықаралық Есенов оқуларының мақсаты – оқытушылар мен жас ғалымдар өз дарындылығын көрсетуге, әртүрлі салаларда қосымша білімділік артып, пікірлестерді табуға және олардың әлеуметтік маңызды бастамаларына қолдау көрсетуге қабілетті интенсивті оқу үрдісін құру. Сонымен қатар конференцияда бәсекеге қабілетті ұрпақты дамыту мен бизнес пен кәсіпкерлікті дамытуға бағытталған мәселелер талқылады.

Аталған конференцияға Нобель сыйлығының бейбітшілік бойынша иегері – Раджендра Пачаури, шет елдерден Путра Малайзия университетінің профессоры Мохамед Бин Отман және еліміздің басқа аймақтарынан келген қонақтар қатысып отыр.

Конференция аясында Елбасының экологиялық таза және жасыл технологияны дамыту саясатын орындауға байланысты университетте елімізде алғаш рет электромобильді қуаттандыратын станция ашылып отыр.

Есенов оқулары біз жыл сайынғы ғылыми-практикалық конференция ретінде қалыптастыру ойымызда бар.

Конференция қатысушыларына алдыңғы жұмыстарыңызға сәттілік және жемісті болуын тілеймін.

**Ректор Yessenov University
Б.Б. Ахметов**

**«РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» БАҒДАРЛАМАСЫ –
ТАПСЫРМАЛАРДЫ ШЕШУГЕ АРНАЛҒАН ЖАҢА
БАҒЫТ**

**ПРОГРАММА «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» – НОВЫЙ
ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ**

ӘОЖ 37.013:323 (045)

ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚ ҚАСИЕТТЕР-РУХАНИ ЖАҢҒЫРУДЫҢ КЕПІЛІ

Нұрмұхаметова Р.Ә.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг
университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Әрбір халықтың өзінің бойында атадан балаға ұласып келе жатқан, күні бүгінге дейін маңызын жоймаған, күнделікті тыныс-тіршілікте қоғамның дамуында айқын көрініс беріп келе жатқан, тек сол ұлттың өзіне ғана тән ұлттық құндылықтары болады. Осыған орай мақалада ұлттық құндылық қасиеттерді дамыту жұмысының рухани жаңғырудың кепілі болатыны жөнінде айтылады.

Түйінді сөздер: құндылық қасиет, өзін-өзі тану, жоғары сынып, адам, индивид, тұлға, жалпыадамзаттық құндылық, адамгершілік.

Бүгінгі таңда қоғамда болып жатқан өзгерістер мен рухани жаңғыру мәселесі білім беру ісіне өзіндік ықпал етіп, қоғамдағы әлеуметтік жағдайларды негізге ала отырып, білім мен тәрбие берудің мазмұны жаңаша жасалу үстінде. Жаңа адамды тәрбиелеу-оны жаңа заман үшін үнемі белсенділік өрісінен көріне білуге бағыттау, халқының болашағын қамтамасыз ету, ақыл - парасатын өзінше дамытуға бағдарлау – жалпы әлемдік күрделі міндеттердің бірі.

Сонымен қатар, жас ұрпақты өз халқының тарихын, тегін, салт-дәстүрін, тілін білетін, жалпыадамзаттық құндылық қасиеттерді терең түсінетін шығармашыл тұлға етіп тәрбиелеу - өмір талабы, қоғам қажеттілігі. Демек, қазіргі әлемдік өркениетке енген кезеңде әр жақты дамыған санасы жоғары тұлға мен оның бойында құндылық қасиеттерді қалыптастыру жалпы орта білім беретін мектептің басты мақсаты деп айтуға болады. Енді құндылық дегеніміз не деген сұраққа жауап берсек, «Құндылық» - объектінің жағымды немесе жағымсыз жақтарын білдіретін философиялық-әлеуметтік ұғым. Философия тарихында құндылық көрінісінің заңдылықтары туралы жалпы түсінік 19 ғасырдың ортасында пайда болды. Құндылық ұғымына тұңғыш философиялық анықтаманы Р.Лотце мен Г.Коген берді. Ежелгі философиялық көзқарастарда құндылықтың әр түрлі көріністеріне жататын және табиғи, қоғамдық құбылыстарды, адамның өмірдегі іс-әрекетін бағалауда пайдаланылатын сұлулық, қайырымдылық, мейірімділік секілді этикалық және эстетикалық ұғымдар қолданылды. Құндылық объектінің адам үшін қаншалықты маңызды екендігін айқындайды. Ол пәндік және субъективтік деген екі бөліктен тұрады. Пәндік және субъективтік құндылық - адамның дүниеге қатынасының екі жағы, біріншісі - оның объектісі, екіншісі – субъектісі [1, Б.93-99]. Сондықтан пәндік құндылық баға берудің объектісі, ал субъективтік құндылық олардың өлшемі мен әдісі болып табылады. Пәндік

құндылыққа заттардың табиғи қажеттілігі, өнімнің өзіндік құны, әлеуметтік игілік, ғасырлар бойы қалыптасқан мәдени мұралар, ғылыми ақиқаттың теориясы маңызы мен тәжірибелік пайдасы, адамдардың іс-әрекетіндегі жамандық пен жақсылықтың іске асуы, табиғи және қоғамдық объектілердің эстетикалық қасиеттері жатады. Санадағы құндылық ұғымына қоғамдағы ойлау мен бағалау, мақсат және оған жетудің жолдары, қоғамда кездесетін түрлі нормалар жатады, құндылықтар өмірге, еңбекке, шығармашылыққа, адам өмірінің мәніне, т.б. баға беру қатынасынан тұрады. Құндылықтар қоғам үшін ең маңызды деген әдет-ғұрыптар, нормалар мен мән-мағыналар қызметін өзіне бағындырады және реттейді. Құндылық қасиеттер адам мүддесінің объектісі бола тұра, әлеуметтік, заттық ортадағы күнделікті тіршілікте бағыт беру рөлін атқарады. Адам өзін қоршаған заттық және рухани әлемді құндылық қасиеттер арқылы бағалайды [2, Б.6-11].

Міне, осы аталып отырған құндылық қасиеттерді жоғары сынып оқушыларының бойында қалыптастыруда өзін-өзі тану пәнінің маңызы зор.

Жоғары сынып оқушыларын өзін-өзі тануға үйретудің мақсаты – жалпыадамзаттық құндылықтар мен адамгершілік мұраттарына сүйене отырып, олардың тұлғалық дамуын қамтамасыз ету. Сондай-ақ, жеткіншекке өз өмірінің мәнін түсінуге және осы өмірдегі мақсаты мұраттарын анықтауға, шығармашылық қабілеттері мен бейімділіктерін ашуға, қоғамдағы өз орнын табуға, өзі мен өзгелерді, өзін қоршаған әлемді бағалай білуге үйретеді.

Өзін-өзі тану, қазіргі заманғы білім берудің мәні мен мақсатын анықтай отырып, адамды бүкіл өмір бойы белсенді жасампаздық әрекетке дайындайды. Өзін-өзі тану білім беруде белгілі бір сала бойынша білімді жинақтау ғана емес, адамның өзін-өзі үздіксіз жетілдіріп отыруын, тұлғалық дамуына ұмтылысын жүзеге асыруды, шығармашылық белсенділікке, өзімен және өзін қоршаған ортамен үйлесімдікке қол жеткізуін қамтамасыз етеді.

«Адам» ұғымы барлық индивидтерге тән, ортақ қасиеттер мен ерекшеліктерді симпаттауда қолданылады. Индивид - биоәлеуметтік жан ретіндегі жеке адам. Тұлға – қоғамдық қатынастардың субъектісі. Индивид қоғаммен нақтылы әлеуметтік қауымдастықтар, институттар арқылы ықпалдасқанда, әлеуметтік маңызы бар мәселелерді, әлеуметтік байланыстарды жүзеге асырғанда ғана барып тұлға дәрежесіне көтеріле алады.

Тұлғаны әлеуметтік тұрғыдан талдау оның құрылымын анықтаудан басталады. Оны қарастырудың түрлі жолдары бар. Олардың арасынан тұлғаның құрылымының үш элементі «ол», «мен», және олардың жоғары «супер эго» түрінде қарастыратын З.Фрейдтің тұжырымдамасын бөліп айтуға болады. «Ол» - бұл біздің түйсіктеріміз басым, айсбергтің көрінбейтін бөлігі сияқты сана түкпіріміз. «Мен» - бұл түйсіктермен байланысты, дүркін- дүркін оған кіріп, отыратын сана. «Эго» санасыздықты қоғамға ыңғайлы қалыпта ұсынуға тырысады, «меннен» жоғары, моральдық нормалармен принциптердің жиынтығын құратып, адамгершіліктің «қадағалаушысы», ішкі бақылаушысы іспетті.

Сондықтан да біздің санамызда барлық уақытта, бір жағынан, оған кіретін түйсіктермен, екінші жағынан, «меннен жоғары» талап қоятын моральдық тыйым салулар арасындағы тартыс жүріп жатады. Фрейд мұны шешудің механизмі ретінде «олдық сублимациясын» (ығыстырылуын) ұсынды. Фрейд «біздің психикалық тіршілік иесін «ол» «мен» және «меннен жоғары» деп қарастыруымыздың өзі осы психикалық тіршілік иесі жайындағы алға жылжуын көрсетеді, осы бөлу психикалық өмірдің динамикалық арақатынастарын бұдан да тереңірек түсінудің, жақсылап сипаттаудың құралы болуы тиіс» деп жазған екен. «Меннің» айрықша түсінісу ықпалының әсерінде екені анық, былайша айтқанда, «ол» үшін түйсіктің маңызы қанша үлкен болса, «мен»

үшін түсінудің маңызы да соншалық. Мұнымен бірге «мен» де «ол» сияқты түйсік әрекетіне бағынады. «Мен» «олардың жетілдірілген бөлігі болып саналады.

Өзін-өзі тану жеке тұлғаның өзін-өзі дамытуының, рухани және шығармашылық қабілеттерін жарқырата көрсетуінің, әлеуметтік мүмкіндіктерін жүзеге асыруының аса қажетті шарты болып табылады. Өзін-өзі тану нәтижесінде ғана адам өзінің рухани өсу қабілетін шыңдайды, өзін-өзі жетілдіре түседі де, өмірдің рақатын сезініп, оның мән-маңызын түйсінеді.

Жастардың рухани әлемінің жағдайы жастар үшін ғана емес, бүкіл қоғам өмірі үшін де маңызды орын алады, өйткені жастар біздің болашағымыз. Жастардың рухани мәдениетін құраушылардың бірі құндылықтық бағдарлар болып табылады яғни, белгілі-бір мәндерді өмірді ұйымдастырушы бастамалар ретінде қабылдау және өзін соған сәйкес ұстау.

Өзін-өзі тану тек «Мен» бейнесінің қалыптасуы ғана емес, осы үрдіспен тығыз байланысты тұлғалық өсу үрдісінің де нәтижесі болып табылады. Тұлғалық өсудің басты психологиялық мәні – еркіндік алу, өзін және өзінің өмір жолын табу. Ал жоғары сынып оқушыларының өзінің ішкі дүниесімен байланысуы жалпы алғанда сыртқы дүниемен араласуынан кем соқпайды. Сонымен қатар адам үшін оның ішкі әлемін басқа адамдардың мойындауы мен құрметтеуі негізінен алғанда маңызды болып табылады. Тұлғалық өсудің адам тұлғасына қатысты шартты түрде ішкі және сыртқы деп атауға болатын бірнеше өлшемі бар. Олар: өзін қабылдау, күй кешудің ішкі тәжірибесін қабылдауға дайын болу, өзін түсіну, жауапты еркіндік, динамикалық [3, Б.55-62].

Өзін қабылдау – бұл өзін мойындауын және өзінің бітім-болмысына сөзсіз сүйіспеншілігін білдіреді, «өзін-өзі құрметтеуге лайық, өз бетімен таңдау жасай алатын тұлға ретінде қарау» деп, - психолог К.Роджерс айтқандай, оқушылардың өзіне, өзінің мүмкіндіктеріне сену, өз табиғатына, өзінің организміне сенімдік таныту. Әсіресе соңғысын ерекше атап өткен жөн, себебі бұл жерде өзіне өзі сену деген тек қана өзінің мүмкіндіктеріне сенуді білдірмейді тұтас организм санадан көрі мәнді, парасатты болуы мүмкіндігін және жиі солай болып шығатынын түсінуді білдіреді.

Күй кешудің ішкі тәжірибесін қабылдауға дайын болу - сыртқы дүние жағдаяттарымен бірге ішкі дүние құбылыстарын субъективті түрде кешудің күрделі де үздіксіз үрдісі. Оқушылар күшті және ержеткен сайын ол психологиялық қорғаныстың бұрмалаушы ықпалынан еркін бола түседі және осы ішкі шындық дүниесін құлақ салып, сенуге болатын және «осы кезбен өмір сүруге» қабілетті ақиқат ретінде қарайды.

Өзін түсіну – бұл өз-өзінің маңызды күйі, өзінің шын күйзелісін, мақсаттарын, ойларын және т.б. қоса барынша нақты, толық және терең түсіну, масқалар астарынан, рөлдер мен қорғаныстар арасынан шынайы өзін көру және есту қабілеті дұрыс және маңызды өзгерістерді сезінгіш және жаңа тәжірибені жинақтай алатын икемді «мен тұжырымдамасы», шынайы – Мен – мен «идеалды Меннің» жақындасуы.

«Жауапты еркіндік» - бұл өз-өзімен қарым-қатынас жасауында ең алдымен, өз өмірін өзінше сүруге жауапкершілігін, өз еркіндігін түсіну мен қабылдауды білдіреді.

Динамикалық – ересек тұлға – міндетті түрде қалыптасушы тұлға, яғни тұлғаның өсуі оның тіршілік ету жолы болып табылады. Сондықтан да тұлғалық өсудің маңызды өлшемі өзгерістерді тез қабылдауы, икемділігі, динамикалығы, өзінің даралығын сақтай отырып, көкейкесті қайшылықты мәселені шешу арқылы дамуы, «үнемі үрдісте болуы» [4, Б. 118-127].

Өзін-өзі тану мәселесі жаңа әлемде жаңаша, бақытты өмір сүруді қалайтын, қоршаған табиғи ортаны сақтауға мүдделі, көзқарастары мен дүниетанымы мүлде бөлек, өмір салты түрліше қалыптасқан адамдармен тіл табысуға, түсінісуге ұмтылатын

болашақ ұрпақтың жеке тұлғалық қабілеттері мен құндылық қасиеттерін жетілдіруге қызмет етеді. Өзін-өзі тану пәнінің мазмұны жалпыадамзаттық құндылықтарды танытуға, оқушылар бойында құндылық қасиеттерді дамытуда маңызы зор. Қорыта айтқанда, өзін-өзі тану пәні жоғары сынып оқушыларының басқа адамдармен өзара әрекетке түсу қабілетін шындайды, жеке тұлғалық сапаларын дамытып, құндылық қасиеттерін жетілдіреді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Нұрмұратов С.Е. Рухани құндылықтар әлемі. –Алматы, 2015, -254 б.
2. Нұрышева Г.Ж. Адам өмірінің философиялық мәні. –Алматы, 2016, -238 б.
3. Назарбаева С.А. Өзін-өзі тану. Жоғары оқу орны оқытушыларына арналған әдістемелік құрал. –Алматы, 2014.
4. Нысанбаев Ә. Қазақстан. Демократия. Рухани жаңару. –Алматы: Қазақстан энциклопедиясы. 2015, -416 б.

ӘОЖ 323(045)

ЖАҢАНДАНУ ҮРДІСІНДЕГІ РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ережепова Р.Г.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасы Президентінің «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламасындағы бағыттарды қазіргі жаһандану үрдісімен сабақтастыра отырып, ұлттық мәдениет және білім мәселесінің өзектілігі қарастырылады. Сондай-ақ, әлемдегі жаһандану үрдісінің түсінігіне шолу жасалып, оның ұлттық мәдениет пен рухани болмысқа ықпалына, жастардың білім алуына баса назар аударылады.

Түйінді сөздер: Рухани жаңғыру, жаһандану, үрдіс, ұлттық код, ұлттық болмыс, тіл, білім.

Сонау ғасырлардан бері қазақ тарихында ел тізгінін ұстаған мемлекет қайраткерлері мен басшыларының ел іргесін берік ұстаудағы қадамдары аз болмағаны тарихтан белгілі. Мысалы, «Есім ханның ескі жолы», «Қасым ханның қасқа жолы», Тәуке ханның «Жеті Жарғысы» сияқты дала заңдары қазақ қоғамын біріктірді.

Еліміз тәуелсіздік алғалы қазақстандық қоғамның реформалардан өткені белгілі. Сол реформалардың ішінде ең құндысы-Елбасының «Қазақстан жолы - 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауы бойынша Президенттің жалпыұлттық идеясы-болашақ табыстардың негізі екені баса айтылды. Ал, ең бастысы –еліміздің рухын көтеретін, ұлы мақсаттарға жеткізетін «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы жарияланды.

Бұл идеядан кейінгі Елбасымыздың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты бағдарламасын Тәуелсіз Қазақстанның жаһандану дәуіріндегі рухани кеңістігіміздің өміршендігінің жаңа бастауы деп бағалауға болады. Елбасымыздың 2017 жылдың 31-ші қаңтарында жарияланған Жолдауында айтылғандай: «Әлем қарқынды түрде өзгеріп келеді. Бұл жаңа жаһандық болмыс, оны біз қабылдауға тиіспіз»[1].

Жаһандану, немесе Глобализация (ағылш. Global —«әлемдік», «дүниежүзілік», «жалпы») — жаңа жалпыәлемдік саяси, экономикалық, мәдени және ақпараттық

тұтастық құрылуының үрдісі. Терминді ғылыми айналымға алғаш рет 1983 жылы енгізген америкалық экономист - Теодор Левитт[2,616].

Қазақстан қоғамы немесе басқа мемлекеттердің саяси жүйесі болса да үнемі түрлі ішкі және сыртқы әсерлердің, құбылыстардың, үрдістер мен күштердің ықпалына ұшырайды. Соған сәйкес, жаһандану үрдісінде қазақстандық қоғамға әсер ететін деструктивті және тұрақсыздандыратын факторлардан сақтануы керек. Жаһандану дәуіріндегі ұлттық-мәдени құндылықтарының әлсіреп немесе жойылу қаупі төнгенде және жаһандық құндылықтардың қоғамымызға дендеп енер кезінде ұлттық код және рухани құндылықтарымыздың белгілерін қайта қарау қажеттілігі туындайды.

Қазіргі қоғамда орын алып жатқан трансформациялық процестер ұлттық рух пен мәдениетімізге және оның мазмұнына өзгерістер енгізуде.

Мемлекет басшысы Н.Ә. Назарбаевтың ХХІ ғасырдағы ұлттық сананы кеңінен дамытудың, жаңғыртудың бірнеше бағытын ұсынды: соның ішіндегі ең маңыздыларының бірі - ұлттық бірегейлікті сақтау және білімнің салтанат құруы болып табылады. Себебі, жетпіс жыл бойы кеңестік идеологияның қыспағында тұншығып келген қазақ мәдениеті, тілі, діні мен менталитеті өзгерістерге ұшырамай қоймады. Тәуелсіздік алғаннан кейін елдің рухани құндылығы енді жаңғырып келе жатырғанымен, жаһандану үрдісіне ұшырады. Ұлттық жаңғыру деген ұғымның өзі ұлттық сананың кемелденуін білдіреді. Оның екі қыры бар. Біріншіден, ұлттық сана-сезімнің көкжиегін кеңейту. Екіншіден, ұлттық болмыстың өзегін сақтай отырып, оның бірқатар сипаттарын өзгерту. Қазір салтанат құрып тұрған жаңғыру үлгілерінің қандай қатері болуы мүмкін? Қатер жаңғыруды әркімнің ұлттық даму үлгісін бәріне ортақ, әмбебап үлгіге алмастыру ретінде қарастыруда болып отыр. Алайда, өмірдің өзі бұл пайымның түбірімен кате екенін көрсетіп берді. Іс жүзінде әрбір өңір мен әрбір мемлекет өзінің дербес даму үлгісін қалыптастыруда. Ұлттық салт-дәстүрлеріміз, тіліміз бен музыкамыз, әдебиетіміз, жоралғыларымыз, бір сөзбен айтқанда ұлттық рухымыз бойымызда мәңгі қалуға тиіс[3]. Бұл жерде ұлттық рухтың сақталуы үшін Елбасы екі ережені ұстануды ұсынады: біріншісі-ұлттық код, екіншісі-ұлттың дамуына кедергі болатын өткеннің кертартпа тұстарынан бас тарту керек. Бірінші қағида-ұлттық кодқа келетін болсақ, ол ұлттық мәдениетімізге байланысты айтылған мәселе. Ұлттық кодқа біз мыналарды жатқыза аламыз: ұлттық мәдениет, салт-дәстүр, тіл мен діл, дін. Осы аталған код сақталмай ұлттың жаһандану үрдісіне жұтылып кету қаупі бар. Мысалы, БҰҰ-ның білім, ғылым және мәдениет жөніндегі ұйымы (ЮНЕСКО) ХХІ ғасырдың соңына қарай жер бетіндегі ұлт тілдерінің жартысына жуығы жойылып кетеді деп болжады. Олардың көпшілігі бұрынғы КСРО құрамында болған елдердегі тілдер. 2010 жылы ЮНЕСКО жоғалу алдында тұрған әлем тілдерінің атласын жасады. Атласқа 2500 тіл мен диалект енген. Бір ғана Еуропада жойылу қаупінде тұрған 212 тіл бар екен. Тағы 13-і таяу арада мүлдем жоқ болады деп болжанды. Ал, КСРО құрамында болған елдер аймағында жойылу алдында тұрған 5 тіл бар екен: ғағауыз,ливиялық, саам,вод, қарайым тілдері[4].

Тіл - кез-келген ұлттың қайталанбас символы, баға жетпес байлығы. Тіл бар жерде ұлт та, ел мен жер бар. Ғабит Мүсірепов айтқандай: "Ана тілін ұмытқан адам өз халқының өткенінен де, болашағынан да қол үзеді".

Рухани жаңғыру бағдарламасындағы маңызды бағыттардың бірі-білімнің салтанат құруы. Білім - барлық уақытта жоғары құндылықтардың бірі болған. Тек білімді, сауатты адам ғана келешек тізгінін қолына ала алады. Елбасымыз барлық Жолдауларында білім беру жүйесін әрі қарай дамыту, жетілдіру жоспарын құрып, көптеген мақсаттарды көздейді[5]. Біз бүгінгі жаңа атаулы ертең-ақ ескіге айналатын, жүрісі жылдам дәуірге аяқ бастық. Бұл жағдайда кәсібін неғұрлым қиналмай, жеңіл

өзгертуге қабілетті, аса білімдар адамдар ғана табысқа жетеді. Табысты болудың ең іргелі, басты факторы білім екенін әркім терең түсінуі керек. Жастарымыз басымдық беретін межелердің қатарында білім әрдайым бірінші орында тұруы шарт. Себебі, құндылықтар жүйесінде білімді бәрінен биік қоятын ұлт қана табысқа жетеді[6].

Елбасы Н.Ә.Назарбаев Қазақстан Республикасының Білім беру жүйесін әрі қарай дамыту, жетілдіру жоспарын құрып, көптеген мақсаттарда көздеп отыр. Олар: инженерлік білім беруді және заманауи техникалық мамандықтар жүйесін дамыту, оқыту әдістемелерін жаңғырту, елімізге қажетті технологиялар трансферті мен оларды қолдану үшін мамандарды оқыту. Бүгінгі ұрпақ білімді болса, ел ертеңі жарқын болмақ. ХҮІІ - ХҮІІІғ.ғ. өмір сүрген ағылшын ойшылы Ф.Бэконның «Күш-білімде» атақты тезисі әлі күнге дейін өзектілігін жойған емес. Сондықтан қазіргі жаһандану үрдісінде қоғамдағы өскелең ұрпақтың ұлттық код пен білімді ұштастыра отырып, алға қарай талпынғаны дұрыс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. 31.01. 2017ж. Елбасының Қазақстан халқына Жолдауы.
2. Саяси түсіндірме сөздік. 616-бет, – Алматы, 2007.
3. www.zakon.kz. сайтындағы Президент мақаласы. 12.04.2017 ж.
4. <https://massaget.kz/layfstayl/debiet/kkzhiek/32657/>
5. 31.01. 2017ж. Елбасының Қазақстан халқына Жолдауы.
6. www.zakon.kz. сайтындағы Президент мақаласы. 12.04.2017 ж.

ӘОЖ 908(045)

ЕСМӘМБЕТ ҚОЖА ӘУЛИЕ

Төлеуханов А.П.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» аясында «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасын жүзеге асыру мақсатында өлкеміздің қасиетті нысандардың қатарына енген арабша оқыған аса білімдар, әулиелік, емшілік қасиеттер дарыған Маңғыстаулық Есмәмбет қожа киелі орны және оның тарихы туралы сөз болады.

Түйінді сөздер: рухани жаңғыру, әулие, ескерткіш, мұсылманшылық, батыр.

Қазақстан Республикасы Президенті Н.Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы аясында «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасын жүзеге асыруда еліміздегі қасиетті нысандардың жалпы санын анықтау қажет болды. Ол тым көп болмауы тиіс және Қазақстанның туристік әлеуетін аша алатын, зор резервтер мен мүмкіндіктерге ие тарихи-мәдени ландшафтын ескеру қажет болатын. Осыған байланысты, «Қасиетті Қазақстан» ғылыми-зерттеу орталығында «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасын жүзеге асыру жөніндегі жұмыс тобы мен сараптамалық кеңесі құрылып, жұмыстар атқарылды. Сарапшылар кеңесінің ғалымдары мен өлкетанушылардың пікірлері негізінде «Қазақстанның жалпыұлттық қасиетті орындары» жобасына республика бойынша 100 нысан енгізілді. Оның ішінде біздің Маңғыстау облысынан 15 киелі нысан енді. Олардың қатарында Шопан-ата, Шақпақ-ата, Масат-ата, Қараман-ата, Сұлтан-үмі

орта ғасырлық жерасты мешіттері, Бекет-атаның мешіттері, кіші жүздің батырлары, билері мен ру басылары жерленген пантеон - Сисем-ата қорымы, «Адай-ата – Отпан тау» тарихи-мәдени кешені, ЮНЕСКО-ның алдын-ала есепке алу тізімінде тұрған орта ғасырлық «Қызылқала қалашығы», Форт-Шевченко қаласындағы Т.Г.Шевченконың мемориалды кешені, сондай-ақ Кіші жүзден шыққан Барақ Сатыбалдыұлы, Балуанияз Мүсірепұлы, Иса Тіленбайұлы және Досан Тәжіұлы батырларымыз бар.

Мен осы мақаламда рухани жаңғыру аясында 500 жергілікті маңызы бар қасиетті орынға енген Маңғыстаулық Есмәмбет- әулие туралы айтпақшымын. Тақырыпты алудағы мақсатым қолда бар материалдар негізінде Есмәмбет әулие туралы білетін материалды жеткізу. Бұл тақырыптың өзектілігі сол өз зерттеушісін күтетін толығымен зерттеуді қажет ететін өлкеміздегі киелі орынның бірі екендігі. Есмәмбет әулие жерленген жер Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы, Ақшұқыр ауылынан 12 км солтүстік бағытта орналасқан. Есмәмбет әулие жерленген қорым әр түрлі және әр кезеңге жататын 100-ге жуық ескерткіштен тұрады. Ең ерте кезеңдік ескерткіштер сәулеттік композициялық мәнері бойынша XVIII ғ., соңына жатады. Олар негізінен сағанатам, қойтас, құлпытас және мешіт құрылысы. Мешіттің ескі екендігін, оның қабырға құрылысына қаланған әкті-құмтас тақта тастарының өңделмей-ақ жарып-жарып алынған тастармен сазды лай балшықтағы қаландысының өзі меңзейді. Ал кейінгі кезең ескерткіштері, қасбет құрылысы және интерьеріндегі өсімдік өрнек элементтерімен сәнделген бірнеше сағанатамдардан тұрады.

Болатын істерді болжап алдын ала айтатын, айтқаны айнымай келетін, иман сақтап, бойын таза ұстап, білімге бар жан-тәнімен берілген, Құдай жолында құлшылық еткен, көріпкелі бар адамды қазақтар “әулие адам” деп атаған. Әулиенің өмір сүрген уақыты XVIII- XIX ғасырлар. Есмәмбет қожа арабша оқыған аса білімдар, әулиелік, емшілік қасиеттер дарыған кісі болған. Өмір бойы исламның ақ туын берік ұстанып имандылық негіздерін сақтап өз заманында халыққа мешіт салып мұсылманшылықты уағыздаған әулие. Есмәмбет әулиге барар жолда әулиенің аян берілуімен көрсетілген өлкеге мұсылман дінін тарату мақсатында келген әулиеге жақын жерде жерленген Мұхамед бабаға барып зират ету керек. Содан кейін Есмәмбет әулиенің өзінің өсиеті бойынша руы қараш Қарасейт батырға бару керек. Қарасейіт батыр әулиенің адал досы өмірінің соңына дейін тазалықты адалдықты ту етіп өткен адам. Достыққа берік болған Есмәмбет атадада өз кезегінде өзіне келер адамға алдымен осы батыр досы Қарасейіт батырға баруды өсиеттеген. Осы арада әйгілі Қожа Ахмет Яссауи бабамыздың ұстазы Арыстан бапқа баруды өсиеті етуі еске түседі. Бұл арада әулиенің достық пен тазалық, адамгершілік пен имандылықты жоғары қойғанын байқаймыз. Новапетровск бекінісі салынар тұста елде Есмәмбай деген адам қарақшылық пен айналысып ел тыныштығын алса бекіністі салушы орыс билеушісі осы Есмәмбайды ұстауға бұйрық береді. Есмәмбайдың қарақшыларына осы үш дос тап болып оларды ұстауға тап бергенде олар қашып құтылады. Түнде Есмәмбет ата түс көріп жақын достарының біреуінің жақын күндері өлетінін ал екінші досының өмірінің соңына дейін шырақшы қызметін атқаратынын көреді. Ертеніне ол жақын достарына өзінің түсін айтады ертеніне орыс солдаттары Есмәмбай қарақшының тобының адамдары деп байқаусызда Қарасейітті атып өлтіреді. Түсті есінде ұстаған Беріш досын барынша қорғауға ұмтылғанымен намаз оқып жатқан Есмәмбет атаны орыстар намаз оқып жатқан кезде басын шауып алып, дорбаға салып орыс өкіліне апарады. Дорбаны ашып қарағанда бас өзін мүлдем басқаша ұстап жымиып күліп түрлі қылықтар көрсеткен кезде оны көрген орыс әкімшілігінің адамдары бастың тегін адамның басы емес екенін өздерінің қателескенін біліп түрлері бозарып қатты қорқып кетеді. Естерін жиғаннан кейін атаның басын орнына денесінің қасына апарып жерлеуді бұйырады. Осылайша Есмәмбет ата өзінің ерекше қасиет адам екенін

сездерген. Ал Беріш досы дүниеден өткенкенше оның басында алғашқы шырақшы болып өлгеннен кейін өзін де досының қасына жерлеуді аманаттаған. Сондықтан Есмәмбет қожаның өзіне барғаннан кейін әулиенің жаназасын шығарып кейін өзін де оның қасына жерлеуді аманаттаған әулиенің келесі досы Беріштің басына бару керек. Есмәмбет ата ерекше қасиетке ие болған. Оның басқалардан ерекшелігі сол – айтқаны келетін көріпкел, сәуегей, сырқат адамдарды емдейтін ерекше қасиеті болған. Қазіргі уақытта Есмәмбет қорымы ел басына түнеп, қадір тұтып қастерлейтін киелі орын саналады.

Сонымен «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасы аясында өңірлік киелі орындарды тізімдеу жұмыстары жүзеге асырылған болатын. Осы жұмыстардың нәтижесінде жалпы республика бойынша 500 жергілікті маңызы бар қасиетті орындар жобасы дайындалған. Бұл тізімге Маңғыстау облысы бойынша жергілікті маңызы бар 28 киелі объект енгізілді. Олардың қатарында мен баяндаған Есмәмбет-әулиенің енгізілуі заңды деп білемін.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Лада // 2006 .18 бет

ӘОЖ 821 (045)

РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ ИДЕАЛДЫ АДАМ ОБРАЗИ

Табылдиева О.Д.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада «Рухани жаңғыру» бағдарламасы мен қазақ дүниетанымындағы адам мәселесі қарастырылған. Қазіргі қоғамда өзектілігі мен маңызын жоймай келе жатқан ұлттық болмыс, тәлім-тәрбие, адамгершілік мәселелері, адами болмыс, ар-абыройын сақтау А.Құнанбаев, М.Ж.Көпеев, Ш.Құдайбердіұлы шығармаларындағы ой-пікірлер арқылы баяндалған.

Түйінді сөздер: Рухани жаңғыру, қара сөз, жаһандану, «Адам бол», «толық адам».

«Рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында Елбасымыз Нұсұлтан Назарбаев: «Ұлттық салт-дәстүрлеріміз, тіліміз бен музыкамыз, әдебиетіміз, жоралғыларымыз, бір сөзбен айтқанда ұлттық рухымыз бойымызда мәңгі қалуға тиіс. Абайдың даналығы, Әуезовтің ғұламалығы, Жамбылдың жырлары мен Құрманғазының күйлері, ғасырлар қойнауынан жеткен бабалар үні – бұлар біздің рухани мәдениетіміздің бір парасы ғана. Туған жердің тарихын білген және өзіңнің біртұтас ұлы ұлттың перзенті екенінді оны мақтан еткен дұрыс. Біріншісі – ұлттық код, ұлттық мәдениет сақталмаса, ешқандай жаңғыру болмайды. Екіншісі – алға басу үшін ұлттың дамуына кедергі болатын өткеннің кертартпа тұстарынан бас тарту керек», -деген болатын [1].

Адам болу идеясы дүние есігін ашқын жалпы адамзатқа тән болғанымен, әр мәдениеттің өз ұстанымдары, іске асыруында өзіндік ерекшеліктері бар. Көне заманнан бастап қалыптасқан тарихи кезеңдерде көптеген ойшылдар адам атының сақталып қалуы үшін толыққанды адам болудың жолдарын іздестірген және өздерінше әр қилы пікірлер қалдырған. Олардың бірі адамға лайықты дұрыс жол бар екеніне сенсе, енді бірі адам бойындағы жағымсыз қасиеттерді көріп қорықты. Мысалы, XIII

ғасырда өмір сүрген ислам оқымыстысы Джалаладдин Руми былай дейді: «Адамның болмысы – ішінде әр түрлі аңдар мекендейтін орманға ұқсас. Біздің бойымызда таза-лас, жаман-жақсы, имани-қайуани сияқты мыңдаған қасиеттер бар. Егер ішкі жан шаһарында қасқыр үстемдік ете бастаса, адамның қасқырға айналғаны. Жақсылықтар мен жамандықтар да жасырын жолдармен жүрекке келіп, құйылып тұрады. Сәт сайын адамның жүрегінде бір нәрсе бас көтереді. Сол себепті адам кейде жақсы сипатқа, кейде жаман сипатқа айналып отырады»-деген екен.

Адам туралы ең алғашқы мәдени-антропологиялық ой бастауында тұрған Сократ болды. Ойшылдың адам туралы ойының ең маңызды белгілері ретінде адамдар бойындағы ең жақсы құндылықтар, моральдық ұғымдар және мінез-құлық түрлеріне назар аударылып, «Өзінді-өзің таны» дейді. Платонның шәкірті Аристотель анықтамасы бойынша «Адам ғана сөйлеу қабілетіне ие. Сөз пайдалыны да, пайдасызды да, әділеттілікті де, әділетсіздікті де жеткізе алады. Осы қасиет адамдарды барлық тірі жәндіктерден ажыратып тұрады» делінген.

Көне қытай ойшылдары адамның адамдық қасиетін сыртқы көрінісінен іздейді. Ұлы ойшыл Конфуцийдің пікірінше адам үш түрлі болады: Дана адам – асып таспайды, Жақсы адам – күй талғамайды, Батыл адам – қорықпайды, - дейді.

Сонымен қатар қытай жұртының ғұламасы, дао ілімінің негізін қалаушы Чжан – Цзы: өзінің арғы тегінен ажырамайтын адамды «Аспан адамы», рухани бастауынан бөлінбеген адамды «Қасиетті адам», шындықтан бөлінбеген адамды «Кемел адамға» жатқызған екен. Тағы да осы шығыс ғұламаларының даналық өсиеттерінде: Ештеңе білмейтін, бірақ, ештеңе білмейтінін түсінбеген адам – ақымақ. Оны айналып өт. Ештеңе білмейтін, бірақ, өзінің білмейтінін түсінген адам – шәкірт. Оған ілім үйрет. Барлығын білетін, бірақ, білгенін іске асырмайтын адам – ұйқыдағы жан. Оны оят. Барлығын білетін, білгенін іске асыратын адам-данышпан. Оны ұстаз тұт, -деген кемел ойлар айтылады.

Абай шығармаларындағы «адам болу» принципі ең бірінші ғылым-біліммен тікелей байланысты. Абай айтады: «Қашан бір бала ғылым, білімді махаббатпен көксерлік болса, сонда ғана оның аты адам болады». «Адам» деп аталу, «адам» деген атқа ие болу оп-оңай шаруа емес екенін аңғарамыз. Абай адамдықтың биік деңгейін иманмен өлшеген. Өзінің қара сөздерінде «Толық мұсылман болмай – толық адам болмайды» деп, кесіп айтқан. Абайдағы толық адам туралы ойдың о бастағы төркіні «Ғылым таппай мақтанба» өлеңінен бастау алып, ақынның «Адам болам десеңіз» деген тезисі негізінде ары қарай желілеп таратылып, жыл өткен сайын күрделене түсуде. Толық адамның тұла бойын толтырар ізгі қасиеттер «Ғылым таппай мақтанба» өлеңінде айқын көрсетілген. Бес нәрседен қашық бол, Бес нәрсеге асық бол, Адам болам десеңіз. Тілеуің, өмірің алдында, Оған қайғы жесеңіз. Өсек, өтірік, мақтаншақ, Еріншек, бекер малшашпақ – Бес дұшпаның білсеңіз. Талап, еңбек, терең ой, Қанағат, рақым, ойлап қой – Бес асыл іс, көнсеңіз.

Абай атаған бес қасиет негізінен толықтықты танытатын үш қасиетті құрайды: талап пен еңбек – қайратты танытса, терең ойыңыз – ақыл, ал қанағат пен рахым – жүректен туатын қасиеттер. Адам бойындағы осы үш қасиетті ерекше танып білуге тұратын таным екенін ақын «Малға достың мұңы жоқ малдан басқа» өлеңінде: Үш-ақ нәрсе - адамның қасиеті: Ыстық қайрат, нұрлы ақыл, жылы жүрек, - деп нақтылай түседі. «Ыстық қайрат» - бұл үнемі ізденіс үстінде болу, тек қана алға ұмтылу, жасампаз болу. «Нұрлы ақыл» - елге сәуле түсіріп, ізгілікті іс істеу, алла берген ақылды тек жақсылыққа жұмсау. Ал, «жылы жүрек» - иманды, иман жүзді болу, адамдарға құрметпен қарау, олардың мұң-мұқтажын, көңіл-күйін ұға білу. Міне, осы үш қасиет ізгілікті мақсатта пайдаланылған жағдайда ғана толымды адам деген мәртебеге ие

болуға болады. Ақыл, қайрат, жүректі бірдей ұста, Сонда толық боласың елден бөлек,- дейді.

Олай болса, Абай үшін дүниенің басты құндылығы – адам, жәй ғана адам емес, рухани тұрғыда кемелденген толымды адам. Абайдың арманындағы толық адамның іргетасы дінмен ұштасып, дінмен дамиды және дінмен жетіледі. Адамзат өркениетіндегі барлық игі қасиеттер: дін, иман, ғылым, білім, тәрбие, әдеп, өнер, құқық, іскерлік, тапқырлық, қайраткерлік, азаматтық, жомарттық, әділеттік, т.б. бойында жетілдіре білген, дамытқан адам – Абай ұсынған «толық адам» концепциясы.

Абай өлеңдері, қара сөздері арқылы ұдайы ой салып, оның көкірегін оятып, оны надандықтан, жаман қылықтардан сақтандырды, мәдениетті болуға, прогреске шақырды. Оған: «Қалың елім, қазағым, қайран жұртым. Ұстарасыз аузыңа түсті мұртың. Жақсы менен жаманды айырмадың. Бірі қан, бірі май боп енді екі ұртың», - деген сөздері дәлел болады.

Абай өнер-білім алуға шақырды, өмірде өз орныңды тап, пайдалы әрекет жаса, дейді. «Сен де бір кірпіш дүниеге, кетігін тап та, бар қалан!» деген сөздер соның айғағы.

Абай қазақты өнер үйренуге, еңбекке, тіпті сауданың да мәнісін білуге шақырды. «Егіннің ебін, сауданың тегін үйреніп, ойлан, мал тап», дейді. Қазақ елінде ойын-сауыққа көп әуестеніп, бір үйден бір үйге, бір ауылдан бір ауылға селтендеп, қыдырып жүретін келеңсіз әдет барын ашына ескертіп, одан аулақ болуды арман етті. «Тамағы тоқтық, жұмысы жоқтық, Аздырар адам баласын», - деп түйіндеді.

«Отыз сегізінші сөзінде» Абай: «Күллі адам баласын қор қылатын үш нәрсе бар. Содан қашпақ керек: әуелі надандық, екінші – еріншектік, үшінші – залымдық» дейді. Надандық - білім-ғылымның жоқтығы, дүниеде ешбір нәрсені оларсыз біліп болмайды. Білімсіздік хайуандық болады. Еріншектік – күллі дүниедегі өнердің дұшпаны. Талапсыздық, жігерсіздік, ұятсыздық, кедейлік – бәрі осыдан шығады. Залымдық - адам баласының дұшпаны. Адам баласына дұшпан болса, адамнан бөлінеді, бір жыртқыш хайуан қисабына қосылады.

«Қырық төртінші сөзінде»: Адам баласының ең жаманы-талапсыздық деп атап көрсетті. Абай әр нәрсенің, істің өлшемі болады деп білді. Егер өлшем сақталмаса, шектен шықса, сапалық өзгеріс болатынын айтты. «Қырық үшінші сөзінде» Абай: «Әрбір нәрсенің өлшеуі бар, өлшеуінен асса – жарамайды. Өлшеуін білмек – бір үлкен керек іс. Ойланбақ жақсы, іске тіпті салынып кеткен кісі ойын байлай алмай, қияли болып та кеткені де болады. Ішпек–жемек, кимек, күлмек, көңіл көтермек, сүймек, мал жимақ, мансап іздемек айлалы болмақ, алданбастық – бұл нәрсенің бәрінің де өлшеуі бар- [2] дейді.

Абай сынының тәлкегіне түскен еріншектік, дарақылық, жалқаулық, күншілдік, өтірікшілік, өсекшілдік, мақтаншақтық, жағымпаздық, жікшілдік сияқты қасиеттер қазақ баласының кейбірінің бойындағы туа біткен кемшілік емес, сол Абай өмір сүрген қоғамдағы саяси әлеуметтік қатынастардың нәтижесі екеніне ден қою қажет. Сонда, Абай бұрынғы бабаларымыздың бойынан көрген «кемшіліктерді» себеп ретінде емес, сол замандағы саяси- әлеуметтік қатынастардың салдары ретінде қарастыруға жол ашқан.

Шәкәрімнің «Адамдық борышың» деп басталатын өлеңінде адамды адам қылып тұрған ақылдың өзі ғылым-білімсіз, түкке тұрмайтынын, тұл болып қалатынын көрсетеді:

Адамдық борышың,
Халқыңа еңбек қыл.
Ақ жолдан айнымай,
Ар сақта, оны біл.

Талаптан да білім мен өнер үйрен,
Білімсіз, Өнерсіз,
Болады ақыл тұл.

Ғылым-білімнің құндылығын түсіндіре келе «Ғылымсыз адам-айуан, Не қылсаң да, ғылым біл», - дейді [3].

Мәшһүр Жүсіп ғылым-білім туралы «Мінез түзеу хақында» деп аталатын әңгімесінде ғылым-білімнің адамның өз басына, мінез-құлқына тигізер пайдасы туралы сөз қозғайды. Ғылым-білім арқылы адам бойында қалыптасатын көркем мінез: жақсы қылық, хош тіл, жылышырайлылық. «Адамды екі нәрсе қартайтпайды: бірі-жақсы мінез, екіншісі-жақсы сөз», - дейді [4].

Адам баласының мінезін түзетуге бола ма, әлде болмай ма? Қазақ дүниетанымында «сүтпен сіңген мінез, сүйекпен кетеді» деген пікір бар. Бұл тура Бұқар жырау былай дейді:

Іштен қыңыр туғанды,
Тезге салсаң, түзелмес.
Қара қойдың терісін,
Сабындап жусаң, ағармас [5].

Қанмен берілетін, тұқым қуалайтын, генетикалық кодқа негізделген мінез. Бірақ адамда текпен, сүйектен берілетін мінезден басқа жүре келе қалыптасатын мінездер бар. Міне осы мінезді өзгертуге болады дейді қазақ ойшылдары. «Отыз жетінші сөзінде» Абай: «Адам баласын замана өсіреді, кімде-кім жаман болса, замандасының бәрі кінәлі», - деп жазды. Олай болса адамды тәрбиелейтін оның ортасы, әлеуметтік ортасы, достары болмақ. Былай айтқанда, адамның жаман, не жақсы болуы құдайдан емес, тәрбиеден екенін мойындайды. «Мен егер закон қуаты қолымда бар кісі болсам, адам мінезін түзеп болмайды деген кісінің тілін кесер едім», - дейді [2].

Рухани жаңғырудың негізі- халықтың, жеке адамның тұлғаға айналуы. Әр заманның өз міндеті, ұрпаққа қояр талабы бар демекші, мемлекеттің дамуы-ұрпақтың уақыт талабына сай бейімделіп, мәдени ортаға қалыптасуға деген ұмтылысына байланысты.

Елбасымыздың биылғы Жолдауында негізінен елдің табысын арттырып, тұрмыс сапасын жақсартуға арналып отыр. Халықтың әлеуметтік жағдайының артуы да еліміздің экономикалық дамуына әсер ететіні белгілі. Жолдауда экономикалық даму, әлеуметтің әлеуетін көтеру, адам денсаулығын нығайту, білім сапасын жақсарту сияқты еліміз үшін маңызды бастамаларға назар аударылған. Негізінен қоғамдағы белсенді бастамалардың бәрін де адам өмірінің сапасы, яғни оның білімі, тәртібі мен тәрбиесі сияқты құндылықтар жүзеге асырады. Мұның бәрінің де тиісті деңгейде жүзеге асуы әрбір жеке адамға байланысты.

Бүгінде экономикалық даму әлемдік деңгейдегі бәсеке болғандықтан, біздің мемлекетімізде де экономикалық даму мәселесі маңызды. Әлемдік деңгейде дамыған барлық мемлекеттерде ғылым мен білім мәселелері ерекше алға қойылған. Себебі адамдардың саналық деңгейінің көтерілуі арқылы ғылым мен білім қатар дамиды болады. Мемлекеттің мақсаты болашақты бағдарлау арқылы келешектің кемел ойлы азаматтарын тәрбиелеу болып отыр. Сондықтанда Елбасы биылғы Жолдауында ғылымға көңіл бөлу керектігі туралы да айтты. Елбасының Жолдауда айтылған мектепке дейінгі білім беру сапасын түбегейлі жақсарту туралы мақсаты да келешектің адамы кемел білімнің иесі болу керектігін білдіреді. Адам капиталы Елбасы белгілеп берген міндеттерді бүгін де, ертең де жүзеге асыру қажеттілігін туындатады. Елбасының «Адам капиталы» идеясы да адам сапасын арттыру арқылы қоғам дамуына үлес қосу болып отыр. «Адамның дамуы» ұғымының мемлекет дамуындағы рөлі зор. Елбасы Жолдауында осы мәселеге қатты көңіл бөлінген.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Болашаққа бағдар-Рухани жаңғыру» атты бағдар-ламалық мақаласы. www.akorda.kz
2. Абай Құнанбайұлы. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Алматы., 1 т. 1995. 336 б.
3. Шәкәрім. Иманым. Алматы., 2000. 321 б.
4. Кенжеахметұлы С. Жеті қазына. Бірінші кітап. Алматы. 2003. 136 б.
5. Мәшһүр Жүсіп. Шығармалары. 7 т. 2006. 394 б.

ӘОЖ 908(045)

ЕРЕН ЕР ИСА

Жолдасбаев Н.О.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада 1870 жылы өлкемізде болған көтеріліс басшыларының бірі өлкеміздің айтулы азаматы Иса Тіленбайұлы туралы ел арасына тараған мағлұматтар негізінде халқына даңқы жайылған айтулы батыр, ауызы дуалы шешен, би, ұзақ жылдар ел билеген болыс, серілік құрған, ақындық сөз шығарған жан-жақты ерен ер тұлғасы жан- жақты ашып көрсетіледі.

Түйінді сөздер: Рухани жаңғыру, көтеріліс, би,ақын,батыр.

Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру мақаласында жастардың үлгі алуына, заманауи Қазақстанның келбетін танытуға мүмкіндік беретін «100 жаңа есім» жобасы ұсынылған. Бұл жоба жайында Елбасы «Жастар өмірге шынайы көзбен қарап, өз тағдырларына өздері иелік ете алатын азаматтар болуы үшін оларға үлгі ұсынуымыз керек» деп ескерткен болатын. Осындай үлгі тұтар жандар біздің өлкемізде бұрынғы өткен дәуірлерде де,бүгіндеде өте көп. Бұл елбасының жас ұрпақты тәрбиелеуде көрегенді саясатының нәтижесі деп біле отырып мақаламда өлкемізден шыққан Елдің елдік, ағайынның туыстық, татулық қасиетін қалыптастырған, ділмәр ұйымдастырушы, қара қылды қақ жарған әділ де тура билігімен ел көңілінен шыға білген өлкеміздің мақтанышы болған Иса Тіленбайұлы туралы жазбақшымын.

Иса Тіленбайұлы 1829 жылы Маңғыстау жеріндегі Үстірт жайлауы, Алаторпа ауылында Өтебайұлы (кей деректерде Жаманқара) Тіленбайдың шаңырағында дүниеге келеді. Артынан Орақ,Құлбарақ деген інілері ереді. Иса жергілікті мешіттердің бірінде оқып, сол кездегіше сауат ашқан. Иса Тіленбайұлы адамгершілік, әділ-қазылық қасиеттерін, халқының болашағына жаны ашығандық пен ұлтжандылықтың тамаша үлгілерін көрсеткен ерен ер. Иса өзгеден бұрын, өзіне қатты талап қоятын би болған. Оның бүкіл адами өлшемі билігіне сиып тұрды. 1843 жылы Қаңбақтының аузында әлім мен адайдың арасында болатын қақтығысқа қатысады.Бұдан кейінгі түрікпендермен ,тағы басқа да ел арасында болған соғыс,қақтығыстарға қатардағы жауынгер ретінде қатысып отырады. Иса сол кездерден бастап әңгіме тыңдап,шешімді билік айтуға әуестенеді. Осылайша Ермембет,Қожық,Бәймембет Маяұлы сияқты Адайдың белгілі билері мойындайтын дәрежеге көтеріледі. 1849жылдары Бегдаш айналмасында отырған түрікпендердің ауылынан аруаналар жоғала береді де олардың Мәмбетсапа деген ру басы,атақты биі адайлар барымталап кетіп жүр деп кінә артады. Адай билері ақылдаса келіп, жас та болса Исаны Мәмбетсапамен айтысқа жұмсайды. Иса нақты дәлелдермен адай елін түрікпендер таққан кінәдан құтқарады. Осы жағдайдан кейін Исаның билік құру,

әділ шешу, жеңіп шығу жөніндегі беделі өседі. Жаманқара Иса болыс болып тұрғанда, көрші ауылдан Табынай Кенжалы деген кісі келіп, аман-саулықтан кейін Исаға: «Жарлы-жақыбай ауыл едік, ұрыға мал алдырып келдік. Жоғалған малдың ізіне түсіп едім, сіздің ауылға алып келді, бірақ жігіттеріңнен сұрасақ “көрмедік, білмедік” деп жолатпайды, көкке ұшқан, жерге кірген жоқ, жоғымызды табуға және де ибалық етіп төрелік сұрағалы келіп отырмыз» деген көрінеді. Сонда Иса «Шырағым, егер расталса жоғыңды апарып бергіземін, сендер елдеріңе қайта беріндер» деп жоқ іздеуші жігіттерді ауылына аттандарады. Иса жігіттерін жинап: "Егер алмағандарың рас болса, жылқыға барып жүген-құрық тимеген екі асау ат ұстап әкеліндер" деп тапсырма беріпті. Жігіттер “мұны не қылайын деп отыр екен”-деп аңтаң қалып, айтқанын орындап, үйірден екі асау ат ұстап әкелген. Екі асауды алып келгеннен кейін Иса “Ал, шырақтарың, алмағандарың рас болса, мына екі асау аттың астынан (бауырынан) біртіндеп өтіндер” – деп жылқының басын байлатқан. Жүген-құрық тимеген асау аттың астынан өту оңай ма, жігіттер ұрлықтарын мойындаған көрінеді. Сонда Иса жігіттерге малын алдырған Табынай Кенжеалыдан кешірім сұрап, жоғын апарып беруді бұйырыпты. Ел сонда “апырмай мынадай да тапқырлық болады екен-ау” – деп таң қалған көрінеді [1,5]. Бұл Иса болыстығымен қатар билікке шешімді,сөзге жүйрік, тапқыр, әділ адам болған көрсетеді. 1860 жылы патша Ресей үкіметінің Маңғыстау қазақтары үшін «жаңа низам» саясаты қолданыла бастайды. Адайларға өзге елдердегілерден көп салық салынады және екі жылдың салығын бір төлеу міндеті қойылады. Бұл салықты төлеуге көпшілігінің мүмкіндігі болмаса, мүмкіндігі барлар да төлеуге ниет етпеді. Патша үкіметінің жарлығымен Маңғыстауда «Уақытша ережені» жүзеге асыру үшін жер-жерге отрядтар шығып, алым-салықты көбейтті, малды талауға түсіріп, елді ойрандады. Міне осы тұста Иса Тіленбайұлының өмірі, ерлік істері, әсіресе 1869–1872 жылдардағы Маңғыстау қазақтарының патша отаршылдарына қарсы көтерілісі кезінде жақсы көрінді. Ресей үкіметінің 1868 жылғы «Уақытша ережесін» әділетсіздік деп бағалап, халықты көтеріліске шығуға үндеді. Ол Досан Тәжіұлы, Шүрен Иманов, тағы басқаларымен бірге халық көтерілісін басқарды. Досан Тәжіұлы мен Иса Тіленбайұлы бастаған көтеріліс 1870 жылдың көктемінде, 22 наурызда бұрқ ете түскен болатын. Иса Тіленбаев пен Досан Тәжиев бастаған 400 сарбаз 1870 жылы 22 наурызда Ұшауыз деген жерде Маңғыстау приставы подполковник Рукиннің жазалаушы жасағына ойсырата соққы беріп, 40 солдатын жойып жіберді. 1870 жылы сәуірде көтерілісшілер Александровск бекінісін қоршап алып, ондағы армян базарын талқандады. Саудагерлер мен өндіріс иелерін тұтқындап, Николаевская станциясын өртеді, армян слободкасы мен Қарағантүптегі шамшырақты қиратты. Кавказдан кжіберілген жазалаушы жасақпен Тіленбаев сарбаздары кескілескен шайқас жүргізе отырып, Хиуа хандығына өтіп кетті. [2,6] 1872 жылы Хиуа хандығы Иса Тілембайұлын адайдың 70 биінің үстінен Қарайтын төбе билік қызметінен түсіріп тастайды.Бұл жағдайдан кейін Иса мен Досан өз жасақтарымен бөлініп, Досан қырға шығып кетеді де, Иса Хорезм бойында қалып қояды.1873жылы ауылдастарымен отырған Исаның жанына ақ есекке мінген ақсақал келіп тоқтайды.Ақсақал: «Иса жат жерде шығындалма,елге қайт»- дейді де ,елес болып көрінбей кетеді. Осы күннің ертеңіне Иса Маңғыстауға бет алады [3,2]. Иса Хиуадан оралған соң Фортқа барып оязбен, жазалаушы полктың басшысы Ломакинмен кездеседі.1874 жылы Қарағантүп болысына болыстық басқарушы (волостной управитель) болып тағайындалады. Иса 1874 жылы тағайындалған болыстық қызметі 1909 жылы өзі қайтыс болғанға дейін жалғасады.

Иса Тіленбайұлының ақындық өнерін айғақтайтын «Күйкеннен аттанарда», «Хиуаға кетерде», «Досанды жоқтауы», «Оязға баруы», «Болыс болып жүргенде», «Исаның кара өлеңдері» деген туындылары сақталған деп көрсетеді . Оның көптеген

жырлары жазылып қалмаған, ол кездегі көптеген суырыпсалма акындар жырларын қағазға түсіруді ойламай, керек жерінде шығарып айтып жүре беретін болған. Маңғыстау халқын өзінің суырыпсалма жырлары арқылы ел бірлігін нығайтуға шақырады. Тіленбаев ерлігін Ақтан, Бала Ораз, Қашаған, Сәттіғұл акындар жырлаған .

Артымда жылап-сықтап елім қалды,
Қансырап хан талапай жерім қалды,
Жандарал асымды ішіп, басқа теуіп,
Қайтейін, аяқасты көңіл қалды.
Біз енді қайда барып паналармыз?
Амалсыз бөтен жұртты сағалармыз.
Кең Алла кеңшілігін берер ме екен –
Біз бүгін боздап қалған қара нармыз, – деп күйінеді («Хиуаға кетерде»). [4,6]

Жылқысы біздің елдің ақты-қылаң
Кетпейді кетті жұрттан жаман ылаң.
Бұл жұртқа титтейіңнен біте қайнап,
Исадан, Досан, сенің көп пе күнәң?
Қолымнан ұшты қыран қос қаршыға
Еліңде мөрлі бидің жоқтығынан («Досанды жоқтауы»).

Исадан, Досан, сенің көп пе күнәң? – деген жолдардан Исаның серіктес қаруласының ерлігін, мықтылығын, батылдығын мойындайтынын аңғаруға болады. Өйткені, «өсер елдің ұлдары бірін-бірі батыр деген».

Исаның би ретінде ел арасындағы даудамалды шешудегі терең ой толғаулары мен үлкен тебіреністері көрініс берген. Ғұмыр бойы халқының дұшпандарымен алысып келіп, 85 жасында ақырет сауытын киініп, төсек тартып жатқан Сүйінғара бұны бізге былай жеткізген екен:

Бар арман: қанат - құйрығым,
"Көре алмай барам мен бүгін. —
Исаның айтар билігін,
Досанның жасар ерлігін"...

Қазақстанның жаңа заманғы келбетін қалыптастыруға ұмтылған тұлғалардан қнеге алған жастар да өзін жетістік жолында, елге еңбек сіңіру мақсатында жұмыстанатын болады. Елі үшін, жері үшін қандай да бір сауапты іс сіңіруге ұмтылады. Әрбір адамның мақсаты бұл туған елі мен кіндік қаны тамған атамекеніне еңбек сіңіру, бұл өмірге келуінің де басты миссиясы екендігін сезіне алуы қажет миссиясы екендігін сезіне алуы қажет. Ал осы миссияның жүзеге асуына үлгі болатын бар өмірлерін халқына арнаған Иса Тіленбайұлы сынды тұлғалар екендігін әрдайым білуіміз қажет. Ойымызды түйіндей келе айтарымыз, батыр бабаларымыздың ерлік істері қай кезде де ұрпақ үшін үлгі-өнеге болуы керек. Егер біз бабаларымыздың асыл мұрасын сақтап, үлгі тұтсақ, олардың есімін ұмытпай, қадірлесек бұл жастар үшін тәрбие бастауы болары анық.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Маңғыстау газеті. // 8 қыркүйек 1992 жыл.
2. Маңғыстау газеті // 14 қазан 2010 жыл.
3. Егеменді Қазақстан // 15 қазан 2010 жыл.
4. Қазақстан патриоты // №1 2013 жыл.
5. Әділ Жұмалыұлы. Адай Билері Айтқан. Алматы: «Арыс», 2006

6. Әбілқайыр Спан. Иса Тіленбайұлы. Алматы, 2004 жыл

РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ АЯСЫНДА БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҢА МАЗМҰНЫ – ЖАҢАРТЫЛҒАН БАҒДАРЛАМА

Байжан Г. Е.

Жалау Мыңбаев атындағы мектеп-гимназиясы, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада жаңартылған оқу жоспары арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін және білім сапасын жақсарту бойынша жаңа қадамдар қарастырылады.

Түйінді сөздер: оқу жоспары, білім сапасын, білім беру.

Қазақстан Республикасында орта білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде білім беру үдерісінің құрылымы мен мазмұнына елеулі өзгерістер енгізілуіне байланысты білім берудің ұлттық моделінің қалыптасуымен және Қазақстанның білім беру жүйесін әлемдік білім беру кеңестігіне кіріктірумен сипатталады. Қазіргі таңда қазақ тілі-мемлекеттік тіл, қарым-қатынас тілі – орыс тілі және ағылшын тілі – әлемдік кеңістікті тану тілін оқытуда жаңа идеяларды әр сабақта жан-жақты қолданып, жаңаша оқытудың тиімді жолдарын тауып, жүйелі түрде қолдану-заман талабы болып отыр. Оқытудың парадигмасы өзгерді. Білім берудің мазмұны жаңарып, жаңаша көзқарас пайда болды. Осыған байланысты ұстаздар алдында оқытудың әдіс-тәсілдерін үнемі жаңартып отыру және технологияларды меңгеру, оны тиімді қолдана білу міндеті тұр. Мемлекетіміздің білім беру үдерісіне енген жаңартылған білім беру бағдарламасы – заман талабына сай келешек ұрпақтың сұранысын қанағаттандыратын тың бағдарлама.

Әлемдік жаһандануға бейімделіп, қарқынды дамып жатқан әлемде ұлттық бәсекеге қабілетті болудың көрсеткіші – білім деңгейі екендігін Елбасымыз Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев өз жолдауында: "Өмір бойы білім алу" әрбір қазақстандықтардың кредосына айналуы керек деген. Бүгінгі таңда елімізде білім саласына неге өзгеріс енгізуіміз қажет? Елбасымыздың жолдауындағы сөзі осының дәлелі іспеттес. Жаңа білім парадигмасы бірінші орынға жас жеткіншектердің білім, білік дағдыларын ғана емес, оның тұлға ретіндегі дамуына талап қоюда. Елбасы Н.Назарбаевтың "Болашақта еңбек етіп, өмір сүретіндер – бүгінгі мектеп оқушылары, оларды мұғалім қалай тәрбиелесе, Қазақстан сол деңгейде болады. Сондықтан жаңа форматтағы педагогтан тек өз пәнінің білгірі болуды ғана емес, педагогикалық-психологиялық білімділік, ақпараттық-технологиялық білімділік, саяси-экономикалық көзқарас пен білімді талап етеді. Заманауи тәсілдің ең негізгі ерекшелігі оқушылардың алған білімдерін жай ғана иеленіп қоймай, оларды орынды жерде қолдана білуіне басты назар аудару болып табылады, ал ХХІ ғасырда талап етілетін дағдылардың мәні осында.

Кез келген білім бағдарламасының табысты орындалуы мұғалімге байланысты. Оның кәсіби шеберлігі нысаналы бағдарламаны да биік деңгейде жүзеге асыруға ықпал ете алады, ал кәсіби дәрменсіз педагог істі құлдыратады. Қазақстан Республикасында орта білім беру жүйесі дамуының Мемлекеттік тұжырымдамасында осылай делінген. Бүгінгі таңда білім беру мазмұны жаңартылып жатыр. Жаңа білім парадигмасы бірінші орынға баланың білім, білік, дағдыларын ғана емес, оның тұлға ретінде дамуына талап қоюда.

Ал бүгінгі ұстаздарға қойылар бірден-бір талап білім беру жүйесі өзгергендіктен білім беру процесіндегі негізгі жылжымайтын күш - педагог та өзгеруі тиіс. Ертеңгі жаңа формация мұғалімі қысқа да ұзақ мерзімді әдістемелік мәселелерді әзірлеп, оларды шешуге деңгейін бағалау, өзіне өзі талдау жасауға көп уақыт бөліп, өз-өзін

оқытып, үйретуге ұмтылады. Жаңаша білім беру үрдісінде бүгінгі жеткіншектерге білім берудегі басты мақсаттың бірі - бәсекеге қабілетті тұлға дайындау десек, бәсекеге қабілетті тұлға дайындаудың бір жолы - жеке тұлға қалыптастыру. Осы міндетті жүзеге асырудың бірден-бір жолы- өзгерген сабақ түрінде өтеді десек, неғұрлым жақсы нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік беретін негізгі мәселелер түрлеріне тоқталсақ:

- оқушылардың белсенділігін, өз бетінше ізденуін, шығармашылық қабілеттерін, функциональдық сауаттылықты күшейту;

- оқушы бойындағы қызығушылықты ояту, білімге деген қажеттілікті қалыптастыру;

- сабақ құрылымын жетілдіру;

- сабақта жаңа әдіс-тәсілдерді қолдану;

- оқытудың белсендіруші әдістері мен құралдарын қолдану;

- оқушылардың танымдық қабілетін дамыту;

-оқушылардың өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру;

-оқушылардың жеке ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін ескере отырып, оқытудың тиімді нұсқаларын таңдау;

- өзіндік білімін көтеру;

-мұғалімнің барлық қызметі мен алынған нәтижелерді талдау;

Қарқынды дамыған заманда білімге деген көзқарас өзгерді, олай болса, мұғалімдер де өзгерді деген сөз. Оқытудың қандай жолы қолданылса да, қарастырылатын екі көзқарас бар. Біріншіден, оқушының жеке тұлға және әлеуметтік нысан ретіндегі келешегі, екіншіден, оқытудың оқушы мен мұғалім арасындағы қарым-қатынас нәтижесі ретінде қарастырылуы. Мемлекетімізді өзге елдермен теңестіретін нәрсе-білім.

Ең басты мәселе - мектептің білім сапасын көтеру, осы бағытта сыни ойлануға мүмкіндік беру керектігі, осы себептен көп өзгерістер енгізу қажет. Енді қандай өзгеріс енгізу қажет дегенде, төмендегі мәселелерді басты назарда ұстадым.

1. Білім сапасын көтеру

2. Оқушының сабаққа ынтасын, қызығушылығын арттыру

4. Топтық жұмыстарды сапалы ұйымдастыру, тиімді қолдану

5. Ата - ананы мектептің дамуына өз үлестерін қосуға шақыру

6.Мұғалімдердің АКТ қолдануына бағыт беру, тиімді қолдануды үйретуге арналған сабақтар ұйымдастыру

7. Пән мұғалімдеріне жаңа әдіс-тәсілдерді үйрету

8. Барлық мұғалімдер үшін коучинг сабақтарын ұйымдастыру

9.Дарынды және талантты балалармен жасалатын жұмыс түрлерін енгізу

10. Мұғалімдердің кәсіби жетілуіне қолдау көрсету

Бүгінгі таңда білім беру мазмұны жаңартылып жатыр. Жаңа білім парадигмасы бірінші орынға оқушының білім, білік, дағдыларын ғана емес, оның тұлға ретінде дамуына талап қоюда. Кез келген білім бағдарламасының табысты орындалуы мұғалімге байланысты. Оның кәсіби шеберлігі нысаналы бағдарламаны да биік деңгейде жүзеге асыруға ықпал ете алады, ал кәсіби дәрменсіз педагог істі құлдыратады. Қазақстан Республикасында орта білім беру жүйесі дамуының Мемлекеттік тұжырымдамасында осылай делінген.

Ұлы ойшыл ақынымыз Абай айтқандай, адам бойындағы ізгі қасиеттерді оятатын ұлылық ұстаз қолында. Оқытушы ұрпақ бойындағы табиғаттан берілген ерекшеліктерді дамытумен қатар, ұшы-қиыры шексіз білім әлеміне жетелейтін көшбасшы болуы керек. Өз ісіне алғыр да жетік, кез келген жағдайда ұшқыр шешім жасай алатын оқушыны қалыптастыру үшін оқытушының да кәсіби деңгейі жоғары болуы шарт. Жаңа білім беру үрдісінде жас жеткіншіктерге білім берудің басты

міндеттерінің бірі-бәсекеге қабілетті тұлға дайындау десек, бәсекеге қабілетті тұлға дайындаудың бір жолы-жеке тұлға қалыптастыру. Жеке тұлға қалыптастыру үшін әр оқушының қабілетін танып, біліп, шыңдап жол сілтеп, тұлғалық дәрежесін көтеру керек.

к/с	Дәстүрлі оқыту	Жаңартылған білім мазмұны бойынша
1	Оқушылар сабақты механикалық түрде есте сақтайды	Мұғалім сабақты топқа бөлу әдістерімен жүргізеді
2	Сабаққа қызығушылық танытпайды, кейбір оқушылар жалығып отырады	Топта бірлесіп жұмыс жасайды, қызығушылық артады
3	Сабақта көңіл- күйлері мен сезімдері ескерілмейді	Оқушылардың белсенділігі оянады, топтағы оқушыларға ілесіп жұмыс жасауға ұмтылады
4	Сабақта бір оқушы сабақ айтады, басқалары тыңдап отырады	Тапсырманы бірлесіп оқиды, бір-біріне түсіндіреді
5	Мұғалім сабақты түсіндіреді, оқушылардың сыни ойлануына мүмкіндік берілмейді	СТО әдістері бойынша оқушыларға ойлануға мүмкіндік беріледі
6	Сабақ арасында, соңында кері байланыс орнатылмайды	Сабақ арасында, соңында кері байланыс орнатылады, оқушылар өз ойларын анық білдіреді
7	Сабақта өмірмен байланыс кей жағдайда орнатылмайды	Оқушылар сыни ойланып, тақырыпты өмірмен байланыстыра алады
8	Бағалауда әділдік болмайды	Мұғалім өзін-өзі бағалауға, топқа баға беруге, критериялды бағалау әдістері бойынша бағалауға мүмкіндік береді

Олай болса, мұғалімдер қауымы жаңаша білім беру үшін жаңаша әдіс-тәсілдерді игерген, ақпараттық коммуникативті технологияларды толық меңгеруі шарт. Жаңаша әдістер мен ақпараттық технологияларды білім беру үрдісінде сапалы пайдалану-жеке тұлға қалыптастырудың тиімді жолы. Ақпараттық технология құралдары оқыту үдерісінің барлық кезеңдеріне, атап айтқанда, жаңа тақырыпты меңгертуде, алынған білімді бекітуде, қайталауда, білім, білік, дағдысын бақылау барысында қолдануға болады. Олай болса, қазіргі таңда оқушы- ақпаратпен қаруланған, жан-жақты дамыған тұлға. Оқушының білімдік қабілетін дамыту үшін мұғалімдер де жан-жақты қаруланған болуымыз керек. "Балаға білім бергенде, алыстан жақынға, таныстан жатқа көшіп, жаңа білімді ескі біліммен байлап беру керек" -деп Мағжан Жұмабаев айтқандай, оқыту процесіне жаңа көзқараспен қарау керек. Әріптестерімді жаңалықты қабылдап, жаңаша оқытуға көшіп, оқушының білім сапасын арттыруға, оқушыларды шығармашылық қабілеттерін арттыруға жұмыла кірісейік деген бағытымды айтқым келеді.

ФАРИЗА КЕҢІСТІГІ

Қамарова Н.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада ақын Фариза Оңғарсынованың жыр әлемі зерделенеді. Әйел жаратылысының нәзіктігі мен қылықтылығын, жаны мен тәнінің сұлулығын, махаббатының мөлдірлігін тап Фаризадай жарқыратып, сүйсінте жазған ақын жалғыз-жарым ғана. Әйелдің болмысындағы табиғи қадір-қасиетін, әсіресе мөлдір махаббатын, осы жолда кезігетін қызғанышы мен сүйінішін, рахаты мен ләззатын жеріне жеткізе иландыра, сүйсіндіре, тереңнен толғап жазған соң ғана ол мың сан оқырманға ой салады. Жүрегімен жыр қашаған ақынның өлеңдері өмірлік өнеге алатын ақиқаттан бастау алатын, жан сусынын қандыратын тас бұлақтың таза суындай. Ендеше жұртты ысырып, өзіне жол ашпаған, басқаларды баса-көктеп төрге озбаған, ешкіммен жең ішінен жалғаспаған, арзан атақ-беделге жармаспаған, жалған күліп, жорта жылағансып, өтірік жаны ашығансымаған, жалғандықпен жұғыспаған адамды ардақ тұтып, өмірінен өнеге алуды дәріптеген ақын алдында да, оның осындай қазақы қасиет, мінезге бай лирикалық кейіпкеріне де тәнті боласыз. Ақын өлеңдері – шынайылықтың шырайы.

Түйінді сөздер: Қазақ поэзиясы, Фариза Оңғарсынова, лирика, лирикалық образ, көркемдеу құралдары.

Адам жанының терең қатпарына үңілу, терең психологизмге қол жеткізу – шын шебердің ғана еншісінде. Қазақ әйелдер поэзиясының көш басындағы Ш.Иманбаева, М.Хакімжанова, З.Қалауова, Т.Әбдірахманова, М.Айтхожина сияқты алдыңғы толқынды қуған бүгінгі Ф.Оңғарсынова, А.Бақтыгереева, Қ.Бұғыбаева, К.Ахметова, Г.Салықбаева, Б.Бекетова, О.Тұржан, Г.Шәмшиева, Ж.Әскербекқызы, Р.Қараева сынды талантты ақын қыздар – ұлттық поэзия бағының шоқ гүлдері. Әйелдер поэзиясы – ең алдымен азаматтық поэзия. Әйелдер әлемнің күрделі табиғаты Фариза Оңғарсынова жырларында мейлінше шынайылықпен жырланады. Ақын Павел Антокольскийдің афоризмге айналып кеткен Марина Цветаева жайындағы: «Марина Цветаева никогда не поэтесса. Она – поэт» деген сөзі ойға оралады. Бұл тұжырымды Ф. Оңғарсыноваға арнап айтсақ, қателеспейміз. Фариза ақынның боямалау, әсірелеумен жаны қас. Қай шығармасында да өмір драмасын қаз қалпында көз алдымызға әкеледі. Өйткені лирикалық поэзия ақиқат-шындықтың көркемдігін айқын түрде, айқын көрсете алады. Ол – кәдімгі өмірдің әрі көркем, әрі жарқын тұсы, болмыстың эмоциялық келбеті. Басқа әдебиет түрлерінен де көп жағынан ерекшеленеді. Әсемдіктің үлгісі әйел боп ғұмыр кешіру қасиетті де қадірлі, күрделі де қиын екені белгілі. «Жыр жазу деген – азап, от, Әйел боп туған болмысқа...», - деп жырлайтын Фариза ақындықтың азап отының ортасында өтсе де, ақындық пен азаматтықты қатар алып жүрді.

Ақынның отты өлеңдерімен қатар күрескер ақын М.Өтемісұлы туралы «Алмас қылыш», қазақтың әнші өнерлі қыздары Майра, Сара жайлы «Тартады бозбаланы магнитім», «Сайраған Жетісудың бұлбұлымын», «Қарғыс», «Қасірет пен ерлік жыры», сондай-ақ «Дала тағдыры», «Ақбөбек жырлары», «Жантолының монологаы», «Мүшәйра», «Мен өмірді сен деуші ем», «Интервью», «Қырдағы айқас» т.б. поэмалары жарияланды. Оңғарсынова әйел тақырыбын шығармаларына негіз еткен ақындардың бірі, оның «Дыбыстар әлемі» дастаны, қазақтың композитор қызы Ғ.Жұбановаға, күйші Д.Нұрпейісоваға, «Бибігүл – ән» жыры әнші Б. Төлегеноваға, «Назқоңыр»

Р.Бағлановаға, «Жыр анасы» М.Хакімжановға, «Тыңдаңдар, тірі адамдар!» топтама өлеңдері қос батыр Әлия мен Мәншүкке арналған. Сондай-ақ, «Қыз махаббаты», «Қыз сөзі», «Шығыстағы ару қыз», «Парсының сұлулары», «Әйел теңдігі», «Әйелдің монологы», «Қызыл тымақты қыз», «Қыз – ғұмыр» атты жырлары ақынды әйел адамның жиынтық бейнесін сомдаушы қаламгер ретінде танытады. «Үйім менің – Отаным», «Революция және мен» өлең топтамалары үшін ҚР Мемлекеттік сыйлығын алды (1984). Атақты механизатор К.Дөнентаева жөніндегі «Біздің Кәмшат» атты деректі повесі (1966) мен «Шашы ағарған қыз» (1990) секілді прозалық туындысының сөз өнеріндегі орны ерекше. Оңғарсынованың көптеген шығармалары шетел тілдеріне аударылған. Оңғарсынова «Әр жылдары 20-дан астам өлең жинақтары, очерктері, таңдамалы шығармалары, аудармалары «Жазушы», «Жалын», «Молодая гвардия» баспаларынан жарық көрді. Орыс, туысқан республикалар ақындарының, Чили ақыны П.Неруданың жырларын, кейбір драмалық шығармаларды қазақ тіліне аударған. Фариза Оңғарсынованың өлеңдерінде жасандылық жоқ, азаматтық лирикасы сыншылдығымен, қоғамдағы, адам мінезіндегі келеңсіз тұстарды дәл нысанаға алумен ерекшеленеді. Ақының творчествосына тән басты қасиет – шындыққа бас ию. Оның бұл қасиеті кез келген туындысынан да айқын көрініп тұрады. 1979 жылы жарық көрген «Сенің махаббатың» жинағындағы «Сырласу немесе ақын әйелдің анасымен диалогы» атты поэмасы ақын творчествосының шындық шырқауы, негізгі қағидасы – шындық, қайсарлық, адамгершілік, махаббат, сенім сияқты философиялық категориялар. Бүгінгі сыршыл лирика – жаңарған, жаңғырған кең өріс. Ақынның ащы шындықты алдымызға жайып сап, заман жайын, адам жайын тебірене толғаса – күйректік деп сынайтынымыз да жасырын емес. «Ақын күйрек тарта бастаса, кемелдікке бет бұрғаны... Баяғы жалған пафостың орнын бүгінгі сұрқай тіршілік тудырған түңіліске, күңіреніске толы запыран ойлар басқан» [1, 4-5], - деген жазушы Марал Ысқақбай ойының түп-төркіні бүгінгі поэзияға жіті назар салуда жатыр. Шер толқытып шығарған мінсіз ойды оқырман құштарлықпен қабылдайды. Ақын оқушы көңілін ағынан жарылған сыршылдығымен жаулайды. Лириканың мақсаты – ақын сыры мен шынын, шері мен толғанысын, мұңы мен зарын... – жан күйлерін оқырман жүрегіне жеткізу. Яғни «...ақын қарабайыр сұрықсыз тірліктің өзінен де кез келген көкіректе көктей жөнелер дән тауып, оқырман көңіліне еппен егуі керек. Ащы дәріні қантқа тамызып бергендей аңғартпай ұсынсын. Сонда оқырман кермек ойдың көңіл тұщыңтар ләззаттын бойға қалай сіңіргенін сезбей қалады».

Ақын туындыларынан өтпелі дүниенің жұмбақ жаратылысын, уақыт тынысын, күй жайын, табиғат пен адам болмысын осынау көркемдік нақыштан көріп, заман үшін естиміз. Ақын қай тақырыпты жырласа да шындық ауылынан бір адым да аттамайды. «Ақындар адам өмірінің үнемі бір қалыпты болмайтынын, оның сәулелі жағымен қатар көлеңкелі жағы, сәттілігі мен сәтсіздігі, қуанышы мен реніші, жазы мен күзі бар екенін де толғайды» [2, 145], - деп ғалым Ә.Нарымбетов тұжырымдағандай өмірдегі әр құбылыс, әр сәт ақын жанына әсер етіп отырады. Заман ағымы ақын жанын жаншылып, жүрегін шаншытады. Әр лирикалық өлең – ақынның жан-дүниесінен хабар беретін ақиқат негізі, көңілінің, жүрегіннің күнделігі. Үлкен сезімнен туған дүниелер құдды психология оқулығы типтес. Аса бір нәзіктікпен адами болмысты дәл көрсете біледі. Бірде қуанып, бірде жабырқататын шығармалар ақынның сезімдік дүниесінен хабардар етеді. Психолог Э.Б.Титченер айтқандай: «Сезім психологиясы – кең көлемде айтқанда әр түрлі пікірлер мен сенім-наным психологиясы. Автор қарапайым аффектілік процесс, қарапайым сезіну түйсікпен үйлеседі және бір жағынан бір-біріне айырмашылығы да жоқ емес деген көзқарас ұстанады. Әрі қарай автор көзқарасын сезімнің екі түрі мен сапасы: сүйсіну мен наразылық деп жалғастырады» [3, 190].

Адам көңілінің пернесін әр ақын өзінше басады. Адам жанының пернелерін баса отырып, әр ақын өзіндік қасиетімен танылады. Ақында стилі әр түрлі болғанымен, бәрінің бөлер ләззаты, сезімі ұқсас, кейде бірдей деуге де болады. Эстетикалық ләззат сиқырын түсіну – жүректің ісі.

Шаршадым-ау...

Қайтсем енді тыныштық табар жаным,

Жүйке менен жүректі тарамдадым.

Ләззат ап әрнеден басқалардай,

Өмір кешу – бұл күнде бар араманым.

Күйретердей жанымда жанар жалын,

Жүрегіммен жыладым, алаңдадым.

Кең дүние салмағын, салқындығын

Жиып-теріп үйгендей маған бәрі... [4, 68].

Адам психологиясының түрлі иірімдерінен хабар беретін бұл шумақтарда сезім мен ойдың түйісуінен ақынның ой түйіндеулері де алдымызға жайылады. Ақынның күйбеңі көп тірліктен шаршап-шалдығуы, ақын жанының жабығуынан, жан азабының өз шегінен шығып, тәтті үрейге ұласуынан қайғының да бір тәтті рақаты болады. Өйткені адамның терең жан күйлері сипаты, мазмұны жағынан бір формада екінші формаға көшіп, түйсік әлемін толтырып отырады. Ақын Күйретердей жанымда жанар жалын, Жүрегіммен жыладым, алаңдадым... Бұл жолдардан ақынның лирикалық көңіл күйімен қатар ішкі дүниенің терең жатқан құрылымын да көреміз.

Адамның терең жан күйлері құндылықтар дүниесімен қабысып жатады. Ақынның шынайы жырларында өмір күрестегі мүдде биіктігі мен әлеуметтік шындық, азаматтық күрескерлік пен қайсарлық, әділдік пен адалдық, сенім мен адамгершілік сияқты жалпы адамзаттық моральдық философиялық категориялар үстем болып, нанымды шығады. Бұл реалистік психологизм көріністері болып табылады.

Адам мен жаны дарқан, арманы бай,

Қиялдың қондырушы ем заңғарына ай.

Жаманнан көңіл қалса бір сәрі ғой,

Жақсыдан жайсаң көңілім қалғанын-ай.

Мұңсыздық маған мұнша бөтен бе еді,

Бөлінбей, жанымға сөз мекендеді.

Неліктен көп адамға деген шексіз,

Мейірімді жомарт пейілім өтелмеді?!

Келеді кешіріліп не қылықтар..

Тазарар ақ нәсерге шомылып тал.

Тағдырдың маған берген бір байлығы -

Менде тек түңілу жоқ мол үміт бар! [4, 121] –

деген өлеңінде де ақын өз сезімін ашықтан-ашық, еш қоспасыз шынайы жырлаған. Өз өкінішін білдірген ақын, алдағы күннен үміт отын өшірмейтінін де анық бейнелеген.

Адамның тылсым сырларын нағыз лирика ғана ашып көрсетеді. Объективті өмір шындығы ақиқатты субъективтік сана елегінен өткізілді. Лирикалық «меннің» сезімі арқылы терең түйсік аңғарылады. Кейде тұтас бір буынның өзекжырды сыры ақын тебіренісімен жарыққа шығады. Міне, осылайша адамның терең жан күйінің лирикада бүкпесіз, шынайы бейнеленуі тура психологизм болады.

Мысалы Фариза ақынның мына бір шумақтарында бүркемеленіп тұрған жабық сыр жоқ:

Басқа түскен қайғынды,
Ешбір адам жан салып бөліспейді.
(дос боп жүрсін, сен күнде көріс мейлі),
Күйзелетін сен ғана, егілетін,
Тек сен тартар азап қой ол іштегі.
Мүсіркесіп кетеді, іші қайраң,
Қайғы уынан өртен сен, өл, іш, мейлі:
ешкім сонда ол уға қолын созып.
Мен ішем деп жартысын бөліспейді [5, 42].

Өлеңге тереңірек мән беріп, оқи отырып, поэтикалық өрнегі, сезім шынайылығы, ақиқат тереңдігі, эстетикалық әсерлігі жағынан үлкен поэтикалық дүние екеніне көз жеткіземіз. Өлең тереңіне бойлай отырып, ақын психикасын ұғынамыз.

Лирика жайлы тың еңбектердің басым көпшілігінде лирикалық образ сезім мен толғаныс образы ретінде көрінетіні баса айтылады. «Лириктің образы – ақынның өзінен басқа ешкім де емес, - дейді неміс философы Ф.Ницше, - тек бұл оның әр қилы формада объективтенген тұрпаты, сондықтан осынау ұлан-ғайыр әлемнің кіндік-тұтқасы ретінде ол «Мен» деп сөйлеуге әбден хақылы; бірақ бұл «Мен» эмприкалық реальды «меннің» өзіне ұксамайды, ол – жалпы әр нәрсенің тегінде, негізінде жатқан бірден-бір мәңгілік қасиет, ақиқат мән ретінде көрінеді» [6, 73-74]. Яғни лирик ақын – лирикалық кейіпкер рөліндегі бейне, бүкіл жан дүниесімен лирикалық бейненің танымы. Ақындардағы ішкі қайшылықтарды реттейтін эстетикалық серпіліс психикалық процестер мен күштерді жинақтайды. Ақын «Менінен» барлық ой-сезімдері тарамдалып, бұдан психологизм құбылысының түрлері жіктеледі. Лирикадағы психологизм құбылысының түрлері жіктеледі. Лирикадағы психологизм рөлін айқындағанда түпсіз дүниені аңғартып, әлдебір әуен болып қабылданатын сиқырлы лирика тілі өзек болды. Өлең – ой мен сезімнің әрекет ету құралы. Ақын бойындағы әсерлер өлеңдегі образға жинақталып, эмоциясын танытады. Осылайша өлеңдегі терең психологизм көрініс береді. Лирикалық өлеңдердің көбінесе ішкі монологқа, кейде ішкі диалогқа құрылу себебі, бұл – автордың өзгеше өрелі тыңдаушысын іздеп шарқ ұрғаннан туындайтын құбылыс. Әр ақын – өзінше бір құбылыс, өзінше әлем. Лирикада алдымен ақын психологиясын ашамыз. Ақын психологиясы лирикадағы сан алуан сипаттар, көріктеу құралдары – психологиялық портрет, авторлық баяндау, суреттеу, ойды саралау, қиялдап қосу, лирикалық толғау түрлерінің бірінде ашыла ма, болмаса басқа да көркемдік компоненттер арқылы ашыла ма – ақынның жан әлеміндегі арпалыс тебіренісі дәл ішкі монологпен ашылғандай ашыла алмайды. Ішкі монолог арқылы ашылған ақын жан-дүниесін айнадан жарқырата көргендей күй кешеміз. Егер эпикалық шығарма бастан-аяқ ішкі монологқа (немесе диалогқа) құрылса, онда оқырманын жалықтыратын сүреңсіз шығарма туар еді. Лирикалық өлеңнің күдіреті – қысқа бола тұра, оқырманын аз сөзбен талай сезімге сүңгітіп, сезім сиқырымен баурауында, шағын болса да көп құбылысты сол күйінде жеткізе білуінде. Лирикада диалогтан гөрі монолог басым болып тұтасып, бірыңғай лирикалық өрнек-нақышпен әрленіп жатады.

Лирикадағы ішкі монолог қайдан туындайды? Кейіпкер пішіміндегі ақыннан ба әлде, ақын пішіміндегі кейіпкерден бе? Бұл сауалға белгілі ғалым З.Қабдоловтың «лириканың бас қаһарманы – ақынның өзі» деген сөзі жауап бола алады. Өйткені лирикалық кейіпкерге ақын өз басындағы сезім – сырды, толғанысты көшіреді. Басқаша айтқанда жанр оқиғасында ақынның нақ өзі жүреді, лирик ақын әдеби бейнеге айналып жүре береді. Лирикалық кейіпкер өмірлік құбылыстарды, тіршіліктің түрлі аспектілерін, өзінің түрлі сезімдерін, күдік – сенімдерін, қоршаған ортаға көзқарасын, эстетикалық нысанасын, мақсат-мұратын монолог түрінде білдіреді.

Л.Гинзбург атап көрсеткендей: «Лирикалық поэзия – (күнделікті болмаса да) ақынның өзі және өз сезімі жайлы айтылған тікелей сыры, жан толғанысы» [7, 6].

Өмірден ылғи нұр күттім,
Кешсем де талай өткелін.
Таңданам, бүгін тірліктің
Құпиясы, мұнша көп пе едің?
Мол екен жұмбақтары да,
Зардаймын ойсыз күніме.
Нәзіктеу мөлдір жаныма,
Ауырлау ғасыр жүгі де [5, 175].

Міне, бұл көпті көрген ақынның жан түпкіріндегі бұлқыныс-толқыныстарының бір жалт еткен сәулесі. Лирикалық нәзіктік, жан тебіренісі, ой – сезім тереңдігі – ақын жанының байлығы. Фариза ақын өлеңдерінің сыры терең жұмбағы зерек. «Әйел тілегі» аталатын бұл өлең, тек ақынның, тілек-мұңын емес, көкірегінде көзі бар барлық, жанның айтар ойын жеткізіп тұр. Өмірден ылғи ізгілікті ғана аңсаған тынымсыз ақын жаны тірліктің шешусіз құпия жұмбақтарының көп екеніне, таусылмайтынына таңданып, шарқ ұра өмір жұмбақтарының кілтін іздегендей. Өмірдің күнгей-көлеңкесінің көңіл діріліндегі ділін түсіндіреді. Адам психикасы – өте күрделі де жұмбақ әлем. Сезіну, қабылдау, ойлау немесе қиял әлемдерінің біріккен жүйесі жалпы объектілермен байланысты бірлікте ұғынылады. Ақын «Жыл өткен сайын өмірде, Рахаттан гөрі мұң басым» деген психо-философиялық тұжырым жасайды. Ішкі монологпен шешіле сөйлегенде ақын психологиялық, философиялық тұрғыдан да тіл қатады. Күшті сезім мен эмоцияны жүйелейтін мұң атты психикалық форма ең алдымен лирикаға тән, яғни ішкі монологты құрайтын негізгі күш.

Лирикалық өлеңдердің көбінесе ішкі монологқа, кейде ішкі диалогқа құрылу себебі, бұл – автордың өзгеше өрелі тыңдаушысын іздеп шарқ ұрғаннан туындайтын құбылыс. Лирикадағы мұң барлық ақында бірдей болғанымен, оның жеткізілуі әр қалай. Қазіргі қазақ әдебиетінің кемелденуіне байланысты, көркемдеу құралдарының, бейнелеу үлгілерінің молаюына байланысты ішкі монолог түрленіп қолданылып, шығармаға көркемдік нәр береді. Бұл тәсіл көбіне психологиялық талдау ретінде беріледі. Ф.Оңғарсынованың «Әйелдің монологы», «Бақыттының монологы», «Бойжеткеннің сөзі», «Жастық шақ монологы», «Қоштасу» («Қыз Жібектің соңғы сөзі»), «Жантолының монологы», «Жастық шақ туралы элегия», «Кек немесе келіншектің ызасы», «Аңсау немесе жесірдің зары», «Мұқтаждық немесе жетімнің монологы» сияқты лирикалық өлеңдердің сезімдік психика циклі – эстетикалық өріс емес, зерттеу. Ақын өзін ғана зерттеп қоймайды, жалпы адам жанын зерттейді, лирикалық кейіпкерін де танытады. Жоғарыда аталып өткен ақынның монологтары – лирикалық кейіпкердің, атап айтсақ, бойжеткеннің, Майраның, Жантолының, Қыз Жібектің, т.б. атынан айтылады. «Әйелдің монологынан» үзінді келтірейік:

Сенің от құшағыңда
дүниені ұмытып талықсыдым.
Жүрегімді өртеді жан ыстығың...
Бірақ өзің айныдың.
Ұмыттың да жастықтың жұмақ күнін,
сен мысқылдап, мен дағы жылап тұрдым.
Өмір деген бұрқанған дарияға
бұрымымнан ұстап ап лақтырдың.
Сонда ғана есейіп бұл жалғанда,
Бәрі алдамшы екенін бір-ақ білдім [8, 68].

Лирикалық кейіпкердің жан айқайын ақын дөп басып, дәл көрсете білген. Алдамшы сезім жетегінде кеткен әйел үні ақын жүрегінен сүзіліп шыққан. Бұл – кейіпкер пішініндегі ақын сөзі. Сонымен бірге лирикалық кейіпкердің ішкі рухани дүниесі лирик ақынның дүниетанымын да байқатады. Кейіпкер психологиясын танымдық тұрғыдан тану өлең өрімін табиғи тұтастықта талдауда шеберліктің шынайылық сипатына саяды. Бірсыдырғы мазмұндау, қарадүрсін, қарабайыр жүйелеу жыр әлемінің жүйесін жасытып, жемісін желілей алмайды. Нағыз психологиялық өлең – шын ақынның өмірден көрген-түйіндерінен туған терең толғаныс, әсерлер.

Фариза Оңғарсынованың өзі туралы монологының тағы бірі мынадай:

Жұрт мені қатал дейді,
Найзағайдай мінезі шатырлаған,
Біреулері айтады ақыл маған:
Өркөкірек, тәкаппар, менменсіген...
Ұнатпайды дәл мұндай ақынды адам,
(Одан сайын мен шіркін қатуланам).
Біреулер қиялдайды,
Мұндай адам ешкімді сүйе алмайды,
Өтірік өлең жазады талықсыған,
Қайдан ғана бал сезім таныс бұған?
(Түсініксіз қалпыммен байғұстарды,
Ойларымен өздерін алыстырам) [4, 285].

Лирикадағы монолог – ақынның шынайы да мөлдір жаны, ішкі тынысы, ішкі демінің дірілі. Ішкі монологтардан ақынның жан дауысы естіледі. Өмір, жазмыш жүйелерін өзінше сезініп, өз дауысымен жүрегіне дауа іздеп, жыр әлемінің жыртысын жыртып, өлең өлкесінен өз орнын табады. Адам жанын тамыршыдай тап басатын ішкі монологқа құрылған өлеңдердің қайсысы да өзіне бірден баурап әкетеді. Асқар Сүлейменов айтқандай, «Менмен» бірге әдебиет тірлігіне шық мөлдір лирикалық тебіреніс келді. Көктем айларындағы жаңбыр суындай таза поэтикалық ағыс келді» [9, 134].

Ақын табиғат құбылыстарын жан-дүниесімен қатар өреді. Пейзажда адамға тән сипаттармен суреттеп, жансыз табиғат құбылыстарына көркемдік мінездеме беріп, ой-қиялға әсер ете алса – ақынның ұсталығы мен тапқырлығы. Ф.Оңғарсынова – табиғатты адам сипатарымен бейнелеудің де шебері. «Күздің соңғы күндері» деп аталатын өлеңі былай басталады:

Ерке өзендер жатпайды тасып ағып,
Таулар да тұр жамылып басына бұл
Ақ қайыңдар жылайды жапырағын
Байқаусыз шашып алып
Аспан да жас төгеді ашынғаннан,
Жасыл көркін жаздағы жасырған маң.
Бозаң дала жатады томсырайып
Баладай ашуланған [4, 141].

Көздің мұңдылау, жабырқау суреті көз алдымызға келеді. «Ақ қайыңдардың жылауы», «аспанның ашынғаннан жас төгуі», «томсырайып жатқан бозаң даланың баладай ашулануы» - кейіптеудің тамаша мысалдары.

Төмендегі мысалдар да ақынның психологиясын танытқан:

Тына қап жел де жансыз,
Сұлулыққа қарайды Ай да жасып.
Біз секілді Аспан мен жер де амалсыз.
Көздерімен тұрды тек аймаласып [5, 49].

Сұлулыққа табынбайтын жан бар ма? Мына өлеңдегі «Айдың сұлулыққа жасып қарауы» – шынында тапқырлықпен айтылған бейне. Бір – біріне тек қараудан жалықпайтын Аспан мен жер адамдар тәрізді. Ақын аспан мен жерді «біз секілді» деп, өз сезімімен қатарластырған.

Қоңырқай бұлт тас түйіп қас – қабағын,
Тұмшалады аспанның жақсы ажарын.
Көп жыламас адамның көз жасындай,
Төгіп жатыр шелектеп тасқа зарын [5, 78].

Бұл шумақ та тұтасымен – ақын жаны. Қоңырқай бұлт – ақын жанының символикасы. Суреткер жалпы поэзиясында өз мұң – шерін бұлтқа, жаңбырға сыйғызады.

Ұлттық көркем ойлау – қазақ поэзиясында дамыған тәсілдердің бірі. Фариза поэзиясында ұлттық ойлау, ұлттық мінез көбіне төрт түлікті образға айналдыру арқылы танылады. Ақын жырларында ең көп кездесетін ұлттық образ – жылқы түлігі. Адам көңілін жылқының ең асыл тұқымды түріне, дүлдүліне, жүйрігіне балау – қазақ поэзиясында әуелден қалыптасқан дәстүр. Алып-ұшқан, көтеріңкі көңіл-күйді бейнелейтін осындай лирикалық туындылардың басым бөлігінде арғымақ, тұлпар образдары ілесіп жүреді.

Өзімді-өзім қайраумен, тістенумен,
Қуат сорып, ұшқын ап іштегі үннен.
Табанымнан тілінген шөңге жұлып,
Сәйгүлік күшке мінем, -
немесе:

Сонысымен тәтті де өмір деген,
тұралаған өмірді өмір демен.
Құлазисың, құлайсың, тағы тұрып,
Тағы ілгері желеді көңіл-дөнен [4, 170]., -
деп бірде көңіл күйін сәйгүлікке баласа, біресе дөненге телиді. Сәйгүлік күшке міну, желген көңіл-дөнен – оптимистік сарындағы бейне. Бұл жердегі сәйгүлік те, дөнен де – ақынның ұшқыр қиялы, оттай ыстық сезімінің көрінісі.

Құпиясы мол ақын жанының күрделілігі мына бір жолдардан да байқалады:
Менде бір толғаныс бар,
(Кейде өзім де түсінбеймін),
Дауыл күнгі дарияның күшіндей бір.
Сонау біздің қырдағы тұяқ тілген,
Бәйге алаңы сияқты дүсірлеймін [5, 202].

Қырдағы дүсірлеген бәйге алаңы – ақын басындағы әрқилы көңіл-күйлер, психологиялық драматизм, сезім-қиял шиеленісуі мен шарықтауы. Қандай да болмасын күрделі ой мен сезім күйлерін осылайша қарапайым, көзге елестетерліктей бейнелі жеткізе білу – Фариза ақын қаламына тән қасиет.

Жыл сайын, ауыл, сендегі,
Қымбаттарыма оралам.
Сақталған көңіл- теңдегі,
Сырды ақтаруға оралам... [5, 196].

Тең – ұлттық өмірімізде ата-бабаларымыздың көшпелі өмірінен қалған мұра, көлікке арту үшін буып-түйген жүк болса, ақынның көңілді теңге балауы, жүрекке артатын сыр толы «теңі» – ұтқырлықпен бірге ақын жан-дүниесінің байлығы, қымбат қазынасы.

Қайтқан теңізге ұқсайды жаным менің.
Кеше ғана жарлы едім, ағынды едім.

Бүгін қымыз сарқылған торсықтаймын,
Түк жоқ іште, бітіпті дабыл, кегім [4, 227].

Қымыз сарқылған торсық – таусылған амалдың, үзілген үміттің, түңілістің картинасы.

Қаншама құлшынғанмен, күңкілдердің
Шылбырын жетпей әсте қыркуға әлім
Шаршады шырылдаумен бұл қу жаным [4, 139].

Мұнда ақын күйініші сипатталады. Жалпы ақын жауапкершілігінде шындық пен өмір жауапкершілігінде шындық пен өмір алдындағы парызы тұрады емес пе? Өтпелі дүниеге өктем қараған ақын жаны күңкілдердің шылбырын қарқа алмай шырылдайды. Күңкілдердің шылбырын қырку – адалдықтың әрі жігерліліктің символы.

Көп ойды көңілімде құлындатып,
Қан қалғып жүрегімде мұңым қатып [4, 352].

Ойды құлындату да – ұлттың өмір-тұрмыстың негізінде туындаған шынай бейне.

Ал енді жайлау образына келер болсақ, бұл сөз-бейне де қазақ поэзиясында құлашын кеңге жайған. Жалпы жайлау бейнесі – кеңдіктің, дархандықтың белгісі.

Айыпты өзің. Осылай құлазытып.
Сонсын қайта көңілді толтырасың.
Менің көңіл – көгімнің жайлауысың,
Сұрасаң жұрт тек саған жол сұрасын [5, 246].

«Жайлауға келгенде» деген өлеңде жайлауға сағынышпен келген, бірақ ауылда туып, қалада өскен, қала сәнімен киінген ақынның жан дүниесі жайлаудай шалқи жөнеледі:

Жоқ, менің жаным – қазақтың жаны кіршіксіз,
Бал қымыз қайда – әкелші, қалдық күнсіп біз.
Келдім ғой мұнда (қарама, жеңге, аңырып)
Тезекке піскен таба нан иісін сағынып...
Домбыра бар ма? Берейін әсем ән салып,
Қазақтың әнін тыңдайсыңдар ғой тамсанып...
«Қалада өстім, бәрі ерсі мұнда», - демейін,
Қол тимей жатса, сиыр да сауып берейін...[5, 27].

Нағыз ұлттық психология. Ауылын аңсап келген, қалада жүргенде жүрегі «ауылым» деп соғатын әрбір қазақтың жүрек түкпіріндегі алып-ұшқан сезімді дөп басып көрсеткен. Сәні қалалық болғанмен, жаны далалық ақынның шынайы толғанысы бұл өлеңде әдемі өрілген. Фаризаның ұлттық нақыштағы өлеңдерін оқи отырып, даланың жұпар иісін құшырлана жұтқан лирикалық қаһарманмен бізге сіз де сайын даланың саф ауасынан жадырап қалғаныңызды, бірге толғанып, бірге тебіренгеніңізді бір-ақ білесіз. Сізді осындай сезім құшағында әлдилеген ақын күдіретіне бас иесіз. Қарапайым жолдарға мол сыр ұялатып, оқырманын ғажайып сезім әлеміне жетелей жөнелтетін Ф.Оңғарсынованың лирикасындағы ұлттық бояу мына өлеңдерден де айшықталып, танылады: «Жаулықтар», «Түс», «Жайлау. Той», «Жерошақ», «Боздақ», «Ертегі елестері», «Туған ауыл», «Киіз үй», «Оюлар», «Ер тұрман», «Айналайын ауылдың адамдары-ай», «Тілеу», «Қазақтың дәстүрлері», «Қырдағы бәйге», «Жайлау таны», «Қыз қуу», «Тағдыр», «Қыр қазағының қартайғандағы сөзі», «Арғымақтары қайда екен бұл даланың», «Жаралған деп жат үшін», т.б.

Фариза ақынның атақты «Өлең» атты өлеңінен ақынның әлденеден мұңайған кезінде, біреудің «пысықтығынан» жүрегі мұздаған кезде, кешегі досының бүгін

жерігенін көргенде Фаризаның досы, сенері, мұндасы, сырласы, атар оғы, берер дәрі-дауасы поэзиясы болғанын көреміз.

Ф.Оңғарсынованың адам жанын бірден баурап алатын нәзік сырлы, жүрек елжіретер өлеңдері кеуденді күйсандық сазындай күйге толтырып, ой-санаңды дауылдай сапыратын сипатымен ерекшеленеді. Ақынның отты өлеңдері барша қазақтың жырын жырлап, мұңын мұңдауға арналған. Саңлақ ақынның жауһар жырларын поэзия сүйер оқырман іздеп жүріп оқитыны жасырын емес.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ысқақбай М. Заманды даттау да, мақтау да – өлеңнің міндеті емес. // Қазақ әдебиеті, № 18. 5 мамыр, 2000. 4-5-бб.
2. Нарымбетов Ә. Қазақ поэзиясындағы замандас бейнесі. – Алматы: Қазақ ССР «Білім» қоғамы, 1984. – 40 б.
3. Титченер Э.Б. Учебник психологии. Ч.І. – Москва: Мир, 1914. – 266 с.
4. Оңғарсынова Ф. Екі томдық таңдамалы шығармалар. 2-т. – Алматы: Жазушы, 1987. – 368 б.
5. Оңғарсынова Ф. Екі томдық таңдамалы шығармалар. 1-т. – Алматы: Жазушы, 1978. – 252 б.
6. Ницше Ф. Соч. в 2-томах. Т.1. – Москва: Мысль, 1990. – 831 с.
7. Гинзбург Л.Я. О лирике. – Ленинград: Советский писатель, 1974. – 408 с.
8. Оңғарсынова Ф. Мен саған ғашық емес ем. Өлеңдер. – Алматы: Білім, 1999. – 168 б.
9. Сүлейменов А. Түр туралы бірер сөз. // Жұлдыз, № 4, 1963. – 122-135-бб.

ӘОЖ 323(045)

РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖОЛЫНДАҒЫ НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕБІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСТАНЫМДАРЫ

Жеткізгенова М. Т.

Ақтау қаласындағы химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі

Алаш тарихында есімі алтын әріптермен сақталған ұлт зиялысы А.Байтұрсыновтың «Балам деген жұрт болмаса, жұртым деген бала қайдан шықсын» деген сөзінен балаға берер тәлім-тәрбиенің көргенділік тұсы басым болу керек деген ойын қапысыз тануға болады. Осылайша ұлт көсемі бала тәрбиесіне жұмсаған өлшеусіз мейірім мен шапағатты шарапаттың қайтарымы келешегінде екенін меңзеген.

Тек түркі ғана емес күллі адамзат атаулыға даналығымен бас игізген ғалым, дара данышпан Әл-Фараби «Тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы» деп тұлғаға тағлымды тәрбие беру мен зердесіне жол табудың ең басты назарда болатындығын нұсқаған.

Ел игілігіне жарар бірнеше ғылымның негізін қалап, сүбелі еңбектер жазып қалдырған Аристотель «Ғылымда ілгері ұмтылғанмен, адамгершілігі ақсап жатса, ондай адамның алға басуынан гөрі, кері кетуі тезірек» деген еді. Бұны өз заманында белгілі болған ғылыми мәліметтердің бәрін білген ғалымның тәрбие, адами құндылықтар мәселесінен ешуақытта айналып өтпегендігін көрсететін философиялық пайымы деуге болады.

Сандаған ғасырлық уақытты артқа тастағанымен грек философы Сократтың «Өзін-өзі тану-өмірді тану» деген қанатты сөзі маңызы мен мазмұны, тәрбиелік сипаты

жағынан өміршендігін ұлылата түсуде. Ұлтына, нәсіліне, туып-өскен жеріне қатысы жоқ, бірақ ықпалы жалпы адамзатқа ортақ әсері бар осы пікірдің басты тұжырымы – әр адам өмірден өз орнын табу.

Осы орайда рухани-адамгершілікке негізделген ізгілікті біліммен өскелең ұрпақтың сезіміне селкеу түсірмей, көңіліне қаяу салмай, өзінің жарқын болашағына деген сенімділігін ұялататып, өмірлік позициясын айқындауға жол салатын «Өзін-өзі тану» жобасын ұсынған Назарбаева Сара Алпысқызы ұстанған бағытындағы білім беру стратегиясында жалпы ұлттық рухани құндылықтармен қоса әлемдік озық тәжірибелер жетістігін орайластыра, жымдастыра беруі қазіргі заманауи педагогикаға қосылған жаңалық болды. Автор «Өзін-өзі тану» пәнін оқу бағдарламасына енгізу ұсынысын беру себебін – еліміздегі білім беру жүйесінің бүкіләлемдік білім талаптарына сай келуі – әрбір тұлғаның өзін-өзі дамыту қабілетіне сенімі мен жетістіктерге жету жолындағы қажеттіліктері мен сұраныстарын қамтамасыз ете алатын басты жол екендігімен айқындаған.

Демек, адамзат тарихында әлімсақтан-ақ сабақтаса жалғасқан ізгілікке толы қарым-қатынас, қамқорлық, мейірім, жанашырлық, кешірімділік, өз іс-әрекетіне жауапкершілік, адалдық секілді толып жатқан адами абзал қасиеттердің күнделікті сабақ үдерісінде қоса қабат үздіксіз, үзіліссіз сіңірілуі саналуан мәселелерді адамгершілік қағидалар жетегінде шешуге мол мүмкіндік берері сөзсіз.

Нақты бір ақпараттар жиынтығынан тұратын білім санамен, оймен тоқылатындығы, өмірде өзіндік орны бар кірпіш боп қаланудың материалдық желісі болса, тәрбие адамның жан-дүниесімен біте қайнасып, адами абзал қасиет жинақтап, бала шағынан болашағына апаратын жолдың білім саласында алатын ілімімен қоса ізгілік әліппесін қалыптастыратын басты қайнар көзі. Осы екі ұғымның бір-бірімен тығыз бөлініссіз байланысын тәжірибе жүзінде көрсетіп, мазмұнына рухани-мәдени келбетін толық сыйдырған «Өзін-өзі тану» пәні қоғамдық құндылықтарды қалыптастыруда жетекші рөлге ие боп отыр.

Осы орайда елбасымыздың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласының «XXI ғасырдағы ұлттық сана туралы» бірінші бөлімінде: «XX ғасырдағы батыстық жаңғыру үлгісінің бүгінгі заманның болмысына сай келмеуінің сыры неде? Меніңше, басты кемшілігі – олардың өздеріне ғана тән қалыбы мен тәжірибесін басқа халықтар мен өркениеттердің ерекшеліктерін ескермей, бәріне жаппай еріксіз таңуында. Әжептәуір жаңғырған қоғамның өзінің тамыры тарихының тереңінен бастау алатын рухани коды болады.

Жаңа тұрпатты жаңғырудың ең басты шарты – сол ұлттық кодынды сақтай білу. Онсыз жаңғыру дегеніңіздің құр жаңғыруға айналуы оп-оңай. Бірақ, ұлттық кодымды сақтаймын деп бойындағы жақсы мен жаманның бәрін, яғни, болашаққа сенімді нығайтып, алға бастайтын қасиеттерді де, кежегесі кері тартып тұратын, аяқтан шалатын әдеттерді де ұлттық сананың аясында сүрлеп қоюға болмайтыны айдан анық.

Жаңғыру атаулы бұрынғыдай тарихи тәжірибе мен ұлттық дәстүрлерге шекеден қарамауға тиіс. Керісінше, замана сынынан сүрінбей өткен озық дәстүрлерді табысты жаңғырудың маңызды алғышарттарына айналдыра білу қажет. Егер жаңғыру елдің ұлттық-рухани тамырынан нәр ала алмаса, сол адасуға бастайды.

Сонымен бірге, рухани жаңғыру ұлттық сананың түрлі полюстерін қиыннан қиыстырып, жарастыра алатын күдіретімен маңызды» [1] деп атап көрсетуінің мазмұнында тәрбие иісі аңқыған салт-дәстүрге құрметпен қарау, саралап, салмақтап, ел игілігіне қызмет ететін тұстарын көзден таса, көңілден ада етпеу, ұлттық ерекшелігімізді айқындау арқылы ұрпақ тәрбиесіне қажетті алға бастайтын элементтерді пайдалану қажеттігін айтқан пікіріне тоқтағымыз келеді.

Н.Ә.Назарбаевтың аталмыш пікірі елдің ұлттық-рухани тамырынан нәр алу нәтижесі арқылы жан-дүниеміздің рухани жаңғыру жолының кедергісіз даңғылына түсетіндігін қапысыз аңғартады.

Аталмыш мақалада «Мен халқымның тағылымы мол тарихы мен ерте заманнан арқауы үзілмеген ұлттық салт-дәстүрлерін алдағы өркендеудің берік діңі ете отырып, әрбір қадамын нық басуын, болашаққа сеніммен бет алуын қалаймын» [1] деп қорытындыланатын елбасының үмітті тілегі 1999 жылы жазылған «Тарих толқынында» еңбегіндегі «... қазақтар үшін ұлттық дәстүрді сақтап-сабақтастырып отыратын мәнді тетік – ру болған».

Өз руын, тайпасын, ата-бабасын жеті атасына дейін білу әрбір қазақтың ру аясындағы міндетті және сол білігі арқылы өз халқының дәстүрін сабақтастырып отырудың шарты болған. Мұның өзі қазақтардың этникалық ерекшелігін танытып әрі орнықтырып отырған, тағдыр тәлкегіне тегінен көз жазып қалмауға және ассимиляцияға түспеуіне себепші болған» [2,32] деген жолдарындағы тұжырымдардың жалғасындай. Елбасы осы сөздері арқылы шыққан тегін қадірлеп, отанын сүйген ұрпақтың туыстық қатынаста қалыптасқан парызын орындауға талаптанар бағытын айтып отыр.

Автор осы пікірі арқылы өзін таныған тұлғаның айналасына деген құрмет сезімінің ұлғая түсерін тектілік ұғымы мен адамдық қасиеттің толыққанды жинағы беретінін көрсетеді. Халқымыздың «Өзіңді өзің жаттай сыйла, жат жанынан түңілсін» деген сыйласымға толы нақыл сөзі әуелі өзіңе, өз туысыңа, өз тегіңе деген құрметіңе бастау беріп, көпшілікпен ортақ ымырашылдық, татулыққа көш бастататын көшелі ойдың түйіні.

Психолог, философ Карл Юнгтың «Өзгенің бойындағы ұнамаған қылықтардың бәрі өзімізді түсінуге көмектеседі» деген қанатты сөзінің беретін түп мағынасы ынтымақтастық, бірлік, берекелік бағытта кісілігі қалыптасқан жеке адамның көпшілік ыңғайына бейімделуге, өзгенің пікірімен санасып ой қорытуға, сыйласуға тырысқан әрекетін көрсетеді. Рухани кесел – жаман мінезден арылып, білімге негізделген этикалық әдептілік, ізгіліктерге тәрбиелейтін тәжірибелік ережелер жиынтығын теорияға салған «Өзін-өзі тану» пәнінің де алға қойған нәтижелі мақсаттарының басты міндеті осы болып табылмақ.

Осы мақсат жаңа кезеңдегі білім берудің өзекті мәселесін қолға алған аталмыш пәннің ұлттық құндылықтарды меңгере отырып, балаға шын жүректен қуана білу, шаттана күлу сезімдерін шынайылықпен үйретуді көздейтін, өзгенің қуанышы мен қайғысын өзіндей сезіне алу сәтін сіңіретін рухани бай мазмұнға ие екендігін танытады.

Карл Юнгтың «Өз жаныңның тереңіне үңіле алған кезде ғана көңіл көзің қырағылана түседі» деген келесі қанатты сөзінің астарынан айналаны бағдарлауда ақылмен, адал көңілмен аңдаған адамның асыл армандар жетегіне ілесе алып, адамзат басында кездесер кез-келген сезімді үлкен жүрекпен терең түсіне алатындығы аңғарылады.

Сонымен, әлем ойшылдары, алаш зиялылары баса назар аударған тәрбиенің білім беруде басты орында тұратындығы мәселесінен «Өзін-өзі тану» – рухани жаңғыру бағытында ұлттық сипаттағы білім беру стратегиясын қалыптастыруға мүмкіндік беретін пәні екендігі көрінеді. Себебі, пәннің өзекті міндеті етіп адамзат атаулының бақытты өмір сүруге толық қажылы екендігі, өзіңді тану арқылы өзгелердің жанын түсіну, кез келген тұлғаның қуаныш үшін жаралғандығын, әрбір ұлт өзінің ұлттық құндылықтарын меңгере отырып, Адам деген ардақты атқа лайық болуын сәби шағынан түйсігіне түйіп өсуін көздейтіндігі жататындығын ескеруінде.

Пәннің ең ұтымды тұсы – әрбір тұлғаның шығармашылық белсенділігін ескеріп, интеллектуалдық әлеуетін арттыру бағытында ұлттық құндылықтармен тәрбиелеу

бағдаршамы болуында және осы құндылықтардың қазақ халқына тән қасиеттер екендігін баса ескеруінде. Халқымыздың қанымен сіңген асыл қасиеттердің «Өзін-өзі тану» пәнінің мақсат-міндеттерінен жатсынбай, жатырқамай көрініс табатындығын Елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың пікіріндегі: «Сұхбаттасқан адамының жан-дүниесін тануға деген құлшыныс, оның ой-сезіміне деген құлықтылық, әсіресе, сырласының жүрек түкпіріндегі мұң-сырға ортақтасуға бейім тұру – әрбір қазақтың қарапайым қатынасынан бастап барша болмысына дейін айқын көрініс тауып отырады.

Өзгенің талғам-танымы көңілге қонбай жатса да түсіністікпен қарауға бейім. Өзгенің дүниетанымын, құндылықтарды тануын сергек сезімталдықпен түсіну – қазақ болмысының аяулы қасиеті. Мұның өзі қазіргідей қарқынды өмір ахуалына бейімделе білудің қажеттілігі туындап отырған заманда айрықша мәнді» [2,30], - деген ой тізбектерімен нақтылай түскен жөн.

Осы ойымызды айқындай түсу мақсатында педагог, ғалым Ө.Табылдиевтің қазақ халқының салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарының тәрбиелік мәні баяндалған «Қазақ этнопедагогикасы еңбегінде»: «Текті білу дәстүрі ататекке байланысты туыстық қатынастарды әдептілікпен, имандылықпен орындай отырып, одан әрі дамытып, жекжат-жұрағаттармен, отандастармен, жалпы адам баласымен халық қалыптастырған адамгершілік қатынастардың болуын уағыздайды» [3, 108], - деген пікірін келтірген орынды.

«Өзін-өзі тану» пәнінде жақсы ескеріліп, ерекше мән берілетін мәселелердің маңыздысы жеті ата, тек, туыстық қарым-қатынас атауларының «Көшпелі қазақтың өз шыққан тегін және рулық байланыстарын міндетті түрде білуі шарт. Бұл бүкіл ұлттың әрбір мүшесі үшін моральдық-этикалық қағидаға айналған. Мұның бәрі біздің тарихымыздың ежелден бергі қасиеттері. Сондықтан да, жеті аталық ұстаным қазақ халқының этнобиологиялық, этномәдени, жалпы рухани тұтастығын табиғи түрде қамтамасыз етіп отырған» [2, 35], – деп қазақ халқының ұрпақ тәрбиесіне айрықша мән бере назар аудартуының себебі де осыдан туындап отыр.

Сондай-ақ, ғалымдар Т.Ғабитов, Қ.Затовтың «Қазақ мәдениетінің рухани кеңістігі» атты қазақ мәдениетінің рухани, этикалық, діни және әлеуметтік құндылықтарына мәдени-философиялық тұрғыдан талдау жасаған ғылыми еңбегіндегі: «Қазақ әдебіндегі жиі қолданылатын кісілік құндылықтың бірі – тектілік. Бұл ұғым ортағасырлық түркі философиясында да жан-жақты қарастырылған. (Әл-Фараби, Жүсіп Баласағұн және т.б.). Дәстүрлі қазақ мәдениетінде тектілік рулық және генетикалық қатынастардың басым мүдделілігін білдіреді. Тектіліктің нақты тарихи формасына жеті аталық үрдіс жатады. Қазақтың «жеті атасының атын білген бала, жеті рулы елдің қамын жейді» деген нақыл сөзі бар. Жеті аталық үрдісті әдебиетте инцестке тыйым салудың дәйекті түрі десе, көптеген зерттеушілер жеті аталық үрдісті «туысқандық қоғамның» айқын көрінісі деп қарастырады» [4,178], - деп пікір қорытуын негізге ала отырып, «Өзін-өзі тану» пәнінің бағдарламасы мазмұнына тұтас тарихты, мәдениетті сыйдырғандығын байқаймыз. Тәрбие берудің көрнекі құралдары осы айтылған атаулар аясында өз тақырыбын толық аша алатын мәреге жетпек.

Халқымыздың ұлттық мүдделеріне сай келетін жаңа құндылықтар жүйесіне енетін осындай тәрбие құралдары ұрпақ келешегіне жарқын бағдар беріп, сара жол салуға бағыт нұсқайтын кемелденген бір үлгісі деуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Назарбаев Н.Ә. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» // Егемен Қазақстан. 12 сәуір, 2017 жыл.
2. Назарбаев. Н.Ә. Тарих толқынында.-Алматы, 1999. – 296 б.

3. Табылдиев Ә. Қазақ этнопедагогикасы.\Оқу құралы\ . – Алматы: «Санат», 2001. – 320 б.

4. Ғабитов Т., Затов. Қ.Қазақ мәдениетінің рухани кеңістігі. – Алматы, «Қазақ университеті» /Оқу құралы/ 2012, – 382 б.

ӘОЖ 82.09 (574)

С.ҚОНДЫБАЙДЫҢ «ЕСЕН-ҚАЗАҚ» ЗЕРТТЕУІНДЕГІ МИФОЛОГЕМАЛАР МЕН МИФОТОПОНИМДЕР

Алтыбаева Г.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг
университеті, Ақтау қ.

«Есен-қазақ» мифологемасы – Маңғыстау түлейлерінің бірінің есімі. Өлкеде аты қазірде белгілі алты түлей бар. Соның бірі - «Есен-қазақ» түлейі Маңғыстау түлейлерінің өзіндік ерекшелігі бар. Ол өз алдына бір бөлек әңгіме. Жыр жолдарындағы жиі қайталанған Есен-қазақ атауы

Алыс емес арасы,
Тек екі айлық жол еді.
Есен-қазақ түлейі
Іші қалың ну еді.
Жортылумен 40 батыр
Өлі кетіп барады,
Есен-қазақ түлейге

Еніп кетіп барады, деген жолдар қайталанып, қырым циклінің Асан қайғы, Абат, Тоған жырында кездеседі. Автор бұл атаудың ең берісі дегенде XVII-ші ғасырдың басынан бар екендігін көрсетіп, атаудың шығу тарихын XIV-ші ғасыр етіп көрсеткен.

Қазақ «сөзі – әлеуметтік атау болса, есен» - мифтік-шежірелік астары бар, ол да этноним, «ең бастысы – қазақтағы Асан қайғысының түрікменше аталу нұсқасы» екен. «Есен» түрікмендердің тегі, XIV – XV ғасырлардағы қыпшақ тілді тайпалармен араласуы негізінде қалыптасқан, яғни «есен» түрікмендері оғыз текті де, қыпшақ текті де болған.

Бұл атау сыры зерттеушіні әбден тереңге үңілткен. Өзінің «Есен-қазақ» еңбегінде С.Қондыбай біріншіден, тарихи аңыздардың астарына, осы ғасырларға қатысты қолында бар тарихи мағлұматтарға талдау жасап, географиялық-климаттық, экономикалық, транспорттық мәселелерге барынша көңіл бөлген деп көрсетеді әдебиеттанушы ғалым Ж.С.Дүйсенбаева.

Екіншіден, «Қырымның қырық батыры» цикліне кіретін 30 шақты жыр, жалпы ноғайлы заманына жатқызылатын қазақтың батырлық жырларына текстологиялық, мифтік-лингвистикалық талдаулар жасалынған және жырлардағы жер-су атауларын, Батыс Қазақстандағы адам есімдерін ең алдымен, Үстірт пен Маңғыстау картасынан іздестіріп, жетістіктерге жеткен.

«Есен-қазақта» бұрын көп айтылмаған, айтылса да сыры ашылмаған, бұрын қарастырылмаған біраз тарихи, әдеби т.б. ғылыми мәселелер бар. Ол қарастырылған мәселелер бір-біріне қайшы келмей, үндесіп жатыр.

Серікбол бұл мәселелерде тарихи-уақыттық, тарихи-географиялық, рухани-шығармашылық схеманың бар екенін жақсы сезінген. Оларды схемаға келтірген. Үш бастапқы және соңғы тоғысу нүктелерін тапқан. Сол рухани нүктелердің бірі –

уақыттық жағынан XIV ғасырдың 40-90 жылдарын, Маңғыстау мен Үстіртті көрсеткен. Бұл – Есен-қазақ нүктесі...

Маңғыстаудағы алты түлей энциклопедияда жазылған. Зерттеуші Есен қазақ, Қара түлейлерді жыр жолдарының сөзінің ізімен дәлелдей отырып, бір кездердегі олардың сипатының қандай болғандығын бажайлайды. Кейбір жерінде өзінің батыл тоқтамын, түйінін жасайды. Анықтап айтсақ, «сонымен біз XIV ғасырдағы Үстірт пен оған жапсарлас Маңғыстау, Жылой-Жем, Шағырой-Манассай өңірі ылғалдырақ болып басталып, бірте-бірте қуаң, ел тұруға жарамсыз аймаққа айналды деген пікірге тоқтам жасайды» - дейді.

Түлей сөзі түсіндірмелі, фразеологиялық сөздіктерде «қалың, ну орман» деген мағынаны береді.

Ал, бұл сөздің мағынасы жоғарыда аталғаннан басқа, жапан тұз, жалпақ дала, ашық жер деген мағынаны да беретіндігі кездеседі. Ол, әсіресе, Батырлар жырында, жыраулар поэзиясында, Махамбет шығармаларында жиі көріне береді.

С.Қондыбай тоқтамының дұрыс екендігі, түлейдің екі мағынасын да қамтығаны, зерттеуші сөздің этимологиясына терең бойлауы өте сәтімен шыққан, оны XIV ғасырға сыйғызуы қисынды-ақ.

1750-1900 жылдар аралығын жақсы білетін адай аңыздары бұл аймақ, бұл жерлер, түлейлер туралы ауыз ашпайды... “Мұндай әңгіме, аңыз жоқ” – дейді. 27 жырдың ішіндегі эпостық оқиғаның микропоним деңгейіндегі нақтылағаны – жалғызы Ащыағар.

Күйкенұшқан, Айрақты, Сыңғырлау, Манашы, Қарақұдық, Шам қаласы, Ақшоймақ топонимдерін дәлелдеудегі болжамдары сенімді, нық, дәлелі жырдың өз сөзі, оның үстіне аңыз, географиялық координаттарымен қоса уақыт шамасы да нақтыланған. Серікболдың XIV ғасырды мықтап ұстап, Есен-қазақ консорциясына берген мына тұжырымдары бүкіл қазақ үшін үлкен жаңалық. «Міне, XIV ғасырда Маңғыстау мен Үстіртте жиналған әр түрлі адамдардың қоғамы, негізінен кілең ойдан, қырдан қашқан жырындылар, батырлар, қарақшылар, қылмыскерлер, құлдыққа төзбеуші еркіндікті сүйгіштер, дін таратушы машайықтар, жай тентектер мен басбұзарлар, яғни адамзат қоғамының неғұрлым белсенді, ширақ, қызу қанды өкілдері еді», - дейді.

Профессор Ж.А.Манкеева: «Ғалымның базалық біліміне сәйкес этнограф не тілші емес, географ болуы оның осы саладағы зерттеушілік тұлғасын төмендетпей, керісінше, өре биігін көтереді. Өз сөзімен айтқанда, оның «эпостанушы мен тарихшы байқамай кететін тарихи-географиялық мәселелерге, басқа да ұсақ-түйектерге мән беру реал-кеңістікті географ ретінде толықтай көз алдына елестете алатындай, оны біртұтас та күрделі дүние ретінде қарастыра аларлықтай қабілеті бар», көріп отырғанымыздай, С.Қондыбайдың зерттеуінде географиялық кеңістіктің де дүниенің тұтас бейнесін тануда мәні ерекше» деп атап көрсетеді.

Нақты айтқанда, ғалымның жыр мазмұнындағы Маңғыстау мен Үстірттің жер-су атауларына қатысты аңыздарды шендестіре зерттеуі – осы өңірде болған ежелгі субмәдениеттердің тарихын, өлкенің рухани тұғырының түптамасын, Каспий аймағында қалыптасқан өзіндік этномәдени қордың көзін ашуға көмектесетін тиімді әдіс.

Бартольдтің 1963 жылы шыққан I томында кейбір түркі тайпаларының барып, VI ғасырда Хазар теңізінің жағалауын жайлағаны айтылса, X ғасырларда Маңғышлақ, Үстірттің Балқан атырабының цивилизацияның ошағы болғандығын негізге алады, цивилизацияның ошағы болғандығы туралы әңгіме, пікірлер жоғарыда аталған жерлер, түрікмен тарихшыларының, орыс зерттеушілері мен саяхатшыларының еңбектерінде /А.Жықиев, А.Бекжанов, Н.Халимов, М.Агаев, Д.Даулетов, А.Ильясов,

М.Аннанпесов, А.Кононов, А.Якубовский, Н.Муравьев, Д.Ливкин, Г.Карпов т.б./ ел аузындағы айта қалатындай атақты жер болғандығымен ерекшеленеді.

Сөйтіп, автор өзі дәлелдеген болжамдарында, пайымдауларында уақыт, орта, оны жасаушы өкілдерді дөп басқан. Серікбол көрсетіп отырған уақытты айтатын болсақ, аңыздардағы оғыздардың Маңғыстауға қалай келгендігі туралы, жалпы Адайлардың келіп Маңғыстауға қоныстануындағы әңгімелер біздің ата-бабаларымыздың қай тараптан, қашан, қалай келгендігі туралы біршама мәлімет береді. Сонда Адайлардың Сауранды айналып өтіп, Маңғыстауға келіп қоныстануының өзіндік үлкен маршруттық тарихи ізі болған.

Ендігі сөзіміз Маңғыстаудың көптеген топонимикасына түбір-тек болған «Ман» атауы туралы болмақ.

Маңғыстау жер-су аттарындағы «ман» қосымшасының арғы түбі бастауы – Қазығұрттан нәр алғандығын ғылыми түрде тізбектеп, дәлелдеп, нақты мысалдарымен негіздеген. Бұл тұста тағы да Оңтүстіктен Үстіртке дейінгі көшу ретімен байланыстырады. Қатты өзгеріске түскен бұл қосымшаның тағдыр талайы әлімсақтан тілшілерді қатты ойландыратын жайда. Тілімізде бұл жұрнақ әу бастан белсенді. Хорезмидің «Мұхаббат намесінде» де жиі ұшырасқан «Батырлар жырында», жыраулар поэзиясында Абайда, Махамбет шығармаларында актив қолданысқа түскен. «Манн» жұрнағы күрделі мағыналы қосымша. Мысалы, бұрын жағымсыз мағыналы /шабарман, дұшман, аларман/, бүгіндері жағымды мағынаға ауысқан /көрермен, тыңдарман, оқырман/ өзгеру реңкі өте-мөте күшті жұрнақ және заттық, етістік мағынасында бірдей қатар қолданыла береді. Мысалы, Қаһарман – отырман /отырмаймын/.

Әсіресе, түрікмен кісі аттарында белсенді. /Мыс: Ақман, Қараман, Соқман, Нариман, Арчман, Нұраман, Құрман, Айман, Шолпан/.

Мұны өз түсінігімізде, біріншіден, мидай араласудың негізінде, екіншіден түрікменнің белгілі адамдарының осы өлкеге қатар қоныс теуіп жеті жұрт келіп, жеті жұрт кеткендігінен есімі қалған деп топшылаймын. Маңғыстауда Отпан / Отман, Отаман/, Ман әулие, Маната сияқты жер-су атаулары бар.

Иә, Ман-Ата Маңғыстаудың символдық координаттарының ішіндегі көрнектілерінің бірі болып табылады. Ол Маңғыстаудың кілтін ұстаушы көзге көрінбейтін «Жер-су Иесі». Сонымен қатар осы есімнің, мекендік нысандардың отқа да, отқа табынуға да мықты қатысы бар...күні бүгінгі де.

Қазақстан жерінде әйелдің атымен аталатын бір-ақ қала бар. Ол Баршынкент. Баршынкенттің атын - «Алпамыс батыр» жырындағы Гүлбаршынның есімімен байланыстырамыз. «Манн» есімді жер-су атаулары мен адам есімдері расында да Оңтүстік Қазақстанда жиі ұшырасатыны өтірік емес және олар күні бүгінге дейін сол атауымен жеткен. Соның бірінің дәлелі ретінде көрген бір мекенімізді тақырыпқа орай айта кетсем деймін. 90-жылдырдың басында зерттеу жүргізу мақсатымен Жиделі-Байсын жерінде болдым. Жиделі-Байсынан 3-4 км қашықтықта Мұрын-қарак деген жер бар.

Алыстан қарағанда адамның мұрнының тесігі сияқты. Жер атауы сол ұқсастыққа байланысты қойылған болар. Асты тастақ, айналасы кілең төбешік. Сол төбешіктердің бірі Ман төбе деп аталады. Астындағы тастақта үлкен із бар және дулығаның кейпі сақталған. Ол Алпамыс батыр үлкен жорықтан келіп, қатты шаршағанда, шалқасынан жатып ұйықтаған жері екен. Батырдың қызуына шыдамай, тас балқып басындағы дулығаның таңба кейпі тасқа басылыпты. Сол таста батырдың ізі де жатыр. Мұның өзі «Алпамыс батыр» жырының кейіпкерлерінің осы өңірлерде туылып, өмір сүргендігін білдіреді.

Осы Мандарды айта келіп, автор Отырар, Қазығұрт аймағынан бастау алған миф пен эпос кешені батысқа қарай ығысып, Үстіртке, одан Маңғыстауға жеткен деп түйеді.

Орманбет Манашы оқиғасына қарап, мифтік кешеннің шынында осы жерде тоқтағанын көреміз. Дәл осы кезде XIV ғасырда бүгінгі қазақтың ноғайлы жырлары бастау алған. Міне, зерттеушінің оқырманға ұсынған түсінік, таным, болжамдарында мекен, аңыз, уақыт бір-бірімен осылай сәйкес келіп, жымдасып жатыр. Бұл – тың пікір, әдебиетте бұрын ешкім айтпаған.

Маңғыстау топонимикасының кейбіріне тоқтала келіп, автордың өлкеміздегі Ерсарыға қатысты аңыз-әңгімелердегі маршруттарды, Қырымның 40 цикліндегі жыр жолдарымен салыстыруы да сенімді, ғылыми түрде негізді. Оған еңбектің 213-218 беттеріндегі «Ерсарының елдерінде» тақырыбындағы: «Олардың арасындағы қарым-қатынас пен ұқсастықтардың қандайлық болғанын кім білсін, бірақ та қырым циклінің бір-екі жыры XIV ғасырдағы Ерсары есімін сақтаған», - дейді.

Біріншіден, жырдың өзіндегі:

Ерсарыдай ерлердің

Мекен қылған жері екен – деп, келетін жыр жолдары дәлел.

Екіншіден, Ерсарының XIV ғасырға дейін жасап кеткен адам екендігі күмәнсіз. Жер бетінде автор көрсеткен мекенде зираты бар. Капитан Н.Н.Муравьев Ерсары зиратының басында 1819 жылда болғандығын, оның зиратының басында арқардың мүйізі, күзенің сынығы, бірнеше теберіктердің байланғанын, ұлтының кім екеніне қарамастан, әрі-бері өткен жолаушы сыйынып-қадірлеп, зиярат етіп өтетінін жазған. Маңғыстау даласындағы дәл өзіндей алып қайратты қайрағы, ел жадындағы әңгімелер, жыр жолдары, орыс, түрікмен тарихшылары мен зерттеушілерінің ол жөніндегі айтқан пікірлері заттай және материалдық айғақ деп есептейміз.

Үшіншіден, «Ерсарының елдері» деген қалыптасқан тіркестің өзінде үлкен мән-мағына бар... Ол аз ғана уақыттың нәтижесі, көрсеткіші емес.

Төртіншіден, қырым циклімен қоса, Маңғыстау аңыздары, ауызекі әңгімелері, кейбір нысандары да Ерсарының есімін сақтаған.

Бесіншіден, орыс зерттеушілері мен саяхатшыларының келтірген деректерінде Ерсарының Кендірліні мекендегені туралы да деректер кездеседі.

Маңғыстау тарихы мен әдебиетіне өлшеусіз үлес қосқан жазушы журналист Ә.Спан «Ерсарыдай ер болған» мақаласында ол туралы бірталай деректердің көзін ашады.

Серікбол Ерсарының қайрағы, Ұлы және Кіші кіндік тауы жөнінде ел аузындағы аңыздардың астарын аша келіп, нысандарды схемалап географиялық тұрғыдан мынадай тұжырым жасайды:

«Ерсары – жасампаз қаһарман, тау көтерген Толағай тәрізді: жүрген ізінің бәрі құрлыққа айналатын Темірбаба сияқты жер бедерін өзгерте алатын мифтік кейіпкер».

Осы тұста біздің қосарымыз мынау болмақ:

Әбілғазының, Бартольдтың айтқан пікірлеріне ден қойсақ, Ерсарының XI ғасырларда өмір сүргендігі, ал түрікмен тарихшылары А.Жықиев XV-XVI ғасырда өмір кешкен десе, Х.Юсубов Ерсарының Шараф Қожадан құранды алған мезгілді меңзей, санай отырып, 1335 жылы дүниеден өткен деген пікір айтады. Академик А.Ю.Якубовский жоғарыдағы деректерді екшей келіп, оны XIII ғасырдың адамы етеді. Қалай болғанда да Ерсары бабаның XIV ғасырға дейін ғажайып өмір кешіп, жасап кеткендігі күмәнсіз.

Серікболдың Ерсары мен Темірбабаның алыптығы туралы миф, аңыз іздеріндегі болжам-түсініктері құптарлық, нақты. Аңыздардың логикасын сараптасақ, Ерсары да, Темірбаба да – түрікменнің басын көтеріп кеткен, маңдайына біткен жарық жұлдыздары және екеуі де – бізді Бекет Ата сияқты екі халыққа бірдей, жағымдылығымен, әсерлілігімен, мықты әулиелігімен, парасаттылығымен жадта қалған кереметтер.

Автор Ерсарының өліміне себепші болған Қомабек екенін дәл көрсеткен. Бұл көптеген тарихшылардың да еңбектерінде жазылған жай. Мұны алғаш Маңғыстау оқырмандарына жеткізген - Ә.Спан болатын. Құбылып айтылатын аңыздың бір жосағында Ерсары аяғынан қолы ұзын кісі болыпты-мыс, қазанға салатын тұзы таусылғанда, Ұлы кіндікте отырып, отырған қалпы қиналмай қолын созып, Шопан атаның тұзынан тұз алады екен. Сақталған аңыз бойынша автор көрсеткен географиялық координаттар үлкен жаңалық және қисынды, дәлелді:

Салыр қазының үш ұлы болыпты: Сарық, Сары, Жанмәммед.

Ел ішінде жеңілмейтін бір балуанды атасының кегін алып, өлтіргені үшін Сары «Ер Сары» деп аталыпты. Ал Ерсарыға көмектескендігі, ерлік, қайсарлығы үшін Жанмәммед–Жанмәммед аты ұмытылып, Теке аталыныпты. Күресте, жекпе-жекте қарсыласын теке сияқты сүзіп /способ-әдіс жасап/, құлатып жеңеді екен. Түрікмендердің теке тақтасы осының атымен байланысты. Аңыздың ізіне қарап бажайласақ, Ерсарының алыптығы аталарынан дарыған қасиет екен. Өз дәуіріндегі замандастарын оның аталарының ғажап алыптығы да таңдандықан.

Бұл еңбекте «Қырымының қырық батыры», жалпы «Ноғайлы» жырларының сюжеттік қаңқасы XIV ғасырда тек Маңғыстау-Үстіртте ғана емес, осы аймаққа іргелес жатқан Батыс Қазақстан, Хорезм, Батыс Түрікменстан жерінде де қалыптасқандығын жергілікті тарихи оқиғалары мен жер-су, адам аттарын қамтуы арқылы автор жергілікті материалдарға сүйене отырып дәлелдейді. Сонымен қатар, ауыз әдебиетіндегі «Ноғайлы жырларының» қалыптасуының үш стадиялық қабатының болғандығын, мекені мен уақытын көрсетіп, сезіне білген. Олар:

1. Маңғыстаулық - Үстірттік қабат /XIV ғасырдың II жартысы/;
2. Ақтөбе, Қобда – Жембойы қабаты /XVI ғасырдың II жартысы, XVII ғасырдың басы/;
3. Дербес ұлттық версиялардың қалыптасу қабаты /XVII, XIX ғасырлар/.

Шығармашылық мутация /рухани тоғысу/ XIV ғасыр – Даланың толық мұсылмандыққа көшу заманы. Исламға дейінгі далалық түсініктер жаңа діннің талаптарына сай қайтадан өңдеуден өтті. Асан мен оның жерұйығы, Майқы, Балқантау, Орманбет, Ұрым, Қырым, Тескентау, Абат, Он сан т.б. автордың сезінуінше, олар 2-5 ғасырларда бір жерде, бір нүктеде реттелуден өткен. Сол нүктенің аты - Ұрым /Ұрман, Орман/, оның да қазақ жерінде координаты мен уақыты бар екендігі нақтыланған. Серікбол ойының ұшқырлығын, нанымдылығын осы тұстарда да мықты аңғартады: Жоғарыдағы «ұрымдық комплекс» 2-5 ғасырларда пайда болып, әр түрлі сипатта, сапада: печенегтер, қимақтар, оғыздар, қыпшақтар, ежелгі бұлғарлар шежіресі мен фольклорында өмір сүріп, оның қалдықтары XIV ғасырда Маңғыстау-Үстірт жерінде қайтадан, жаңадан тоғысып, енді бұл жолы жаңа сенімнің /исламның/ өңдеуінен өткен. Автор сөзінің тоқ етері: бүгінгі қазақ, ноғай, т.б. мұсылман түріктерінің рухани қайнарының негізі де осы нүктеден басталған.

XIV ғасырдың II жартысында Маңғыстау мен Үстірт жерінде тарихи құжаттарға түспей қалған, жергілікті ауыл-аймақтың деңгейіндегі, бірақ кейінгі ғасырлар үшін шешуші алғышарттарды жасап берген оқиғалар болған. Оны автор фольклорлық материалдарды дұрыс интерпретациялап, оларды тарихи географиямен ұштастыру арқылы дәлелдеп шыққан. Содан келіп, автор түрік тарихын үш кезеңге бөлген:

1. Дей-түрік кезең - ешқандай жазба дерегі жоқ заман /б.з. 2 –5 ғасырға дейінгі/;
2. Ресми түріктік кезең – 2-5 ғасырдан бастап XIV-XV ғасырларды қамтиды. Бұған ежелгі теле, бұлғар-хұн заманына бастап, бүгінгі қазақ халқының этногенезі басталар тұсқа дейінгі 1200-1500 жылдық мидай араласу заманы кіреді.
3. Қазақ заманы – бұл 15-16 ғасырлардан кейінгі уақыттарда сыншы, зерттеушілердің еңбектерінде мұндай бөлу бұрын болғанмен, ешқашан нақты

анықталып, түсінік берілмеді. Бұл – Серікбол атқарған сүбелі жетістік. Автор осы зерттеулерінде бұл кезеңдерді әбден нақтылаған. Осы үш кезеңнің арасында оларды жалғастырушы тоғыс /фокус/ болған нүктелерді де анықтап берген. Ол нүктелер: Ұрым нүктесі мен Есен-қазақ нүктесі.

Ұрым нүктесі /алғашқысы/ бұл Дей түріктік кезеңнен кәдімгі түріктік кезеңге өту кезеңіндегі нақты бір территория мен уақыт ауқымындағы көненің өзгертіліп, жаңаның жасалу сәті. 2-5 ғасырларының бір тұсында, Қазіргі Семей, Павлодар, Өскемен, Қарағанды, Жезқазған облыстарының ареалында қалыптасқан. Осы кезге жеткен «ұрым», «орманбет», «балқантау», «абат» т.б., ұғымдардың түріктік формасы қалыптасты.

Есен-қазақ нүктесі. Қарақалпақ, ноғай, түрікмен, татар, қазақ, башқұрттардағы руханияттың қалыптасу сәті. Бұл мекені жағынан Маңғыстау-Үстіртті, уақыты жағынан 14 ғасырдың екінші жартысын көрсеткен. Бұл жерде ұрымдық мұра исламдық-суфийлік өңдеуге түсіп, қазақтың жырында, термесінде, аңызында бар дүние танымында, философияның негізі қаланғанын жақсы аңғарған.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қондыбаев С. Қазақ мифологиясына кіріспе: - Алматы; “Зерде”, 1999. – 304 бет.
2. Жыр – дария. Маңғыстау ақын жыраулары. Ақтау қаласы 1995 жыл. -595 бет.
3. Қондыбай Серікбол. Арғықазақ мифологиясы, Бірінші -:- төртінші кітаптар, Алматы, "Дайк-Пресс" 2004.
4. Ақмырзаев М.М. С. Қондыбайдың мифологиялық символдар жүйесі –ұлттық таным темірқазығы. // Рух- Мирас, №2, 2005.
5. Дүйсенбаева Ж. Есен-Қазақ – қазақтың өз дүниесі. // Рух- Мирас, №2, 2005.
6. Қондыбай С. Есен-Қазақ. – Алматы: «Үш Қиян», 2002.
7. Манкеева Ж.А. С.Қондыбайдың ғылыми мұрасындағы «ғаламның ұлттық бейнесінің» тұтастығы («Қырымның Қырық батыры» жырының тілдік деректері негізінде) // Серікбол Қондыбай шығармашылығы: жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдардың жаңа парадигмалары республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары. Алматы: «Арыс», 2013.
8. Спан Ә. Ерсарыдай ер болған // II республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары. Алматы: «Арыс», 2006.
9. Қондыбай С. Казахская мифология. Краткий словарь. – Алматы: «Нурлы алем», 2005.

ӘОЖ 82/821(100-87)

ЖАН БАТИСТ МОЛЬЕРДІҢ «САРАҢ» КОМЕДИЯСЫ

Қобланов Ж. Т.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Жан Батист Мольер француз классикалық комедиясын француз халық фарстары дәстүрінде, Рим комедияларының ең үздік үлгілерін сыни тұрғыдан игеру негізінде қалыптастырды.

Француз ұлттық драматургиясының негізін салушылардың бірі болған Мольердің әдеби мұрасы өте құнды. Мақалада автор Мольердің «Сараң»

комедиясындағы образдарды талдай отырып, қаламгерлердің суреткерлік шеберлігі, өзіндік ерекшеліктеріне ғылыми тұрғыдан баға береді.

Түйінді сөздер: комедия, образ, типтік характер, классицизм, реалистік әдіс.

Француз ұлттық театрының негізін салушы ірі драмашы-комедияшы Жан Батист Мольер 1622 жылы Парижде саудагер отбасында дүниеге келді. Оның шын тегі Поклен, Мольер болса әдеби псевдонимі. Мольер 1639 жылы Клермон колледжін бітіріп, Орлеан университетінде адвокат атағын алу үшін емтихан тапсырады. Бірақ оны сот ісі де, сауда ісі де қызықтырмайды. Жас кезінен театрды жақсы көрген Мольер достарымен 1643 жылы Парижде «Жылтырақ театрды» ұйымдастырады. Бірақ труппаның өз жеке репертуары, актерлік тәжірибесі және материалдық негізі болмағандықтан жабылып қалады. Осыдан соң Мольер достарымен бірге (Бежар) көшіп жүретін провинциялық комедияшылар труппасына кіріп істей бастайды. Мұндағы қиыншылықтар оны шыңдай түседі. Мольер бұл жылдары (1645-1658) бай тәжірибе жинақтайды, түрлі әлеуметтік топтардың тұрмысымен танысады, труппаның абыройы үшін күреседі. Спектакльдердегі негізгі рөлдерді өзі ойнайды. 1650 жылы Мольер осы труппаның бастығы болады. Мемлекетте жүріп жатқан азамат соғысы, фронде қозғалысы, халықтың ауыр жағдайы Мольер дүниетанымының демократиялық рухта қалыптасуына әсерін тигізеді.

Мольер шығармашылық қызметінің алғашқы сатысында француз халық фарстарын игере отырып, итальян комедияларын француз театрына сәйкес өңдеп, өз театрын қойылымдармен қамтамасыз етеді. Лион қаласында 1653 жылы оның алғашқы комедиясы болған «Қаңғыбас» пьесасы сахнаға қойылады. Бұл Мольер труппасының даңқын шығарады. Осыдан кейін Мольер пьесаларын Парижде көрсетуге ұмтылады. Ол 1658 жылдың қазан айында король сарайында алдын Корнельдің «Никомед» трагедиясын, соң оған қосымша өзінің «Ғашық болған дәрігер» пьесасын көрсетеді. Мольердің бұл кішігірім фарсы (бас рөлді оның өзі ойнаған) үлкен даңққа бөленеді. Осыдан кейін ғана король труппаны Парижде қалдыруға рұқсат береді.

Мольер француз классикалық комедиясын француз халық фарстары дәстүрінде, Рим комедияларының ең үздік үлгілерін сын көзбен игеру негізінде қалыптастырды. Драматургияға қадам басқан Мольер классицизм эстетикасы принциптері негізінде жазуға кіріскенімен, оның қаламы сарай әдебиеті қағидаларына тұсалып қалған жоқ. Мольер классицизмнің трагедияны «жоғары», комедияны «төмен» жанр деп көрсетуіне қарсы шықты. Трагедияға қарағанда жақсы комедияны жазудың қиындығын атап көрсетеді. Ол театрдың тәрбиелік рөлінің маңызды екендігіне де көңіл бөледі. Оны «қоғамның айнасы» деп атайды. Мольердің пікірінше «комедияның міндеті көрермендерді күлдіре отырып, олардың бойындағы кемшіліктерді түзету болып табылады»[1,366].

Мольер комедия туралы айта келіп, жазушының негізгі мақсаты дәуір «нұқсандарын күлкілі көріністерде әшкерелеу» дейді. Актер сахнада жасандылыққа жол бермеуі тиіс. Адам өмірде қандай болса, сахнада да дәл сондай болуы шарт.

Осылайша, Мольер классицизм теориясының шектелгендігін сынға алады. Ол үш бірлік қағидасын көп сақтай бермейді. Бұл қағида Мольердің алға қойған мақсатын ашуға кедергі болған уақытта, ол оған әрқашан бағынбайды.

«Ерлер үшін сабақ», «Әйелдер үшін сабақ» (1662) комедияларында Мольер отбасы, неке мәселелерін көтереді. Жазушы әйелдерге сенбейтін бай буржуа Арнольф образын үлкен шеберлікпен сомдайды. Арнольф - әйелді мүлік ретінде сатып алудан қайтпайтын тәкаппар жан. Ол кедей шаруа отбасынан Агнесса есімді қызды сатып алып, оны алдын монастырда, соң үйде бағынышты рухта тәрбиелеп, өзі үйленбекші болады. Агнесса Орас деген жігітпен танысып, оны сүйіп қалады. Арнольф махаббатты

«күна» деп, қыздың шынайы сезіміне түрлі жолдармен қарсылық көрсетеді. Бірақ, Арнольфқа құл болғысы келмеген қыз сүйіктісімен қашып кетеді.

Эпикур мен Лукрецийдің материалистік философиясынан әсерленген Мольер табиғи сезімдерді діннен жоғары қояды, махаббат әрқандай қиын тосқауылдарды женуге дайын екендігін көрсетеді. Комедияда жастық кәрілік үстінен, адалдық озбырлық үстінен, гуманистік пікірлер буржуазиялық әдет-ғұрыптардың үстінен жеңіске жетеді. Бес актілі осы пьесасымен драмашы француз сатиралық комедиясының негізін салды. Шығармада классицизм қағидалары орын алғанмен, бұл пьеса жазушыда халықшылдық тенденцияның дамығандығын дәлелдейді. Сондықтан, «Әйелдер үшін сабақ» пьесасының сахнаға қойылуы кертартпа топтардың жазушыға қарсы шабуылын тағы да күшейтеді.

Билік өкілдері комедиядағы сол дәуірдегі қоғам мен дінге қарсы бағытталған өткір сынды тез байқайды. Драмашыға ашық күрес бастаған озбыр топтар Мольерге кертартпа теорияшылар Визе, Брусо, Манфлерилерді қарсы жұмсайды. Донно де Визе «Әйелдер үшін сабақ» туралы мақаласында Мольерді әдепсіздікте, дворяндыққа жала жабуда және масқаралауда айыптап, жазушыны жазалауды талап етеді. Дұшпандарының шабуылына жауап ретінде Мольер 1663 жылы «Әйелдер үшін сабақты сынға алу» және «Версаль экспромты» комедияларын көрсетіп, жезөкше әйелдерді, бұзақы маркиздерді және оның театрының жетістіктерін көре алмаған қабілетсіз актерлерді әшкерелейді. Олардың жазушыға қойған айыптарының негізсіз екендігін дәлелдейді

Мольер «Сараң» (1668) комедиясының сюжетін ежелгі Рим комедияшысы Плавттың «Күзе» («Көмілген қазына») комедиясынан алған. Бірақ, Рим драмашысы сомдаған сараң образы Эвклион кедей, ол бір күзе алтын тауып алған соң ғана дүниеқоңыздыққа салынады. Мольердегі сараң Гарпагон байлық жинауға ден қойған ақша дүниесінің өкілі.

Мольердің пікірінше «комедияның негізгі міндеті көрермендерді күлдіре отырып, олардың бойындағы кемшіліктерді түзету болып табылады»[1,366].

«Сараң» - Мольердің типтік «характерлер комедиясы». Бүкіл мақсат бас қаһарман характерінің жалпы жақтарын емес, ал Гарпагон бойындағы негізгі қасиет болған сараңдықты ашуға бағытталады. Пьесаның орталығында Гарпагон образы тұрады.

Өте сараң Гарпагон өз байлығын барлық жаннан қызғанады. Ол байлықты тіпті өз перзенттерінің тойына да жұмсамайды. Гарпагоннан біреу ақша сұраса, оның жүрегіне қанжар салғандай болады. Сол үшін Лафлеш оны «адамдар ішіндегі ең залымы, арсызы» деп атайды. Сараңның қызы Элиза Валер есімді жігітті сүйеді. Бірақ ол Элизаны саудагер Ансельмге бермекші болады. Өйткені, саудагер қыздың жасауын сұрамайды. Бірақ Гарпагон өз ұлына тұрмысқа шығатын қыздың жасауын сұрайды. Ұлы Клеант Мариананы сүйеді. Бірақ онда қызға беретін қалыңмал жоқ. Сондықтан жақында әкесінен қалатын мұрадан қайтарамын деп басқа байдан несие алуға бел буады. Бірақ қарыздан 25 пайыз талап еткен байға Клеант «Бұл нағыз тонаушылық қой!» дейді. Несие беруші мен несие алушы кездескенде, олар әкелі-бала Гарпагон мен Клеант болып шығады.

«Сіздің ше, кім қылмыскер?»,- дейді ызаға булыққан Клеант,- жоқшылыққа кездесіп, үлкен пайызбен несие алуға мәжбүр болған жан ба, әлде айла-шарғымен оны қолға түсірген дүниеқоңыз ба?» [2, 308].

Гарпагон айналасындағы адал жастар Клеант, Элиза (сараңның перзенттері), Валер, Мариана (Ансельмнің перзенттері), епті қызметкерлер Лафлеш, Жак, Клод, Фрозина және басқаларға кездеседі. Жастар ақшаны мұқтаждықтан құтылып, бақытты өмір сүру үшін пайдалануға ұмтылады. Олар Гарпагонның мейірімсіздігіне,

ақшақұмарлығына қарсы қойылады. Қызметкерлер сараң әкеге емес, жас Клеанттың сүйген қызына қосылуына жәрдемдеседі. Осы мақсатта Лафлеш сараңның алтындарын ұрлайды. Бұл комедияның кульминациясы болып табылады. Байлықтан айрылған Гарпагон есеңгіреп қалады, енді өмір сүру ол үшін өз мәнінен айрылады. Ол ұрыны іздейді. «Тоқта! Бұл кім!» деп өз қолын ұстап алады. Бірақ ұры әлі табылған жоқ. Барлық адамға күдікпен қарап, ұры деп ойлайды. Барлық адамның дарға асылуын тілейді, егер алтын табылмаса, өзін де дарға аспақшы болады.

Шығармада белгілі дәрежеде болса да классицизм принциптеріне тән абстрактілік пен қаһармандардағы шарттылық көрінеді. Бас қаһарманның айналасындағылар жақсы адамдар, бірақ олардың (Клеант, Элиза және Мариана) тартқан азаптары сол жарамсыз ортаның нәтижесі екендігі толық ашылмайды. Гарпагон бойындағы сарандық тек жағымсыз мінез ретінде ғана беріледі.

Гарпагонның дүниеқоңыздыққа салынуы, сарандығы, өзімшілдігі оны адамгершіліктен шығарады, байлық үшін ол өз балаларынан да бас тартады. Жазушы сарандықты адам мінезіндегі кемшілік сипатында бейнелейді. Әлем әдебиетінде сарандықтың апатты әсерін суреттеген бірнеше образдар бар. Бұлар Шекспирдегі Шейлок, Бальзактағы Гобсек пен Гранде, Пушкиндегі сараң сері, Гогольдегі Плюшкин, Абайдағы Ескендір және тағы басқалар. Бұл жазушылар дүниеқоңыздықтың әлеуметтік себептері мен оның жиіркенішті жақтарын ашып көрсетеді. Мольер Гарпагон образы арқылы сарандықты мінез кемшілігі сипатында беріп, оны сынға алады. Гарпагонның басқа мінездері ашылмаған. Сондықтан да Пушкин Мольердің характерлер жасау әдісін сынға алып, оған бойында көп кемшілігі бар, қайратты жандар характерін жасаған Шекспирдің реалистік әдісін қарсы қояды. «Шекспирдегі Шейлок – сараң, кекшіл, перзентсүйгіш, шешен, Мольердегі сараң – тек сараң ғана»[3, 447], дейді.

Мольердің соңғы комедияларының бірі «Жалған дертте» (1673) жазушының реалистік шеберлігінің едәуір өскендігін байқаймыз. Шығармадағы сәтті шыққан образдардың бірі - буржуа Арган образы. Оның аяр, байлықтан басқа ештеңені ойламайтын жан екені жарқын бейнеленген. Кейінгі комедияларында суреттелген қарапайым адам мінезіндегі жақсы қасиеттер ақшаға құл болған өзімшіл, айлакерлерге (Арган, Белина, Диафуарус, Пургон) қарсы қойылған Туанета образында айқын көрінеді. Ол өзі тәрбиелеген Арганның балаларын жақсы көреді, оларға анасы сияқты қамқорлық жасайды. Оларды қорғап, бұзық ниеттегі адамдардың жаласын әшкерелейді. Туанета жазушының «Скапеннің ойраны» (1671) комедиясындағы бас қаһарман қызметкер Скапен сияқты жастарға мейірімді. Пьесада адамды байлыққа қызығушылық апаттан сақтап қалатын әлеуметтік өзгеріс болуы керек деген қорытынды келіп шығады. Бұл шығарма драмашының реалистік таланты толыса түскендігін көрсетеді.

Француз ұлттық драматургиясының негізін салушылардың бірі болған Мольердің әдеби мұрасы өте құнды. Өйткені, Мольер сол замандағы әдебиет теорияшылары «төмен» деп атаған комедияны жоғары сатыға көтеріп, оны халықтың сүйікті жанрына және феодалдық-ақсүйектік озбырлықты, діни зұлымдықты, ақшаның апатты әсерін сынға алған өткір күрес құралына айналдырды.

XVII ғасырдың аяғы және XVIII ғасырдың басында өмір сүрген драмашылар Лесаж, Вольтер, Бомарше, ағылшын жазушылары Драйден, Фильдинг және басқалар Мольердің реалистік дәстүрлерін терең үйреніп, одан кең түрде пайдаланды. Мольердің комедиялары Ресейде XVII ғасырдың аяқтарында сахнаға қойыла бастады. XVIII-XIX ғасырларда жазушының негізгі комедиялары атақты орыс драмашыларының пьесалары қатарында халық назарын өзіне аударды. Пушкин, Гоголь және Белинский Мольер комедияларындағы қайшылықтарды, реализмдегі шектелгендікті айта келіп, оның шығармашылығына жоғары баға берді. Оның пьесаларын сахналандыруда К.С. Станиславскийдің еңбегі ерекше болды.

Қазақ сахнасында «Тартюф», «Скапеннің ойраны», «Сараң» комедиялары сәтті қойылып келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Мольер. Собрание сочинений в четырех томах. т.2. Москва: «Academia». 2006.- 418 с.
2. Мольер. Комедии. Москва: ГИХЛ. 1953. – 436 с.
3. Қобланов Ж. Шетел әдебиетінің тарихы. 3-т. Алматы: «Бастау». 2015. – 490 б.

ӘОЖ 372.882

ТАРИХИ ТҰЛҒАНЫҢ КӨРКЕМ БЕЙНЕСІ ЖӘНЕ РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ

Отарова А.Н

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Ғылыми мақалада белгілі жазушы Маршал Әбдіхалықовтың шағын жанрдағы тарихи тұлғаның рухани жаңғыруына қоғам қайраткері Тобанияз Әлниязұлы бейнесі арқылы жан-жақты талдау жасалынған. Жазушы қандай кейіпкерді сипаттаса да әңгімелерінің басты кейіпкерлерін прототиптік негізде ала отырып, өзіндік көркемдік қиял, ойдан шығару шешімін де үйлестіре қолданатындығы сарапталған.

Түйінді сөздер: тарихи тұлғалар, көркемдік ерекшелік, стиль, очерк, ұлттық идея, эстетикалық көзқарас, дәуір шындығы

Халық жүрегінде сақталатын мәңгілік шындықты келешек ұрпаққа жеткізетін де, жаңғыртатын да уақыт пен қаламгер болып табылады. Тарихтың бүтіндігі мен кемшілігінің санада дұрыс қалыптасуы көп жағдайда қалам иесіне байланысты болып жататыны рас. Халқымыздың тарихында “ел басына күн туған” алмағайып кезеңдер аз емес. Кеңестік идеологияның әсерінен тарихи маңызы жоғары оқиғалар мен халқымыздың талайлы тағдыры тудырған көтерілістер, оның басшылары туралы деректер шындықтан мүлдем алшақ жазылды. Өткен ғасырдың сексенінші жылдарында ғана тарихи мәселелердің шынайылығына көз жеткізу жүзеге аса бастады. Жетпісінші жылдардың өзінде М.Әбдіхалықовтың туған жерінің, өлкенің тарихи тұлғалары “халық жауы” ретінде жазықсыз жапа шеккен, кейін ақталған көрнекті қоғам қайраткерлері Тобанияз Әлниязов (“Қаратөбе келісімі” – 1973ж), Төлесін Әлиев (“Полковник Т.Әлиев” – 1989ж), Нұрсұлтан Оңғалбаев (“Революция оятқан жігіт” – 1985ж), Жалау Мыңбаев (“Ж.Мыңбаев туралы” – 1964ж), Сыдиық Жұбаев (“Атылған ақын. Ол кім?” – 1989ж) т.б. туралы очерктер жазуы – оның тарих, қоғам алдындағы үлкен еңбегі, ерлік ісі деуге болады.

М.Әбдіхалықовтың 1973 жылы “Жұлдыз” журналында жарық көрген “Қаратөбе келісімі” [1] очеркінде 1918 жылы тұңғыш Адай ревкомының төрағасы болып сайланған кеңес өкіметін ақгвардияшылардан қорғау, елді сауаттандыру, елшілік, шаруашылық істерімен айналысқан қоғам қайраткері, шешен, би, отызыншы жылдардағы қуғын - сүргіннің құрбаны болып “халық жауы” ретінде атылған Тобанияз Әлниязұлы туралы баяндалады. Тобанияздың бейнесін алғаш рет әдебиетте бейнелеген – халық ақыны Сәттіғұл Жанғабылов еді. Сәттіғұл ақын Тобаниязды көзі көрген, оның

халқына істеген қызметін, Адай ревкомының тұңғыш төрағасы болып сайланғанын, артынан қатал тағдыр шырмауында темір тордан босана алмай, “солақай саясат құрбанына айналғанына куә болған. Осы жайларға байланысты Тобанияз Әлниязұлына арнап “Тобанияз туралы толғаулар” атты екі үлкен жыр-толғау шығарған. (“Тобанияз хан тұрғанда” (1918 ж), “Тобанияз ұсталғанда” (1929 ж). Олар қауіпсіздік комитетіндегі “Тобанияз ісіне” байланысты жұртшылыққа жариялану құқығынан айырылған. Тек еліміз егемендік алған соң Сәттіғұл ақынның сол толғауларына алғысөз жазып филология ғылымдарының докторы, профессор Ж.Тілепов Маңғыстау облыстық газетінің бетіне жариялады. 1919 жылы Ә.Жангелдин отряды Маңғыстауға келіп, төңкеріс комитетінің төрағалығына Тобаниязды сайлағанда халық ақыны Есмағанбет Мекеұлы Тобаниязға арнау сөз шығарған. Көркем әдебиетте бұдан кейін Тобанияздың тарихи тұлғасын ақын Қ.Бекхожиннің сомдауына ақынның өзі айтқандай, Әлібидің үлкен ықпалы тигені сөзсіз. Әйтпесе ақын оны білмеуші еді. Ол кезде Тобанияз Әлниязов “жабық тақырып” болғандықтан, комиссар Маңғыстау сапары, Тобаниязбен кездесулерін жасырын түрде айтқан. Сол себепті поэмада Тобанияз есімі “Атанияз” деп өзгертілген болатын.

“Тобанияз есіміне кесір кезеңі салған тозанды тазалауға тұңғыш талпынған марқұм Маршал Әбдіхалықов. Компартия айға азуын білеп тұрған уақыттың өзінде ол осы тақырыпқа қалам тартты... – Жалпы Тобекең жайлы бір сүбелі шығарма жазу жоспарымда бар, – деп жүретін еді қайран Маршекең. Амал не, сұмажал олар манына жеткізбеді ғой”, – деген Ә. Спан [2,99 б.]. дерегіне сүйенсек, Тобанияз Әлниязовтың тарихи бейнесін баспасөз бетінде алғаш рет танытқан Маршал Әбдіхалықов екендігін ешүбәсіз көз жеткіземіз.

Очерктен “Тобанияз Әлниязұлы кім болған?” деген сауалға жауап ала аламыз. Ол – 1918 жылы қазақ даласының төтенше комиссары Ә. Жангелдин Қаратөбеде өткізген он екі болыс өкілдері съезінде сайланған Адай төңкеріс комитетінің төрағасы. Әрине, бұндай жауапты істі атқару ел мүддесін қорғай алатын, халықты етене білетін, тиісті орындарда қажетті сөзін айта алатын би, өткір, әділ, шешен, ұйымдастырушылыққа білеті зор Тобанияз сияқты үлкен жүректі, Адай елінің беткеуістар азаматының ғана қолынан келетінеді. Шағын очерктің өзінен көптеген тарихи жайттарға қанығуға болады.

Бұдан М.Әбдіхалықовтың сол жетпісінші жылдардың өзінде Тобанияз Әлниязұлы туралы тиісті мәліметтерді білгендігін, оны толықтай жариялауға заманы мүмкіндік бермегенін аңғарамыз. Қаламгер Тобанияз бейнесіне бұдан әрі дендей түсіп “Екі әңгіме” (“Алданияз”) әңгімесінде, “Ынтызар жүрек лүпілі” очеркі, “Ленин тапсырмасы” повестерінде оралып отырады.

“Қаратөбе келісімі” [1] очеркі зерттеу негізінде жазылғандығымен құнды. Себебі, автор осы тақырыпты жазу үшін мұрағат деректері, әскери құжаттармен жұмыс жасаған, кәрікұлақ шежіреші қариялардан Тобанияздың көзін көрген Жазмағанбет Қызылбаев, туысқаны Бүркітов Айтуар, ғұлама ғалым Әлкей Марғұландардың естеліктері негізінде баяндау әдісімен деректерді келтіре отырып жазады.

Қазақстан тарихына “Қаратөбе жиыны” деген атпен енген оқиға Маңғыстау түбегінде 1918 жылдың 22-25 қыркүйек күндерінде өтеді. Әліби Жангелдиннің интернационалдық отрядының Маңғыстау сапарында кеңес өкіметін жариялауы очерктегі негізгі оқиға желісін құрайды. Ә.Жангелдин отрядына Тобанияз елден күш-көмек жинап беруді өз мойнына алады. Үш күнге созылған екі жақты даулы мәжілістің соңы Маңғыстауда Совет өкіметін жариялаумен шешіледі. Оны басқаратын революциялық комитет құрылып, төрағасы болып Тобанияз Әлниязов сайланады. 1919 жылғы Советтердің бүкіл қазақстандық бірінші мәжілісінде Маңғыстау еңбекшілерінің өкілдерін Т.Әлниязовтың бастап алып баруы, 1920 жылы Ақтөбе облысына қарасты

Қопа жерінде Адай, Табын, т.б. рулардың съезінде де Ленин атына телеграмма жібергендігі әңгімеленеді.

“Мен күнге сенемін” атты жазушының жеке мұрағатынан табылған очеркте Тобанияз туралы мұрағаттардан деректер келтіре отырып, оның өміріне, қоғамдық қызметтеріне тоқталады. 1918 жылы Маңғыстау түбегінен Ақтөбеге бағыт алған Ә.Жангелдин отрядына көмек ұйымдастырғаны үшін ел билеуші атаман Толстовтың Тобаниязға, ол құрған ревкомға деген ашу-ызасы адайлардан ақшалай, малдай салық төлетуге мәжбүрлейді. Олардың бұл құқайынан Тобанияз айлакерлікпен “сүндет той” жасап құтылып кетеді. Бұл жөнінде сол кезде “Яицкая” газетіне мақала жазылды. Тобанияздың совет өкіметіне деген өшпенділігі болмаса да 1930 жылы “Ш.Ералиев деген кісіні кемеден суға лақтырып жіберген” деген жалған жаламен Маңғыстаудан қамалған 31 адамның бірі ретінде ұсталып, 1933 жылы жазықсыз, айыбын мойындамаған күйде “атылғаны” турасында айтылады. Очерк соңы: “қазір біздің қолымызда ол кісі ақталды. Ешқандай кінәсі жоқ” деген бір жапырақ қағаз бар” деп аяқталады.

Тобанияздың ақталғандығы туралы қағаздың ең алғаш Маршалдың қолға түсіргені туралы М.Дүйсенов естелігінде де айтылады: Тобанияз Әлниязұлының тағдыры Маршал ағаны қатты толғандырып жүргені есімде: “Т.Әлниязұлының ақталғандығы жөнінде анықтама қағазды қолға түсірдім” деп балаша қуанғанының да куәсі болуыма тура келді. Подольск архивінен тауыпты...” [3].

Тобанияз туралы деректерді, тарихи танымдық мәні зор ел тарихына қатысты ресми материалдарды жинақтаған І.Сариев: “Бұл деректерді жазушы Маршал Әбдіхалықовтың да айтқанын естіп едім. Марқұм Маршал тірі кезінде Тобанияз жөнінде бірқатар материалдар жинаған деп естіп едік, олардың қазір қайда, кімнің қолында екенін білмейміз” [4, 34 б.], – деген өкінішін де білдіреді. Расында, Тобанияз Әлниязұлы, Оразмағанбет Тұрмағанбетұлы туралы мол мәлімет, дерек көздерін жинақтаған М.Әбдіхалықовтың ауызекі әңгімелерден естігеніміз бойынша көркем туынды жазу ойында болған. Әйтсе де, өкінерлігі сол, ол материалдардың жазушының жеке мұрағатында сақталмауы, қолымызға түспеуі.

“Қаратөбе келісімі” очеркі жазылған тұста Тобанияз туралы жазбақ түгілі, айтуға тиіс емес болатын. Ол туралы деректер жабулы жатқан кез. Дейтұрғанмен, жазушы қызыл империяның қылышы қылпылдап тұрған заманның қатал кезеңінде әдебиетті пайдаланып Тобанияздың көркем бейнесін жасады. Бұл жазушының ұлттық рухының мықтылығы, елдік қасиеттерге адалдығынан дер едік.

Жалпы Тобанияз Әлниязұлының тарихи бейнесі мен атқарған қызметтері жөнінде мәліметтер бүгінде көптеп саналады. Соның алғашқыларының қатарында осы бір ірі тарихи әрі трагедиялы тұлғаның халқымен қайта қауышарына ерлікке тең іске барып, атын атап түстеген М. Әбдіхалықов екендігін ерекше атап өтеміз.

Көркем шығарманың тақырыбы мен идеясы да өзінен-өзі пайда болмай, бір кезде жазушыны толғантқан әлеуметтік не болмаса өмірден көрген оқиғасы арадан біраз уақыт өткенде жаңа мазмұнмен, мол тәжірибемен толығып барып, суреткердің санасында қайта жаңғырады. 1977 жылы “Жұлдыз” журналында “Екі әңгіме” (“Қызыл жұлдыз” және “Жау мен жау”) деген атпен шыққан екі әңгімесінде М.Әбдіхалықовтың көңіліне із салып, көкейіне орныққан тақырыптардың бірі – Тобанияз Әлниязовтің өмірі мен қоғамдық істері арқау болған. Кейін бұл әңгімелерді біріктіріп 1991 жылы “Алданияз” деген атпен жариялады.

Әңгіменің оқиғасына “Қаратөбе келісімі” атты очеркінде сөз болатын Маңғыстау өлкесінің тарихына қатысты жайттар алынған. “Қызыл жұлдыз” [66] атты әңгімеде қазақ ауылына біртіндеп ене бастаған кеңес өкіметінің өзгерістерін сипаттайды. Әңгіме шағын көлемді болғанмен, көтерген жүгі салмақты, көркемдік

куаты мен идеялық мақсаты тұрғысынан да көңіл аудартады. Кедей өмірі мен ауыр тұрмыстары шындық сипатында бейнеленеді. Шығарманың бас кейіпкері Мұраттың әкесі Кенжебайдың жылқысын бағып жүріп, байдың әділетсіз ісіне шыдамай дау үстінде қатты сойыл тиіп өледі. Күндіктегі шешесі де ауыр тұрмыс азабынан ауырып өліп, Мұраттың алдындағы апасы Ақкүміс он бір-он екілер шамасында болады. Ақкүмісті Кенжебаймен келіскен біреу әйел үстіне зорлықпен тоқалдыққа алып кетеді. Байда есесі кеткен бала да болса намысшыл Мұрат еріксіз әлдекімнің жетегінде кеткен апасын құтқарудың әрекетіне шындап кіріседі. “Саған көмектессе бір-ақ адам көмектеседі, ол – Алдакең –Алданияз” дегенді естігесін Алданиязға барады. Алданияз – Маңғыстау өлкесінің тұңғыш ревком төрағасы Тобанияз Әланиязұлының прототипі.

Жаңа заман өкілі ретінде Алданияз адамдарының “Ақкүмісті қайда, кімге жібердің?” деген сауалдарына ескіліктің содырлы сарынын көксеген, ауыл адамдарын өз уысында ұстап, ескі жолмен жүруді аңсаған, сол арқылы ұпайын түгендеп, дүние жинап, бедел алғысы келетін Кенжебай тіпті айтқандарына құлақ аспай, мойын ұсынбайды. Ақкүміс іздеп келген бауыры Мұратқа қанша ет-жүрегі езіліп бордай босап тұрса да, тағдыр ісіне басын иіп “әйел жолы жіңішке” деген ұғым-түсінікпен келген жерінде қала береді. Ақкүміс кеңес өкіметі орнауының алғашқы жылдарында өмір сүргенмен, оның басына теңдік әперерлік күш бар еді. Алайда қазақ қызының өз бас бостандығын толық сезініп, шындап ұғынуы, өзінің мүддесін қорғауға қаймықпай қадам басуы аз уақытта іске аспайды, санаға біртіндеп енетін күрделі өзгеріс екендігі шындықтан алыс кетпеген.

Мұрат – бірбет, өз дегенінен қайтпайтын қайсар, намысшыл бейне. Оның бұл мінезі Кенжебай мен оның төңірегіндегілерге қарсылығынан танылады. Қаламгердің кейіпкер тұлғасын мүсіндеудегі психологиялық иірім, ұтымды штрихтары табиғи әсерлі. Мәселен, апасын Кенжебай байдың уәделескен адамдары өңгеріп алып кеткеннен кейінгі көңіл-күйі былайша суреттеледі. “Мұрат үйіне жеткенше олар қырқадан асып қараларын үзіп кетті. Ауыл адамдарын біреу жұтып қойғандай. Далаға бір жан шықпады. Мұрат не істерге білмеді. Мұраттың көзі қарауытып, басы мең-зең болғандай. Әлдекім қолқасынан тартып, бүкіл іші-бауырын суыратын секілді. Сол бүгілген күйі үйіне кіріп, төрге құлай кетті. Әлдекімге ерегесіп, екі жұдырығын түйіп алған. Дыбыс шығарып ыңқ етпеуге бекініп, тас түйінген. Іші қаншама егіліп бара жатса да көзінен бір тамшы да жас шықпады. Жарқырап жалын атады...” [5, 11б.]. Өңгіменің соңын Алданияздың “Әнеукүні кеткен Әліби бір нәрсе айтты ғой. Қалаға бар. Шәрлі жерде оқу бар. Қызылдардың адамын тап, соларға ер. Тілегім, берер батам сол”, – деп Мұраттың келешегі оқып-білім алуда екенін, жаңа заманның беталысын, өзгерісін көріп-танысын деген ойымен тұжырымдайды. “Бағытын сонау алыста теңіз жағасында жатқан қалаға түзеп Мұрат кетіп барады. Маңдайындағы алқызыл жұлдыз күнге шағылысып, бір сәт шынында да отша жанатын секілді еді...” [5, 12 б.].

Автор осы бір кезеңнің ауыр зардаптарын жетім бала Мұраттың көңіл-күйімен сабақтастырып, байланыстырады. Туған әпкесі Ақкүмістің ауыр да аянышты тағдыры баланың ойымен, іс-әрекетімен аастастырыла беріледі. Жалғыз апасының еріксіз әлдекімдердің жетегінде “лақша өңгеріліп” кете беруі, ескілікті көзқарастың шылауынан шыға алмай тағдырына көнбістік танытуы бала көңілін жүдетеді, жанын сыздатады. Қаламгер кейіпкер бойындағы, сезіміндегі осындай сәттерді, жан дүниесіндегі өзгеріс-құбылысты күйініш-сүйінішті табиғи, әрі дәл жеткізе білген. Мұрат басындағы жай арқылы бір жанұяның, сол арқылы белгілі бір тарихи кезеңнің, әлеуметтік ортаның келбетін көз алдымызға әкеледі. Еркіндік таңының кедейлер өмірі үшін қымбатқа түсіп жатқаны Алданияз, Мұрат бейнесі арқылы көрінеді. Бұл бейнелер – еркін өмір, теңдік заман жолында қашан да күреске дайын екендіктерімен,

болашаққа деген сенімдерінің жоғарылығымен нанымды әрі әлеуметтік теңсіздікке, үстемдік атаулыға жан-тәнімен қарсы кедей табының өкілдері.

Осы әңгіменің жалғасындай “Жау мен жау” атты әңгімесінің оқиғасы бейқам отырған Алданияз ауылына ақтардың келуінен бастап, өрбиді. Алданияз бұл кезде суы тапшы өлкеде мал суарудың қиындығын шешпек болып бұрынғы ата-кәсіптің бірі – құдықшылықты кәсіп етіп, бес-алты жігітпен шыңырау құдық қазып жатырған болатын. Алданияз ауылға келгесін тілмаш та, қасындағылар да оны сұрақтың астына алып, өздерінің Толстовтың адамдары екенін білдіреді. “Олардың талабы – бүкіл Маңғыстау елінен салық жинау екен. Үй басынан жүз сом. Ақшалай не малдай жинау. Генерал Толстов өзін “Осы түбектің қожасы” деп жариялаған. Олардың туралап келіп Алданияз ауылына ат тірегені оның өткен жылы бұлардың жауына істеген қызметтерін білетін көрінді. Енді, генералға сондай қызмет көрсетсе, кінәсі кешіріледі. Әйтпесе, мұнықол-аяғынбайлап, Гурьевке алып келу тапсырылған” [5,18 б.].

Комиссар Әліби Жангелдин отряды 1918 жылы осы Маңғыстау арқылы Шалқарға өтерінде қаржы-қаражат, қару-жарақ, ат-көлік, адамдармен көмектесіп, өткізіп жіберген Алданияз бен оның қасындағы жолдас-ауылдастары еді. Он күннің ішінде аталған салық, малды жинап беруді бұйырып, ауыл тұсына пулемет құрып қояды. Алданияз қарулық ісілердің “берсе қолынан, бермесе жолынан” деп негеде болса тайынбайтын, шын жаулық ниеттерін түсінгеннен кейін ел ақсақалдары мен ақылдасады. Ақылдасакеліп, бұлардан құтылудың бір айла-амалы, жолы – “той, сүндет тойын” өткізуге рұқсат алу деп шешеді.

Рухани жаңғыру кезінде ең алдымен біз елін, жерін, халқын шын сүйетін ұрпақ, қалың қауым тәрбиелейміз десек, әуелі тарихи санамыз жаңғыруы керек. Қазақтың ертеңгі ұрпағы ең әуелі осы елдің, осы кең байтақ жерді қалай иеленгенін, бұған қанша қан төгіліп, қанша тер сіңгенін, мұндай ұланғайыр даланы біздің ата-бабаларымыз қалай сақтап қалғанын, бұл даланы бізге өсіп-өну үшін аманаттап кеткенін, осы дархан даланың әр қарыс жері үшін батырларымыздың, хандарымыз бен билеріміздің қасық қаны қалғанша қалай күрескенін бүгінгі ұрпақ білуі керек. Сонда ғана тарихын тану арқылы біздің ұрпақтың бойында қазақ екенін мақтан тұтатын, “мен мынадай ата-бабадан, намысын таптатпаған ержүрек, батыр ұлттан тараған ұрпақ екенмін ғой” деген түсінік қалыптасқан, елі мен жерін сүйетін шын мәніндегі отаншыл, ұлтшыл, патриот ұрпақ өсіп- жетілегіні сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Әбдіхалықов М. Қаратөбе келісімі // Жұлдыз. – 1973. – №1. –186-189 бб.
- 2 Спан Ә. Тобанияз. – Алматы: Жазушы, 1996. – 110 б.
- 3 Дүйсенов М. Менің Маршалым // Маңғыстау. – 1986. – 10 тамыз.
- 4 Сариев І. Қанды ойран. – Алматы: Жазушы, 2001. – 208 б.
- 5 Екі әңгіме.Қызыл жұлдыз: Әңгіме // Жұлдыз. – 1977. – №11. – 11-18 бб.
- 6 Шалабаев Б. Қазақ романының тууы мен қалыптасуы. – Алматы: Жазушы, 1990. – 312б.

ӘОЖ 372.882

АДАМИ КАПИТАЛДЫ ДАМЫТУДАҒЫ АНА ТІЛІ МЕН ҰЛТ ӘДЕБИЕТІНІҢ РОЛІ «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» КОНТЕКСІНДЕ

Қабылов Ә.Д.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада «Рухани жаңғыру» аспектісінде адами капиталды дамытудағы ана тілі мен ұлт әдебиетінің маңызы қарастырылған. Адами капитал ұғымы, Елбасы мақаласындағы ұлттық кодтың мәні, соған орай жастарды ұлттық құндылықтарға тәрбиелеудегі ана тілі мен әдебиетінің ұлттық сана қалыптастырудағы орны пайымдалады.

Түйінді сөздер: адами капитал, ұлттық сана, ұлттық код, ана тілі, әдебиет.

Адамзат өркениеті қарыштап дамыған сайын білім мен интеллект әлемдік дамудағы негізгі күш ретінде өзінің мәртебелі орнын айқындап, адами капиталдың шешуші ұғымға айналып отырғаны сөзсіз. Жаңа ғасыр көгінде әр елдің экономикасын, әлеуметтік-саяси алапатын, қоғамның жалпы дамуы мен бәсекеге қабілеттілігін сол елдің адами капиталының әлеуеті айқындайтынына көз жетіп отыр.

«Адами капитал» терминін алғаш рет өткен ғасырдың 60-жылдарының басында кейін Нобель сыйлығының иегері болған американдық әйгілі экономист Теодор Шульц енгізген болатын. Оның идеяларын ізбасары Гэри Беккер дамытып, адам капиталын инвестициялаудың тиімділігін, тұлға дамуындағы экономикалық амалдарды қалыптастырудың маңызын ғылыми негіздеді.

«Адам бойындағы барлық қабілеттер туа бітеді немесе өмірлік дағды-тәжірибемен қалыптасады. Әрбір адамның тұқымқуалаушылық ерекшеліктеріне қарай туа бітті қабілеттері болады. Тиісті қаржы бөлу арқылы дамытылатын адам бойындағы жүре келе қалыптасатын қабілеттерді біз «адами капитал» деп атаймыз», – деп жазды Т.Шульц.

Адам капиталы кең мағынада экономикалық дамудағы, қоғам мен адам дамуындағы қарқынды өндірістік фактор болса, қысқаша интеллект, денсаулық, білім, сапалы әрі өнімді еңбек, өмір сүру сапасы деп тұжырымдауға болады [1,114]. Адам капиталы – дамудың жоғары кезеңіне апаратын инновациялық экономика мен білім экономикасының қалыптасуы мен дамуындағы басты фактор.

Адам капиталы қолданыс аймағы мен қоғамдық ауқымына қарай жеке адам капиталы, фирманың адам капиталы және ұлттық адам капиталы болып жіктеледі. Дамушы елдердің ұлттық байлығында адам капиталы 70-80%-ды қамтиды. Соңғы жылдары адам дамуының индексі бойынша Қазақстан 188 мемлекеттің ішінде 56-орынға ие болды.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев өзінің «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты бағдарламалық мақаласында барша қазақстандықтарға «мықты, әрі жауапкершілігі жоғары Біртұтас Ұлт болу үшін болашаққа бірге қадам басу, бұқаралық сананы өзгерту» талабын қойып отыр. «Рухани жаңғыру» бағыты еліміздің еңсесін көтеріп, ұлттық құндылықтарға назар аударуға зор серпін тудырып отырғаны баршаға аян. Осы мақалада мемлекет басшысы «ұлттық код» туралы мәселеге тоқталып, оны рухани жаңғырудың негізгі тұғыры ретінде сипаттайды: «...Әжептәуір жаңғырған қоғамның өзінің тамыры тарихының тереңінен бастау алатын рухани коды болады. Жаңа тұрпатты жаңғырудың ең басты шарты – сол ұлттық кодынды сақтай білу. Онсыз жаңғыру дегеніңіздің құр жаңғырыққа айналуы оп-оңай» [2].

Ұлттық кодтың рухани жаңғыруға негіз болатын жолдары қандай және тарихи-мәдени мұраларды рухани жаңғыруымызға қалай пайдаланамыз? Ұлттық код – сол ұлттың жаратылысын, болмысын, рухани бітімін, дүниетанымын, өмір салтын айқындайтын негізгі белгілерді жинақтайтын жүйе десек болады. Яғни, халқымыздың ғасырлар бойы жинақталған өмір тәжірибесінен сұрыпталып жеткен ең жоғары бағаланатын қасиеттерінің, ұлттық құндылықтар жүйесінің, тұжырымдалған дүниетанымының сығымдалған формуласы.

Ұлттық кодтың қайнары – ана тілі, салт-дәстүрі, тарихи жады, мәдениеті мен ұлттың ділі. Жалпы, ұлттың қоғамдық-әлеуметтік, экономикалық қатынастарындағы барша өзекті танымдар, көзқарастар мен ұстанымдар ұлттық сананың негізін құрайды. «Ұлттық сана – әр ұрпақтың ұлттық мүдде деңгейіндегі ойлау жүйесі, ұрпақты ұлт ретінде біріктіруші құбылыс, даналық білімдердің, тәжірибелердің, құндылықтардың ұлттың рухани әлеміндегі бірігуі»; «Ұлттық сананың ең негізгі белгісі – әр ұлттың өзін-өзі танып білуі, өзін өзге ұлттардан айыра білуі, ұлттық мақсаттар мен мүдделерді іске асыру үшін күресу, ұлттық мақсаттар мен мүдделерді бүкіл адамзаттың мақсаттары мен мүдделеріне ұштастыра білу» [3].

Ұлттық сана – ұлт руханиятының негізі болса, ұлттық код – оны түрлі салалар бойынша толықтырып тұратын құрауыштары. Ұлттық код – ұлттық сананың өзегіне апаратын, оның негізін құрайтын мән-мазмұнын ашатын кілті. Ұлттық құндылықтар ұрпақтан-ұрпаққа ұлттық тәрбие, тарихи жады, салт-дәстүр, тарихи тұлғалар тағылымы, ілім-білім мен әдеби мұралар арқылы беріліп отырады.

«Рухани жаңғыру» бағдарламасының маңызы ұлттық код арқылы қоғамдық сананы жаңғыртып, ұлттық рухты көтеруде жатыр. Рухы биік ұлт заманның талабына сай болып, қатал уақыттың тәуекелдеріне төтеп беріп, алдыңғы қатарлы елдермен бәсекелестікте дами алады. «Ұлттық рухты ояту, қалпына келтіру деген ескіні көксеу, консерватизм емес. Мысалға, Жапония ұлттық рухты берік сақтап қалғанының арқасында жаһандану көшінен қалмай экономикасы, мәдениеті дамыған мемлекет ретінде қалыптасып отыр. Бізде де заманның ағымына қарай белгілі бір жүйеге, логикаға, ұлттың негізгі мақсатына сәйкес ұлттық рухты жандандыру, ояту жұмысын жүргізу керек., – деп жазады ғалым Ұ.Сыдықов – Біздің ұлттық мүддеміз не? Ол қазіргі кезде заман талабынан туындап отырған, жаһандану заманында жұтылып қалмай, керісінше экономикасы, әлеуеті, мәдениеті мен салт-дәстүрі берік қалыптасқан, жан-жақты дамыған әлемдегі озық 30 елдің қатарына кіру. Қазіргі кездегі ұлттық рухты көтерудің өзектілігі де осында тұр» [4].

Ұлттық кодтың жиынтық қазығы, тұғыры – тіл. Тіл – ұлттық дүниетаныммен, ұлттық санамен тығыз байланысты күрделі ұғым. Ана тілі – сол ұлттың күллі асыл қасиеттерін, қастерлі ұғымдарын бойына жинап, сақтайтын алтын өзегі. Ұлттық код ұлттың ана тілі арқылы сақталады, дамиды, ұрпақтан-ұрпаққа жетіп отырады. Қазақ халқы да ана тілін аса қадірлі рухани мұрасы ретінде қастерлеп, ғасырлар бойы сақтап, жетілдіріп, дамытып келеді. Қазақтың ұлттық кодын оның ана тілінен іздегенде, негізінен, шартты түрде алғанда дерек көздерінің үш түрлі формасына үңілеміз, олар: сөз бен сөз тіркесі, фразеологизмдер мен мақал-мәтелдер және әдеби мәтіндер.

Лингвист ғалымдар адам баласына тән танымдық үлгілердің тілдің терең құрылымдарында туатын күрделі когнитивтік қызметінің жемісі екенін айтады, яғни когнитивтік модельдердің адамның ойы мен санасының арасындағы аралық бейнені көрсетіп, қабылданатын ақпараттың когнитивті модульдерде сақталатынын алға тартады. Соңғы кездегі тіл біліміндегі когнитивтік лингвистиканың даму сипатын осымен түсіндіруге болады, оның ішінде тілдің куммулятивтік функциясы да зерттеу нысанына айналып отыр. Тіл мен таным бірлігінің өзіндік ерекше қатынастарын тану үшін когнитивті лингвистикамен қатар этнолингвистика, психоллингвистика, әлеуметтік лингвистика салаларының да сабақтас зерттеулері жүзеге асырылуда.

Көрнекті орыс ғалымы С.Г.Тер-Минасова тілдің тұлғаны қалыптастырудағы орны туралы былай деп жазады: «Тіл мен адам ажырамас бірлікте. Әлемде адамзаттан тыс тіл болмайтыны секілді, адам да тілсіз өмір сүре алмайды. Адамды тілсіз зерттеп білуге болмайтыны сияқты, тілді де адамсыз меңгеру мүмкін емес. Тіл адамның қоршаған ортасын, сол ортада қалыптасқан мәдениетті бейнелейді, мәдениетті сақтап, ұрпақтан-ұрпаққа, әкеден балаға жеткізеді. Тіл – таным құралы, адам оның көмегімен

әлемді, мәдениетті танып, біледі. Сондай-ақ тіл – мәдениет құралы, ол адамды тұлға ретінде қалыптастырады, оның іс-әрекетін, өмір салтын, дүниетанымын, ұлттық мінезін, ділін, идеологиясын анықтайды. Тіл – айнымас қатал ұстаз, ол өзінде қалыптасқан идеяларды, пікірлерді, мәдени қабылдау модельдері мен іс-әрекеттерді таңудан талмайды» [5,7].

Әрбір этностың тек өзіне ғана тән дүниетанымдық ұғымдары мен түсініктері болады. Ұлттық дүниетаным – қандай да бір этностың басқаларға ұқсамайтын өзіндік ерекшелігі, өмір сүру дағдысы, адам және оның өзін қоршаған дүниеге деген көзқарасы десек, ұлттық дүниетаным да осындай ментальды түсініктерге орай қалыптасып, бірегейленеді. Ұлт тілі мен мәдениеттің өзара байланысы туралы В.В.Воробьев: «Тіл дегеніміз – қарым-қатынас пен ойды білдірудің аса маңызды құралы ғана емес, ол сондай-ақ мәдениет білімдерін жинақтау құралы болып табылады. Күрделі таңбалық жүйе бола отырып, тіл ақпарат беру, сақтау, пайдалану және иелену құралы да бола алады», – деп жазады. [6,12-13].

Елбасы мақаласында атап көрсеткен бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, ұлттық бірегейлікті сақтау, білімнің салтанат құруы, Қазақстанның революциялық емес, эволюциялық жолмен дамуы, сананың ашықтығы секілді алты бағыттың бәрі де – қоғамның болашақ дамуы үшін маңызды алғышарттар. Мұның бәрі қоғамдағы адами капиталдың қалыптасып, өркендеуінде маңызды роль атқарады.

«Адам капиталы дегеніміз адамның бойындағы білімі, қабілеті, тәжірибесі, даналығы, іскерлігі, бүгінгі бәсекелестік замандағы оның адамдық, кәсіби құндылығы. Осыған байланысты білім енді экономикалық категорияға айналды, ақшалы адам емес, білімді адамның мәртебесі жоғары болады. «Білім экономикасы», «Парасатты экономика», «Ақылды экономика» деген тіркестер пайда болды. «Адами капитал» деп тек білімді, парасатты, дәулетті адамды айтамыз. Бұл ерекше капитал, ол адамнан бөліне алмайды, алып-сатуға келмейді, көзге көрінбейтін капитал, оның ықпалы, игілігі бірден көрінбейді де», – дейді көрнекті қоғам қайраткері, ғалым А.Айталы [7].

«Адами капитал» деген термин кейін пайда болып, өркениетті елдерде кеңінен қолданысқа енгенімен, халқымыздың рухани мәдениетінде «адам болу», «азаматтық», «ер жігіт» ұғымдары ежелден халық санасында елге тұтқа болар азаматтың орнын айқындап, өзектілігін ешқашан жоғалтпаған. «Ер-азамат белгісі – түзде мырза, үйде – құл», «Ер жігіт сегіз қырлы, бір сырлы болсын», «Тура ағаш үйге тіреу, Тура жігіт елге тіреу», «Кемер белбеу – бел сәні, Кемел жігіт – ел сәні», «Азаматын көр де, ауылын таны», «Жігіттің түсін айтпа, ісін айт», «Қыран бүркіт асырар ердің даңқын, Қыран жігіт асырар елдің даңқын» деген мақал-мәтелдерден азамат болар балаға жас кезінен жоғары талап қойып, оның кемел тұлға болып қалыптасуына зор мән бергенін көреміз. Осындай ел тілегін:

Жылқыда да жылқы бар,

Қазанаты бір бөлек.

Жігітте де жігіт бар,

Азаматы бір бөлек, –

немесе:

Айырдан туған жампоз бар,

Нар емес десе нанғысыз.

Қарадан туған жігіт бар,

Ханға күнін салғысыз, –

деп тұжырымдап, қоғамдағы азаматтың ролін айқындап берген.

Жеке адами капиталды сипаттайтын көрсеткіштер жүйесіндегі өмір сүру сапасы мен тұрмыс жағдайларының алатын орны ерекше. Адамның денсаулық жағдайы, білім-парасат және іскерлік пен ұйымдастырушылық қабілет адамның жас кезінен

қалыптасып, дамиды. Жеке адамның қоғамның болашақ толыққанды, зиялы азаматы болып қалыптасуы үшін жас кезінен өз бойына жақсы дағды-машықтар қалыптастырып, алдына айқын мақсат қоюы, өмір жолындағы барлық кедергілер мен қиындықтарға мойымай, білімі, ақыл-ойы мен ерік-жігерін жұмсап алға ұмтылуы, өмір бойы білімін жетілдіріп, рухани дамып отыруы лазым.

Жеке тұлғаның бәсекеге қабілеттілігі – өркениеттің даму өзгерістеріне орай заман мен қоғам талаптарына сай келетіндей іс-әрекет дағдыларының болуы. Бұл – қандай жағдайда да қоғамнан өз орнында тауып, оның сұраныстарына жауап бере білу қабілеті. Жастарымыз жаһандану жағдайында өзінің өмір сүру жағдайын қамтамасыз етіп қана қоймай, мемлекеттік саясат пен ұлттық мүдде тұрғысынан әрекет етіп, өмір шындығына белсенді ықпал жасап, жақсы жағына қарай өзгертетін білім, білік және дағдыларға ие болулары керек.

Қазіргі заман талабына сай білім алушыларға кәсіби құзыреттіліктер қалыптастыруда жоғары оқу орындарының алдында орасан зор міндеттер тұр. Білім саясатындағы түбегейлі өзгерістер оқытушыдан студенттерді тек білімге ғана емес, өмір сүруге үйрететін қабілеттерді талап етуде. Болашақ мамандардың осынау ақпараттық қоғамнан қалыспай жете ойлаушы, жедел шешім қабылдаушы, іскер ұйымдастырушы, нақты бағыт-бағдар беруші болып шығуы – бұл қазіргі уақыттың талабы.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында: «Бәсекелік қабілет дегеніміз – ұлттың аймақтық немесе жаһандық нарықта бағасы, я болмаса сапасы жөнінен өзгелерден ұтымды дүние ұсына алуы. Бұл материалдық өнім ғана емес, сонымен бірге, білім, қызмет, зияткерлік өнім немесе сапалы еңбек ресурстары болуы мүмкін. Болашақта ұлттың табысты болуы оның табиғи байлығымен емес, адамдарының бәсекелік қабілетімен айқындалады. Сондықтан, әрбір қазақстандық, сол арқылы тұтас ұлт ХХІ ғасырға лайықты қасиеттерге ие болуы керек. Мысалы, компьютерлік сауаттылық, шет тілдерін білу, мәдени ашықтық сияқты факторлар әркімнің алға басуына сөзсіз қажетті алғышарттардың санатында», – деп атап өткен болатын [2].

Жеке тұлғаның бәсекеге қабілеттілігі – өркениеттің даму өзгерістеріне орай заман мен қоғам талаптарына сай келетіндей іс-әрекет дағдыларының болуы. Бұл – қандай жағдайда да қоғамнан өз орнында тауып, оның сұраныстарына жауап бере білу қабілеті. Жастарымыз жаһандану жағдайында өзінің өмір сүру жағдайын қамтамасыз етіп қана қоймай, мемлекеттік саясат пен ұлттық мүдде тұрғысынан әрекет етіп, өмір шындығына белсенді ықпал жасап, жақсы жағына қарай өзгертетін білім, білік және дағдыларға ие болулары керек.

Адами капиталдың басты өлшеуіші білім десек, адам ең әуелі білімді ана тілі арқылы алып, туған әдебиет нұсқаларымен сусындап, соның негізінде басқа тілдерді, адамзаттық құндылықтарды меңгеру керектігі – дәлелдеуді қажет қылмайтын ақиқат. Арғы-бергі ақылман-ойшылдардың ана тілінің ролі туралы айтпағандары кемде-кем. М.Әуезов: «Ұлттың тілі – сол ұлттың жаны, жан дүниесі. Ол жүректі соқтыртып тұрған қан тамыры сияқты. Егер де қан тамыры жабылып қалса, жүрек те соғуын тоқтатпай ма?!», – десе, Ә.Бөкейханов: «Елдің тұрмысын, тілін, мінезін білмеген кісі көш басын да алып жүре алмайды»; Ж.Аймауытов: «Баласына осы бастан ұлт рухын сіңіріп, қазақ өміріне жақындатып тәрбиелеу керек. Орыс тәрбиесін алған бала ұлт қызметкері бола алмайды»; М.Шоқай: «Ұлттық рухтың негізі – ұлттық тіл», «Қазақпын деп мақтануды ар көретін, қазақтың тілінде сөйлеуді масқаралық көретін салт қайдан шығып отыр? Балалардың көбі не қазақ, не орыс болып тәрбиеленбей, шөре-шөре бірдеме болып өсіп жатқанын неге көрмейсіңдер?» – деп ашына жазғандары белгілі. Сол айтылғандардан

бері жүз жылдай өтсе де, бұл мәселеде әлі күнге дейін шешілмеген жайлар көп екені баршаңызға белгілі.

Сондықтан балабақшадан бастап, мектеп пен университетте де ана тілі мен әдебиетінен білім берудің маңызы зор. Біздің жағдайымызда университет бітірген түлектердің ана тілінде жақсы сөйлеуін, қазақ әдебиетінен жақсы хабары болып, классиктер мен қазіргі таңдаулы қаламгерлердің шығармаларымен таныс болуы – мәдениеттіліктің белгісі болмақ. Ана тілі мен әдебиет – ұлттық тәрбиенің зор құралы. Ұлттық құндылықтардың қайнары осы тіл мен әдебиет арқылы жастардың бойына сіңіп, өмір бойы өшпестей болып тұрақталады. Сонда ғана ол қазақ екенін мақтаныш тұтып, өз ұлтынан іргесі ажырамайтынына сенімді болып, жаһанданудың жойқын ықпалына төтеп беріп, адамзаттық құндылықтарды еркін меңгеріп, әлем кеңістігінде құстай қалықтай алады.

Біздің адами капиталды дамытудағы ана тілі мен әдебиетінің роліне басым маңыз беріп, «Рухани жаңғыру» контекстінде қарастыруымыз да сондықтан.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Корчагин Ю. А. Широкое понятие человеческого капитала. – Воронеж: ЦИРЭ, 2009.
2. Назарбаев Н. Болашаққа бағдар – рухани жаңғыру // Егемен Қазақстан. 26 сәуір, 2017 ж.
3. Сәрсембин Ү.Қ. Ұлттық сана қазақ елін мәңгілік ел етеді // Абай. kz ақпараттық порталы. 22 қараша, 2016.
4. Сыдықов Ү. Ұлттық рух, сана және уақыт // Қазақ әдебиеті. 20 қараша, 2015.
5. Тер-Минасова С.Г. Тіл және мәдениетаралық коммуникация. – Алматы: Ұлттық аударма баспасы. 2018. – 320 б.
6. Воробьев В.В. Лингвокультурология: теория и методы. Москва, РУДН, 1997, – 331 с.
7. Айталы. А. Төрт жасқа дейінгі баланың бойына сіңірген білім мен тәрбие ісіне жұмсалған қаржы ең тиімді ұлттық инвестиция // Алаш айнасы. 28 шілде, 2017.

УДК 371.3

РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Шүтбекова М., Бердибаева Д.А.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш.Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной статье рассматриваются актуальность инклюзивного образования в Казахстане. Анализируются цели, задачи, принципы инклюзивного образования, также возможности эффективного внедрения инклюзивного обучения.

Ключевые слова: инклюзия, образование, обучения, интеграция.

Стратегической целью государственной политики в области образования на современном этапе является повышение доступности качественного образования, соответствующего современным потребностям общества и каждого гражданина.

Однако дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), дети-инвалиды, а также дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, требуют особого внимания.

Образование детей - это основное и неотъемлемое условие их социализации, полноценного участия в жизни общества.

Историю обучения детей с особенностями развития в школе можно условно разбить на следующие этапы: начало XX века – середина 60-х годов – «медицинская модель», которая вела к изоляции людей с ограниченными возможностями здоровья;

середина 60-х – середина 80-х годов – «модель нормализации», интеграция людей с ограниченными возможностями здоровья в общественную жизнь; середина 80-х годов – настоящее время – «модель включения», т.е. инклюзия[1].

Идея инклюзивного обучения как педагогической системы, органично соединяющей специальное и общее образование с целью создания условий для преодоления у детей социальных последствий генетических, биологических дефектов развития принадлежит Льву Семеновичу Выготскому, который еще в 30-ые годы, одним из первых обосновал необходимость такого подхода для успешной практики социальной компенсации имеющегося у ребенка физического дефекта.

Инклюзивное (франц. *inclusif* – включающий в себя, от лат. *include* – включаю) или включенное образование – термин, используемый для описания процесса обучения детей с особыми потребностями в общеобразовательных школах[2].

В основу инклюзивного образования положена идеология, которая исключает дискриминацию детей, которая обеспечивает равное отношение ко всем людям, но создает особые условия для детей, имеющих особые образовательные потребности.

Инклюзивное образование – процесс развития общего образования, который подразумевает доступность образования для всех, в плане приспособления к различным нуждам всех детей, что обеспечивает доступ к образованию для детей с особыми потребностями.

Цель инклюзивного образования - создание в общеобразовательном учреждении целостной системы, обеспечивающей оптимальные условия для воспитания и развития детей нормы.

Задачи инклюзивного образования: разработка нормативно-правовой, программно-методической базы организации инклюзивного образования;

- определение оптимальных психолого-педагогических условий, создаваемых в общеобразовательном учреждении для развития каждого ребенка;
- совершенствование профессиональной компетентности педагогов – участников инклюзивного образования;

Принцип инклюзивного образования – это обучение детей с особыми образовательными потребностями в обычных образовательных учреждениях, при условии, что этим образовательным учреждениям создаются все условия для удовлетворения специальных образовательных потребностей таких лиц.

В работе с детьми необходимо учитывать особенности детей.

В работе с детьми:

- Диагностика и коррекция познавательной сферы.
- Диагностика и коррекция личностных особенностей ребёнка.
- Коррекция недостатков эмоционально-волевой, нравственной сферы.
- Включение ребёнка в активную деятельность на основе использования его положительных интересов и склонностей.
- Организация успеха ребёнка. Формирование навыков общения[3].

В Казахстане предусмотрено постепенное развитие инклюзивного образования, чтобы дети с ограниченными возможностями действительно имели возможность полноценно учиться и получать знания наравне с остальными. Социальная адаптация – одно из приоритетных направлений инклюзивного образования в Казахстане. В условиях модернизации казахстанского образования разработка адаптивных стратегий

для детей с особыми образовательными потребностями является постепенным этапом, связанным с переосмыслением общества и государства своего отношения к людям с особыми образовательными потребностями.

По моему мнению, на сегодня проблема инклюзивного образования актуальна во всем мире. В Казахстане это явление также не оставлено без внимания. Данная проблема требует к себе акцентированного внимания, поскольку количество детей с врожденными и приобретенными пороками развития с каждым годом растет. Государство ставит задачи ранней диагностики отклонений в развитии у детей и ранней коррекции этих отклонений за счет компенсаторных функций организма. Система образования, в свою очередь должна по мере возможности включить данную категорию детей в процесс обучения в массовых детских садах, общеобразовательных школах, профессиональных лицеях и высших учебных заведениях.

В Казахстане инклюзивное образование делает только первые шаги, хотя во многих странах мира почти все школы инклюзивные. В своей практике я на первом курсе сталкивалась с детьми-инвалидами детского возраста Мунайлинского района, где мы с группой ПП-17-1 провели праздничное мероприятие к Новому году.

В Мангистауской области открыли специализированную школу для детей с ограниченными возможностями, обучения с детьми по программе ЗПР, индивидуальное обучение на дому. Специальные школы, детские сады и психолого-педагогические кабинеты есть во всех районах области. Педагогическо-медицинский консилиум области провел большую работу, установив, что в прошлом году по области было 290 детей, которые ранее обучались на дому, а сейчас посещают школы, в текущем году таких детей стало уже 604.

Для эффективного внедрения инклюзивного обучения предлагаю:

- Организовать обучающие семинары для студентов на базе региональных ресурсных консультативных центров по развитию инклюзивного образования.
- Организовать клуб волонтеров из числа студентов КГУТИ имени Ш.Есенова.
- Освещать в СМИ позитивные прецеденты получения образования и профессиональной самореализации лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.

Вывод: мы должны дать им жизненный шанс в собственной реализации, возможность получить профессию и быть полезными тому обществу, в котором они родились. И эта миссия каждого из нас. Именно на нас это накладывает ответственность: как на профессионалов, как на людей, которые должны понять смысл этих новых для всех нас слов - «инклюзивное образование».

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехина С.В., Алексеева М.Н., Агафонов Е.Л. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании // Психологическая наука и образование №1: Инклюзивный подход и сопровождение семьи в современном образовании. М., 2011.
2. Библиографическое описание: Михальченко К. А. Инклюзивное образование – проблемы и пути решения [Текст] / К. А. Михальченко // Теория и практика образования в современном мире: материалы Международной заочной научной конференции (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012.
3. Инклюзивное образование. Выпуск 1.С.В. Алёхина, Н.Я. Семаго, А.К. Фадиной - М.: Центр «Школьная книга», 2010.

УДК 371.3

РАЗВИТИЕ РЕЧИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Утемаганбетова А.

Общеобразовательная средняя школа №12 Мунайлинского района

Аннотация. В данной статье рассматриваются актуальность развития речи на уроках русского языка начальных классов, также возможности сделать урок русского языка любимым, интересным.

Ключевые слова: развитие, образование, обучения, речь.

Владение речью приводит человека к успеху, ведь «хорошее слово – половина счастья».

Овладение языком, речью – необходимое условие формирования социально активной личности. Одной из главных задач в деятельности учителя начальных классов является развитие речи школьников. От успешности ее реализации во многом зависит качество дальнейшего обучения и воспитания.

Современная школа за последние годы делает много для того, чтобы успешно решать задачу подготовки творчески мыслящей личности, способную к активной трудовой и умственной деятельности в различных областях общественной и государственной жизни[1].

Всестороннее развитие речи положено в основу начального курса русского языка. Теоретические обобщения в области фонетики, графики, орфографии лежат в основе методике обучения грамоте; грамматические теории (о частях речи, словосочетании, предложении) являются базой для методики обучения грамоте; на лексику и другие дисциплины, изучающие речь, опирается методика развития речи.

Как увлечь ребят изучением языка, сделать урок русского языка любимым, интересным? Особую актуальность эта проблема приобретает в условиях начальной школы. Развитие речи не только принцип, но и составная часть содержания начального курса русского языка, следовательно, и составная (практическая) часть уроков чтения.

Программа построена с учётом присущих младшим школьникам эмоциональной отзывчивости, любознательности и вместе с тем способности овладевать определёнными теоретическими знаниями[2]. Потребность высказываться порождает речь, а высказывания человека порождаются определёнными побуждениями. Эту сторону речевой деятельности психологи называют мотивацией речи. Проблему мотивации школьников детально раскрыли в дидактике Г.И. Щукина, А.К. Маркова и другие.

Среди внутренних побуждений младшего школьника наиболее существенную роль играет познавательный интерес. Задача учителя состоит в том, чтобы с помощью речевых упражнений распознавать, поддерживать и формировать интересы детей.

Работа по развитию речи требует разнообразных приемов и средств. Мотивы речи и учебная ситуация в процессе занятий многократно меняется.

Чтобы дети говорили хорошо, живо, эмоционально интересно, чтобы они стремились улучшить свою речь, надо ввести учащихся в роль увлекательного рассказчика, умеющего передать замысел простыми словами.

Творческое воображение детей необходимо постоянно развивать, учить видеть картины и героев, о которых он читает, представляет себе те места, тех людей, о которых говорит или пишет. Развивая речь ребенка, надо все время поощрять его к высказыванию, вызывать его на разговор.

Дети овладевают родным языком через речевую деятельность. Вот почему так важно заниматься развитием речи учащихся, заниматься постоянно и целенаправленно.

Первым из условий речевого развития ребенка – это потребность в общении. Но общение возможно только с помощью слов, их сочетаний, различных оборотов речи. Следовательно, детям нужно дать образцы речи или создавать речевую среду. Это второе условие речевого развития ребенка. От того, какая у него речевая среда, во многом зависит богатство и разнообразие его собственной речи.

Речь помогает ребенку не только общаться с другими людьми, но и познавать мир. Овладение речью – это особый способ познания действительности. Богатство речи ребенка во многом зависит от обогащения его различными представлениями и понятиями, от его жизненного опыта. Иначе говоря, речь, развиваясь, нуждается не только в языковом, но и в фактическом материале. Это третье условие успешного речевого развития.

Чем полнее усваиваются богатства языка, чем свободнее человек пользуется ими, тем успешнее он познает сложные связи в природе и в обществе. Для ребенка хорошая речь залог успешного обучения и развития. Ведь не секрет, что дети с плохо развитой речью всегда отстают, нередко оказываются в числе неуспевающих по разным предметам.

М.Р. Львов выделяет три основных задачи школы по развитию речи учащихся. Школа учит литературному языку в его художественном, научном и разговорном вариантах. Это огромный объем материала, многие сотни новых слов, тысячи новых значений уже известных слов, множество таких сочетаний, синтаксических конструкций, которые дети в устной дошкольной речевой практике совсем не употребляли.

Здесь нужна система учебных воздействий на учащихся, нужна планомерная работа, четко и определенно дозирующая материал, нужно соблюдение ступеней в формировании речи.

Во-вторых, учащиеся овладевают чтением и письмом. Это речевые навыки, опирающиеся на систему языка, на знание его фонетики, лексики, грамматики, орфографии. Письменная речь всегда строже устной, в ней отчетливо видны все шибки и недочеты, обычные у младших школьников[3].

Третье направление работы школы по развитию речи – это доведение речевых умений детей до какого-то минимума, ниже которого не должен остаться ни один учащийся, это совершенствование речи учеников, повышение ее культуры, всех ее выразительных возможностей. Таковы в общих чертах задачи школы по развитию речи учащихся.

Речь представляет собой широкое поле деятельности человека. В развитии речи выделяются три линии:

- работа над словом;
- работа над словосочетанием и предложением;
- работа над связной речью.

Все эти три линии развиваются параллельно, хотя они находятся в то же время и в подчинительных отношениях: словарная работа дает материал для предложений, для связной речи; при подготовке к рассказу, изложению, сочетанию проводится подготовительная работа над словом и предложением.

Систематичность – важнейшее требование, предъявляемое к речевым упражнениям. Одно из требований систематичности состоит в том, чтобы в процессе обучения были по возможности равномерно представлены все доступные виды работ: пересказ, близкий к тексту, пересказ сжатый, рассказ по наблюдениям и т.д.

Но все эти упражнения дадут эффект лишь тогда, когда их система как бы накладывается на ряд других условий, составляющих фон речевого развития. Это атмосфера постоянного внимания к языку и речи, и интереса к нему, здоровая речевая среда, которую создает школа.

Интеграция уроков русского языка с другими дисциплинами дает широкие возможности для развития связной речи младших школьников[4]. В заключении хочется отметить, что обучение видам речевой деятельности – это условие успешной учебной деятельности школьника внутри любой образовательной области. Таким образом, трудно переоценить значение овладения видами речевой деятельности в начальной школе для всего последующего обучения в школе. Это – орудие его саморазвития, то, что делает возможным его самообразование, социализацию, его дальнейшее познавательное и личностное развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павленко В.К. К проблеме совершенствования содержания обучения в 1-4 классах 12-летней школы // Открытая школа. - 2005. - № 2. - С.7-10.
2. Программа для 2-4 классов общеобразовательной школы с русским языком обучения. - Алматы, 2003. - 58с.
3. М.Р. Львов «Тенденции развития речи учащихся в начальной школе» - М., Просвещение, 2005 г.
4. Квасных Г.С. Роль межпредметных связей в методике преподавания русского языка // Менеджмент в образовании. - 2006. - № 2. - С.36-42.

УДК 338.22:378

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА

Джанисенова А.М.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной статье рассматривается предпринимательская культура студентов университета как один из наиболее значимых факторов развития предпринимательской системы университета.

Ключевые слова: предпринимательская культура, система образования, предпринимательская деятельность студентов, университет.

В настоящее время эффективное развитие рыночной экономики в стране требует создания необходимости воспитания нового поколения специалистов с высоким уровнем предпринимательской культуры.

Данные обстоятельства повышают культуuroобразующую роль системы образования, перед которой ставится задача формирования у всех выпускников высших учебных заведений готовности к самостоятельной работе в бизнесе и открытию собственного дела. Её выполнение требует от системы образования построения целостных и фундаментальных разработок в области профессиональной подготовки специалистов рыночной экономики применительно к реалиям отечественной социально-экономической, культурной, этнодемографической, хозяйственной практики, отвечающим национальным интересам страны в эпоху глобализации.

Вместе с тем сложившийся в нашей стране предпринимательский слой далеко не весь и не всегда демонстрирует желаемый уровень культуры и нравственности, особенно в вопросах, касающихся его реального участия в деле повышения благосостояния граждан страны, заботы о ее процветании.

Таким образом, значительная часть будущих специалистов, обучающихся в учреждениях высшего образования и ориентирующихся на предпринимательскую деятельность, не получает соответствующей подготовки к ней. Такая ситуация обусловлена тем, что система подготовки к предпринимательской деятельности не разработана и, не интегрирована в профессиональную подготовку по конкретной специальности, направлению (М.Х. Гатиятуллин).

Несмотря на то, что большинство ученых и практиков едины во мнении, что изменились объективные требования к выпускникам образовательных учреждений - к их компетентности, знаниям, умениям, социально значимым личностным качествам в сторону формирования их как активных субъектов деятельности, предпринимательская подготовка до сих пор не заняла достойного, соответствующего социальному запросу, места в учебных планах образовательных учреждений. Это актуализирует необходимость проведения специальных исследований, направленных на монографическое изучение педагогических проблем предпринимательской культуры и обоснование концептуальных подходов к созданию системы профессиональной подготовки студентов.

Изучение научных источников и практики предпринимательской деятельности позволяет выявить ряд противоречий между:

- потребностью в подготовленном именно к предпринимательской деятельности высоконравственном специалисте и недостаточной ориентированностью учебных программ на потребности свободного рынка;
- стремлением студентов к самостоятельному творчеству и малыми возможностями, предоставляемыми для этого в учебном процессе учреждений высшего образования;
- необходимостью формирования предпринимательской культуры и отсутствием целостного теоретического и экспериментального обоснования данного процесса [1].

Указанные тенденции актуализируют проблему развития молодежного предпринимательства в университетской среде как источнике его эффективного функционирования в экономике региона. В настоящее время развитие молодежного предпринимательства в университетах только начинается. Лишь недавно отечественные ученые начали уделять внимание процессу формирования молодежного предпринимательства в университетской среде, а описания действенных механизмов и методик его развития практически нет.

Практически все студенты университетов (бакалавриат очного отделения и магистратура) относятся к категории молодежи, соответственно, молодежное предпринимательство может быть рассмотрено на примере студенческого предпринимательства.

Одним из основополагающих условий развития молодежного предпринимательства является наличие сформированной предпринимательской экосистемы в университетской среде.

Та предпринимательская экосистема эффективна, где барьеры между организациями и отдельными лицами разбиты, где происходит сотрудничество в разных областях и секторах, где существует предпринимательская культура, которая учит студентов рисковать, терпеть неудачу и праздновать успех.

Такие составляющие экосистемы, как сеть и культура – менее конкретны и измеримы, но являются важнейшими компонентами.

Анализ теоретических подходов к определению понятия предпринимательской культуры позволяет сказать, что предпринимательская культура как понятие не имеет однозначной трактовки. Согласно одной точке зрения, акцентирующей внимание на внутренней среде предприятия, культура предпринимательства – это система формальных и неформальных правил и норм деятельности, обычаев и традиций, индивидуальных и групповых интересов, особенностей поведения работников данной организационной структуры. [2].

Необходимо усиливать стремления студента стать предпринимателем, активно участвовать в деловых мероприятиях, его позитивное отношение к данному роду деятельности, желание работать в одной команде, формируя уникальную комбинацию научных, технических и предпринимательских способностей.

Центральным принципом одного из исследовательских течений в области создания молодежного предпринимательства при университетах является то, что университетская бизнес-активность – это отражение институционального поведения [2]. Это исследовательское направление разделяет общее мнение, что предпринимательское поведение является отражением действий индивида и поэтому сильно связано с личностью, квалификацией и готовностью индивида перенимать предпринимательский стиль поведения.

Существует предположение о том, что именно предпринимательский дух студентов в будущем может трансформироваться в создание и функционирование успешных предпринимательских фирм. Современные исследователи отмечают, что социальные нормы, культура и ожидания университета являются ключевой детерминантой предпринимательской деятельности.

Университеты, которые обладают предпринимательской культурой, будут иметь более высокие уровни коммерциализации и высокий процент предпринимательской активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банькина В.Н., автореферат диссертации по теме "Теория и методика профессионального образования" по ВАК 13.00.08. - 2010 год
2. Гребенкин А.В., Иванова А.В. Актуальные вопросы оценки предпринимательской культуры студенческой молодежи // Креативная экономика. — 2015. — № 2 (98). — с. 207–216.

ӘОЖ 378.147

БОЛАШАҚ МАМАННЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ӘЛЕУЕТІ

Калиева Э.И.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада тұлғаның интеллектуалды әлеуетін дамытудың құрылымдық үлгі қарастырылған. Онда педагогикалық-психологиялық шарттар, компоненттері, әдістер, формалар мен психологиялық механизмдер енгізілді.

Тұлғаның интеллектуалды әлеуетін дамытудың педагогикалық-психологиялық шарттары ретінде келесілер нақтыланды: педагогтардың кәсібилілігі, білім беру

ұйымында интеллектуалды әлеуетті дамытуға ықпал етуші зияткерлік ортаны қалыптастыру, оқыту үрдісін проблемалы етіп ұйымдастыру.

Тұлғаның интеллектуалды әлеуетін дамытудың келесідей компоненттерін жүзеге асыру маңыздылығы сипатталды. Олар: интеллектуалды мотивация, тапқырлық, қиылыстыру қабілеттілігі, дивергенттік ойлау, ассоциация еркіндігі.

Интеллектуалды әлеуетті дамытудың психологиялық механизмдеріне рефлексиялық, өзін басқару және өзін-өзі бағалау жатқызылды.

Интеллектуалды әлеует психологиялық құбылыс ретінде өзгереді, дамиды.

Түйінді сөздер: әлеует, интеллектуалды әлеует, құрылымдық үлгі, шарт, компонент.

Қазақстанда білім беру жүйесін гуманизациялау арқылы нарықтық қатынасты қалыптастыру, яғни отандық қызметсалаларын адамзат жағдайына қарай бейімдеу қазіргі күннің талабы. Оның нәтижесі - жаңасапалы интеллектуалды ұлт. Интеллектуалды қоғам жолында дамып келе жатқан Қазақстанда бізге жаңаша міндеттер жүктелуде. Қазақстанға ұлтымыздың интеллектуалды әлеуетін оятуға және жүзеге асыруға жағдай жасайтын интеллектуалды құбылыс қажеттігісоңғы жылдарда аталып келеді.

Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан дағдарыстан кейінгі дүниеде: болашаққа интеллектуалдық секіріс» атты актілік дәрісінде «интеллектуалды ұлт» қалыптастырудың негізгі аспектілерін атап өткен болатын. «Біздің ендігі міндет – қазақстандықтардың, бірінші кезекте жастардың білімділікке, зияткерлікке, Отан мен халқына қызмет етуге деген көзқарастарын өзгерту» [1].

Осы мақсатта қабылданған «Интеллектуалды ұлт – 2020» Ұлттық жобасы аясында кешенді бағдарламалар құрылып, бұл бағытта зерттеулер жүргізілуде [2].

Сонымен, өскелең ұрпақтың әлеуетін, интеллектуалды әлеуетін арттыру – стратегиялық міндеттерде көрсетілген. Интеллектуалды әлеуетті дамыту ұзақ уақытты талап ететін, әрі күрделі үрдіс,себебі онда жүйелі білім беру негізінде жүйелі іс-әрекет маңызды орын алады.

Ғалымдар әлеуеттің әркілі түрлерін зерттеген. Ю.В.Сметанова, Л.И.Иванько тұлғалық әлеуеттің, Т.Ф.Красноженова, Л.В.Сохань зияткерлік әлеуеттің, Т.Н.Мальковская, Г.А.Юрина, Н.Е.Кожанова, С.В.Рыкова, В.В.Сергеева тәрбиелік әлеуеттің, П.А. Кобылинский, Л.М.Митина, П.Созонов, адамгершілік әлеуеттің, қазақстандық ғалым Г.М.Кертаева деонтологиялық әлеуеттің және К.К. Жумадилова, Е.П. Гоголев, М.В.Корепапова, Г.Н. Филонов, Е.Н.Шиянов, Е.Л.Яковлева шығармашылық әлеуеттің негіздерін қарастырған.

Жалпы, тұлғаның танымдық іс-әрекеттері мен зияткерлік мәселелеріне әр замандағы көптеген философтар, педагогтар, психологтар, әлеуметтанушылар үлес қосты. Әсіресе, отандық психологтарды ерекше атап кеткен жөн, олар Ж.Ы.Намазбаева, Х.Т.Шерьязданова, С.М.Жақыпов, А.Р.Ерментаева, О.С.Сангилбаев. Дегенмен, тұлғаның интеллектуалды әлеуетін дамыту мәселесі әлі де болса, теориялық және практикалық мәнділігін тапқан жоқ.

Бүгінгі экономика интеллектуалды еңбекке негізделген экономика болып табылады. Ал интеллектуалды еңбектің қозғаушы күші – жастар. Интеллектуалды ұлт қалыптастырудың негізі де ақпарат заманында өзіне қажетті дүниеге тез қол жеткізе алатын, коммуникативті, ізденгіш те тапқыр жастар екені анық.

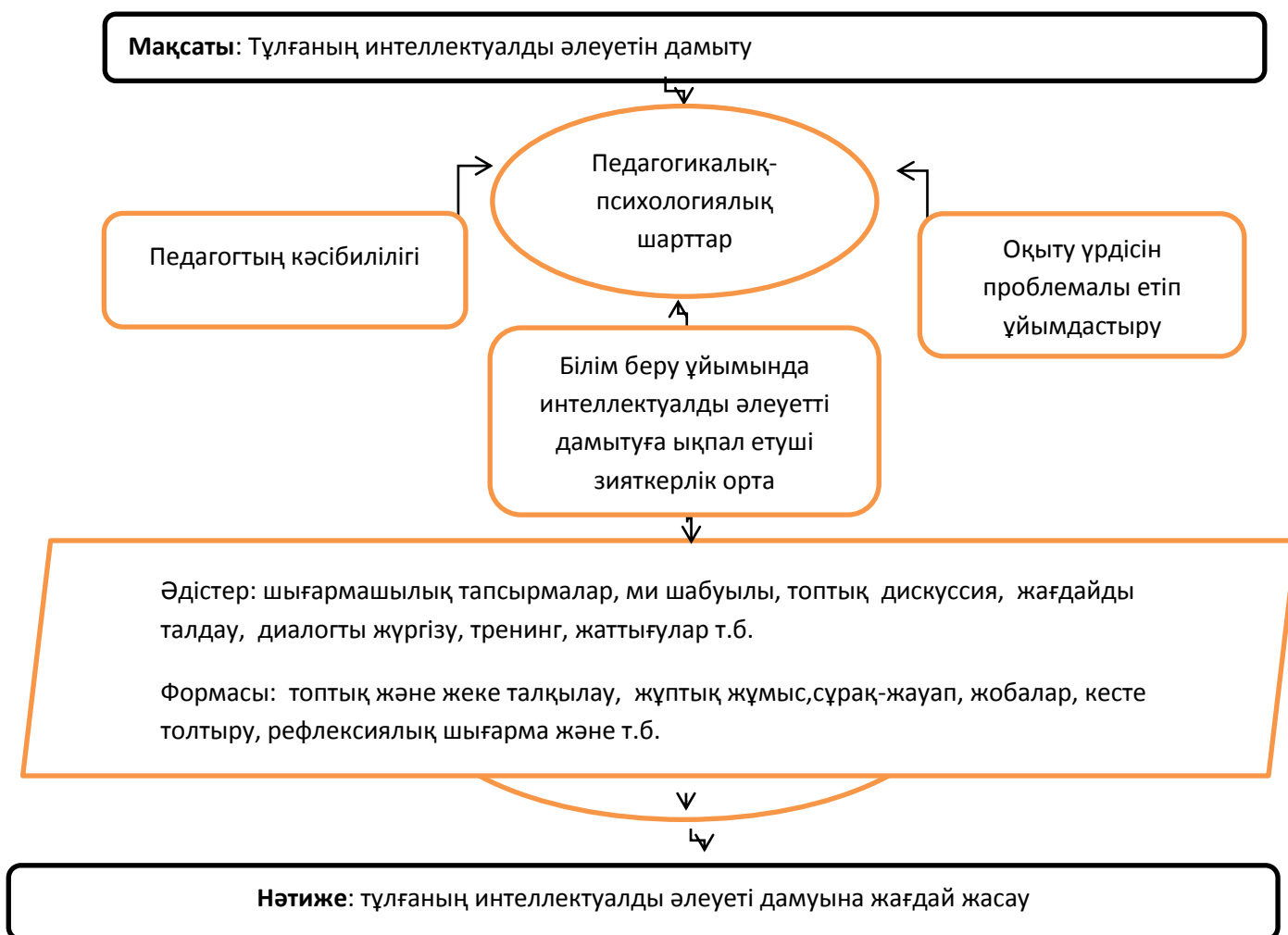
Тұлғаның интеллектуалды дамуының өзекті мәселелері заманауи психологиялық теорияларда бірнеше бағыттарда қарастырылады. Дегенмен, тұлғаның интеллектуалды әлеуетін, интеллектуалды қабілеттерін дамыту мәселесі бойынша қазіргі ғылымда көзқарастар мен түсініктердің алуан түрлілігі байқалады. Батыстық

зерттеулерде интеллектідегі биологиялық берілген қабілеттерге баса назар аударылса, ресей ғалымдарының зерттеулерінде тұлғаның интеллектуалдылық әлеуетін қалыптастырудағы әлеуметтік факторларға көбірек назар аударылатындығы байқалады. Сондықтан интеллектуалдылықты дамыту - бұл индивидтің биогенетикалық нышандары мен әлеуметтік ортаның өзара қарым-қатынасы, әрекеттесуі деп тұжырымдалды.

Интеллект интеллектуалдық әлеуеттің құрамды бөлігі ретінде адамның заттық және тұлғалық сипаттағы әрқашан жаңа мәселелер мен міндеттерді алға қою, іздеу, оның шешімдерін табу қабілеті және сапасы болып табылады.

«Әлеует» ұғымы философияда белгілі бір мақсатқа жетуде, міндетті шешуде қолданылатын қор, көзі, құрал, мүмкіндік [3]. Әлеует динамикалық сипатқа ие: ол әрқашан тұлғаның мотивациясымен мақсатты әрекет барысында толығады немесе дамиды, ашылады. Сонымен, «тұлғалық әлеует» интегралды ұғым болып саналады.

Интеллектуалды әлеует – тұлғаның іс-әрекетінің табыстылығын қамтамасыз ететін тапқырлық, қиылыстыру қабілеттілігі, дивергенттік ойлау, ассоциация еркіндігі, мотивация және интеллектуалдық бағыттылық қорынан құрылатын өзгеріске бейім психологиялық құрылым [4]. Жұмысымызда интеллектуалды әлеуетті дамытудың құрылымы ұсынылады:



Сурет 1 - Тұлғаның интеллектуалды әлеуетін дамытудың құрылымдық үлгісі

Бұл үлгі келесідей құрылымдардан тұрады: негізге алған педагогикалық–психологиялық шарттар, интеллектуалды әлеуеттің көрсеткіштері, дамыту жолдары, әдістері, формалары және болжамды нәтиже. Үлгіде көрсетілгендей, тұлғаның интеллектуалды әлеуетін дамыту ұғымын кешенді тұрғыдан анықтау негізінде екі критерийден тұратын көрсеткіштер нақтыланды:

- интеллектуалды мотивация;
- тапқырлық, қиылыстыру қабілеттілігі, дивергенттік ойлау, ассоциация еркіндігі.

Сонымен қатар, интеллектуалды қабілеттерді дамыту қажетті базалық білім мен практикалық іскерліктер жиынтығын меңгерумен байланысты болады.

Қорыта келе, интеллектуалды әлеует психологиялық құбылыс ретінде өзгереді, дамиды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Интеллектуалды әлеуеттен - интеллектуалды ұлтқа». Алматы, 2012. - 216 б.
2. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы «Интеллектуалды ұлт - 2020». 17 қаңтар, 2014 ж. – Астана.
3. Нысанбаев Ә. Философия. - Алматы, 2005. -136с.
4. Кенжебаева Т.Б. Тұлғаның зияткерлік әлеуетін қалыптастыру үдерісін педагогикалық жүйеде басқару. //Абай атындағы ҚазҰПУ-ң Хабаршысы, Психология сериясы. №1(38) 2014. Б. 199-205.

ӘОЖ 159.9.07

ҚАЗІРГІ ЖАС ОТБАСЫЛАРДЫҢ ҚЫЗМЕТТІК-РӨЛДІК АДЕКВАТТЫЛЫҚ ТҮСІНІГІН ЗЕРТТЕУДІҢ МАҢЫЗЫ

Аренова А. Х., Бердіқұлқызы Т.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Ежелгі заманнан бері отбасы Отан тәрізді ұлы құндылықпен қатар қойылып, әлеуметтік ұйысу мен ұрпақ жалғастырудың ұлағатты ұясына балаған халқымыз үшін шаңырақ қай кезде де киелі ұғым, қастерлі түсінік саналған. Сондықтан, нақ бүгінгідей дүниетанымның, құндылықтардың, экономикалық және өзге де өлшемдердің өзгеріп отыруы жағдайында отбасы мәселесін зерттеуді жетілдіре түсу аса қажет.

Түйінді сөздер: отбасы, неке, рөл, қызмет, феномен, қарым-қатынас, құндылық.

Жас отбасы – әлеуметтік жұмыстың маңызды және күрделі объектісі. Оның маңыздылығы Н.Ә Назарбаев өзінің «Қазақстан – 2030» атты Елбасының халыққа Жолдауында атап өткен болатын: «Жасқа байланысты құрылған саясатта біз жастарға және жас ұрпаққа, жас отбасыларына баса назар аударуымыз керек» [1].

Қоғамның дамуына қарай неке мен отбасы да өзгереді. Отбасы өсіп келе жатқан ұрпақтың денсаулығы мен тәрбиесін нығайтуда маңызды рөл атқарады, сондықтан Қазақстан Республикасының Президенті отбасы институтын нығайтуға үлкен көңіл бөліп отыр. Отбасы салауатты өмір салтын құруда үлкен рөл атқаратын бірінші ұжым болып табылады. Отбасылық өмір, оның әдеті отбасы мүшелерінің денсаулығын тікелей, сондай-ақ жанама түрде анықтайды. Бақытты отбасыларда өмір сүру ұзақтығы

биік, ал ауру-сырқаулар сирек кездеседі. Отбасында адам мінезінің негіздері, оның еңбекке, моральға, мәдени құндылықтарға деген қатынасы қалыптасады, оның дағдылары, өзін-өзі ұстау стереотиптері қалыптасады. Отбасының негізгі тәрбиелеу функцияларын бір де бір өзге институт алмастыра алмайды. Аристотельдің ойы бойынша «отбасы қатынастың бірінші түрі» болып табылады.

Отбасы кіші әлеуметтік топ және қоғамдық институт болып табылады. Әлеуметтанушылардың анықтамасы бойынша "институт" белгілі бір әлеуметтік қажеттілікті қанағаттандыруға арналған әлеуметтік рөлдер мен мәртебелердің жиынтығы.

Отбасы өзінің халқын сақтауға, халықаралық мәртебені нығайтуға және әлеуметтік болмыстың негізін құрайтын барлық әлеуметтік-мәдени институттарды нығайтуға мүдделі кез келген қазіргі заманғы мемлекеттің басты құндылығы болып табылады. Отбасының жағдайы, оның жай - күйін сипаттайтын үрдістер (Отбасы түрі, некелік, балалық шақ және т.б.) ұрпақ жалғастыру үдерістерін ғана емес, елдегі істердің жалпы жағдайын да, ең бастысы – нақты бір қоғамның нақты келешегін ашатын маңызды индикаторлар болып табылады.

Отбасы топтардан, ұлттардан және мемлекеттерден айтарлықтай ерте пайда болған адамдардың әлеуметтік ортақтығының ең көне нысандарының бірі, өндіріс пен тікелей өмір сүрудің еңсерілмейтін құндылығына ие, қызығушылық әрдайым тұрақты және жаппай болған әлеуметтік құбылыстардың қатарына жатады.

Отбасы мен неке сияқты әлеуметтік институттардың қалыптасуы мен дамуының мәніне, ерекшеліктеріне қатысты сұрақтар мен проблемалар шеңбері барлық уақытта өзекті болды: антикалық уақыттан қазіргі уақытқа дейін. Және бұл оңай емес, өйткені отбасы- адамның бойында өмір бойы болатын феномендердің ішіндегі аса маңыздысы.

Жоғарыда атап өтілгендей, соңғы уақытта ғылыми білімнің түрлі салаларынан келген мамандардың отбасы және неке мәселесіне назар аудару кездейсоқ емес, өйткені қоғамда болып жатқан әлеуметтік, демографиялық және экономикалық үдерістер неке-отбасылық қатынастарға шешуші әсер етті. Бұл үдерістердің салдары дәстүрлі отбасы моделінің орнына және ресми тіркелетін некенің жаңа неке өрістері (сыналатын, қонақжай неке, неке өмір бойы емес) келген кезде неке-отбасы институтын сапалы қайта құру болып табылады. Демек, қарым-қатынастың негізгі осі туыстық емес, ата-анамен емес, некелік және жеке тұлғалық аспектілерді міндетті түрде бөле отырып, серіктестікпен анықталатын отбасының жаңа түрінің мазмұны өзгереді. Мәселен, ресейлік және отандық ғалымдардың зерттеулерінің мәліметтері бойынша, бүгінде Некенің әр түрі ғана емес, отбасының әр түрі де байқалады.

Ата-ана-ерлі-зайыпты-туыстық өлшемдері бойынша анықталатын отбасылық құрылымдардың типтері әртүрлі және әкесінің немесе анасының жақтарына байланысты қандай да бір қасиеттерді атап көрсетеді. Сондықтан әлеуметтік әке мен биологиялық әке және тиісінше ана болуды ажырата білу қалыптасқан дүние. Биліктің өлшемі бойынша әкесі отбасылық "мемлекеттің" басшысы болып табылатын патриархалдық отбасылар және анасы жоғары беделге ие матриархалдық отбасылар кездеседі. Отбасы басшылары жоқ жерде және әке мен ана арасында билікті ахуалдық бөлу басым жерде эгалитарлық отбасылар туралы айту орынды (эгалитарлық дегеніміз – ерлі-зайыптылардың өзара алмасуға келетін рөлдеріне біркелкі әсер етуі ретінде түсініледі). Американдық социолог Моррис Зельдич оған қоса серіктестік отбасыны ерекше атап көрсеткен. Серіктестік отбасы-отбасы мәселелерін бірлесіп талқылау, өзара сенім, отбасы мүшелерінің бір-бірін қабылдай білуі және дербестігі бар отбасы түрі [2].

Әлеуметтік және демографиялық белгілері бойынша гомогенді және гетерогенді отбасыларды ажырату керек. Гомогенді отбасылар – ерлі-зайыптылардың бір

әлеуметтік ортаға, ұлтына, жасына, проессиясына, біліміне қарай біртекті отбасылар. Гетерогенді – әлеуметтік-демографиялық көрсеткіштер бойынша айырмашылықтары бар отбасылар [2].

Қазіргі урбанизацияланған агломерацияларда ең көп таралған нуклеарлық отбасылар болып табылады. Нуклеарлық отбасы-ерлі-зайыптылар мен балалардан тұратын негізгі отбасы түрі. Нуклеарлық отбасында үш нуклеарлық позициядан артық емес (әке-күйеу, ана-әйел, ұл-аға-іні немесе қыз-әпке) [2].

Үлкен отбасы - екі немесе одан да көп нуклеарлы отбасыны ортақ үй шаруашылығымен біріктіретін және үш немесе одан да көп ұрпақтан-ата-анасынан, ата-анасынан және балаларынан (немерелерінен) тұратын отбасы.

Кезекті отбасыларда (қайта құрылған, бірінші емес некеге негізделген) жұбайлармен бірге осы некеден дүниеге келген балалар және ерлі-зайыптылардың біреуінің жаңа отбасына ертіп келген балалары бола алады. Мұндай отбасыларды аралас отбасы деп те атайды.

Қазіргі уақытта аталған отбасы түрлерінің қатар өмір сүруі орын алуда [2].

Отбасының негізгі сипаттамалары оның функциялары мен құрылымы болып табылады. Э. Г. Эйдемиллердің анықтамасы бойынша отбасы мүшелерінің белгілі бір қажеттіліктерін қанағаттандыруға тікелей байланысты отбасының тіршілік әрекеті отбасы функциясы деп аталады.[2]

Отбасы "табиғи" шығу тегі Кіші әлеуметтік топ ретінде жұмыс істеу барысында өз дамуында бірқатар кезеңдерден өтеді.

Ғылыми әдебиеттерде отбасы мәселелері бойынша әр түрлі авторлар отбасы өмірінің кезеңдерін әр түрлі анықтайды.

Ресейлік ғалым В.А. Сысенко келесідей жіктейді:

- 1) тым жас неке – 0-ден 4 жылға дейін бірге тұру
- 2) жас неке – 5-тен 9 жылға дейін;
- 3) орта кезеңдегі неке – 10-нан 19 жылға дейін;
- 4) егде кезеңдегі неке – 20 жылдан астам бірге некеде тұру [2].

Жас отбасы проблемалары бойынша ғылыми әдебиетті талдау оларда "жас отбасы" ұғымының айқын анықтамасының жоқтығын көрсетті, өйткені ғалымдар бұл ұғымға әр түрлі мазмұнды салады: ерлі-зайыптылардың жасы, бірлескен өмір сүру өтілі, неке-отбасы қатынастарының тұрақтылығына және т. б. әсер ететін факторлар. Осы себептер шеңберінде, ең алдымен, жас жұбайлардың қақтығыс жағдайларында қарым-қатынас жасай алмауы және ымыралы шешімдер таба алмауы көзге түседі [3].

Отбасы рөлі - Отбасы тобында мақұлданған және басқа отбасы мүшелерінен, жеке тұлға ретінде, әкесі, анасы, қызы, ұлынан отбасындағы ұстанымға сәйкес күтілетін мінез-құлықтың тұрақты үлгісі. Отбасылық рөлдер қарама-қайшы келмейтін және көптеген психологиялық қажеттіліктерді қанағаттандыра алатын жүйені құруы тиіс.

А.Н. Харитонов барлық отбасы мүшелері көрінбейтін бірақ, әрине, бар байланыс желісімен байланысатынын атап өткен [4].

Қазіргі отбасылық психологияда қазіргі заманғы жас отбасы мен некенің тұрақтылығы мен әл-ауқатының басты факторы ерлі-зайыптылардың өзара қарым-қатынастың жоғары көрсеткіштеріне қол жеткізе білуі деп санаған жөн деген көзқарас орныққан. Бұл барлық отбасы мүшелерінен жоғары психологиялық мәдениет көрсетуді, қарым-қатынас заңдарын түсінуді, сенімді қарым-қатынасқа қабілеттілікті, психологиялық ахуалды реттей білуді, психологиялық салаға нәзік енуді талап етеді.

Мемлекеттің отбасын қолдауға бағытталған саясатын ұдайы жетілдіріп отыру арқылы біз оның берік әрі тұрақты болуына кепілдік бере алмақпыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Жастар Саясаты. – Астана, 2000ж. – 200 б.
2. Кабакова М.П. «Психология семьи и брака: учебное пособие», - Алматы: Қазақ университеті, 2014, - 211 б.
3. Ковалев, С.В. Психология современной семьи: книга для учителя / С.В. Ковалев. –М.: Просвещение, 1987. – 224б.
4. Харитонов А.Н. Психологическая помощь семьям профессиональных военнослужащих : учеб. пособие / А.Н. Харитонов, Г.Н. Тимченко ; М-во обороны Рос. Федерации, Воен. ун-т. - Москва : Воен. ун-т, 2002 (Тип. j 1 Военного ун-та). - 302 с

ӘОЖ 159.99

СТУДЕНТ - ЖАСТАРДЫҢ ЭМОЦИОНАЛДЫ ИНТЕЛЛЕКТИСІН ДАМУ

Серікбаева А.Қ.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада студент - жастардың эмоционалды интеллектісін дамыту жолдарына сипаттама беріледі. Студент - жастардың эмоционалды интеллектісін зерттеген шетелдік, отандық ғалымдардың еңбектері талданады. Университетте әртүрлі мамандықтардағы студенттерінің эмоционалды интеллектін дамытудағы оқу орнының ролі туралы мәліметтер келтірілген.

Түйінді сөздер: эмоция, интеллект, эмоциялық интеллект, әлеуметтік интеллект, эмоциялық ойлау

Эмоциялық интеллект - адамның когнитивті қабілеттерінің маңызды аспектісі. Бұл кешенді құбылыста қоршаған ортаны сапалы түрде танудың әртүрлі тәсілдерінің өзара әрекеттесуі туралы ұсыныс көрінеді. Соңғы екі онжылдықта бұл құрылымға зерттеушілердің назарын аударғанына қарамастан, оның даму заңдылықтары соңына дейін толықтай анықталмады.

Шетелдік психолог-зерттеушілер пікірінше, «эмоциялық интеллект» – өзінің және өзгелердің эмоциясын тани білу, оларды басқара алу; эмоцияны басқару мүмкіншілігі – адамдардың тұлғааралық өзара әрекеттесуіне анағұрлым тиімді бейімделуге көмектеседі.

Эмоциялық интеллект әлеуметтік және эмоциялық қабілеттердің, соның ішінде өзінің және өзге адамдардың эмоцияларын түсіну, басқару қабілеттерінің жиынтығынан тұрады. Эмоциялық интеллект – тұлғааралық қатынастар үрдісінде әртүрлі эмоциялық күйлерді дұрыс түсінуге, өзгелердің эмоциялық күйіне орай икемделуге мүмкіндік береді. Тұлғаның бейімделу қабілетін, ортамен үйлесімді қарым-қатынасын арттырады.

Онтогенездің әртүрлі кезеңдеріндегі эмоционалды интеллектіні дамуын нақты жас ерекшелігін сипаттайтын интеллектуалды және эмоционалды саланың жаңадан

жасақталуы тұрғысынан талдау қажет. Бұл жағдайда зерттеу сипатына байланысты оның шешімінен методологиялық мәселелердің қатары туындайды.

Біріншіден, эмоциялық интеллект түсінігі мен оның жалпы интеллект түсінігімен байланысын анықтау қажет. Кейбір жалпы психологиялық теория бұл проблеманы шешуге бағытталған болса да, әртүрлі интеллект түрлері арасындағы байланыс мәселесі бұрынғыша пікірталасқа түседі.

Екіншіден, эмоциялық интеллекттің дамуының белгілі бір кезеңі бар ма? деген сұраққа жауап беру керек. Сонымен қатар, психикалық дамудың кейбір теорияларында қабылданған әлеуметтік шындықты танудың эмоционалдық және ұтымды әдістерін бөліп алу зерттеу объектісінің бірегейлігіне нұқсан келтіруі мүмкін. Сондықтан студент, жастардың жалпы интеллект пен эмоционалдық интеллект құбылыстарының және когнитивтік дамудың белгілі кезеңдерін қолдану мүмкіндігін анықтау қажет.

Үшіншіден, студенттердің әртүрлі жас кезеңдеріндегі эмоционалды интеллектінің дамыту факторларын анықтау маңызды. Бұл факторларды бірыңғай жүйе ретінде қарастыру қажет және олардың қайсысы эмоциялық интеллекттің белгілі бір құрылымдары мен механизмдерін қалыптастыру үшін мақсатты психологиялық-педагогикалық күш-жігердің негізі бола алатындығын анықтайды.

Осылайша, зерттеудің мақсаты жоғары оқу орнында оқу кезеңінде эмоциялық интеллектін

дамытуға қатысты жоғарыда аталған әдістемелік мәселелерді талдау болып табылады. Зерттеудің міндеттерін шешу үшін біз когнитивтік функциялар жүйесінде эмоциялық интеллекттің орнын анықтаймыз, Жоғарғы оқу орнында оқу кезеңінде когнитивтік дамудың ерекшеліктерін, әртүрлі мамандықтардың болашақ өкілдерін даярлауда эмоционалды интеллекттің рөлін қарастырамыз, соңынан эмоциялық интеллектіні тиімді қалыптастыру үшін жоғарғы мектептегі оқу үрдісін қамтитын мүмкіндіктерді талдаймыз[1].

Жоғарғы оқу орнында оқу кезеңінде студенттердің танымдық дамуы. Эмоционалды интеллект субъектінің интеллектуалды қабілетінде қарастырылуы мүмкін болғандықтан, жоғарғы оқу орнында оқу кезеңіне тән когнитивтік функцияларды дамытудың жас ерекшеліктеріне назар аудару керек.

Студенттік кезеңнің көп жағдайында жастық шақ кезеңдері мен ерте жетілуіне әсер етеді. Пәнаралық жіктеу бойынша 16 жастан 25 жасқа дейінгі жастар кәмелеттік жасқа толмаған кезеңде және жасөспірімдер кезеңінде өтеді. Э. Эриксонның пікірінше, субъект жиырма жаста жасөспірімділік кезеңнен ерте жетілу кезеңіне өтеді. Д.Б. Эльконин дамудың бұл кезеңін қазіргі уақытта жетекші қызметтің сипаттамаларын иеленетін білім беру және кәсіптік қызметтің маңыздылығымен байланыстырады. Когнитивтік дамудың қазіргі кезеңдерін талдауға негізделі отырып, біз студенттік кезеңнің сипаттамаларын ерекшелеуге тырысамыз. [4].

Жасөспірім кезеңнен бастап интеллектуалды даму дәстүрлі түрде дерексіз ойлаудың қалыптасуының аяқтауымен байланысты болды. Ж. Пиаже өзінің ақыл-ой даму кезеңін формальды жүйе кезеңімен аяқтайды. Оның негізгі ерекшеліктері - логикалық ережелер тұрғысынан жүйелі бағалауда гипотезаларды тұжырымдау және тексеру мүмкіндігі. Сонымен қатар, жасөспірімдер когнитивтік үдерістердің еркін меңгеруіне және табиғи қасиеттерге негізделген жоғары ақыл-ой функцияларын қалыптастырудың аяқталуына байланысты (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев) ақпаратты өңдеудің жекелеген компоненттерін тиімді пайдаланады. Қоршаған әлем және өздері туралы білудің толық базасы қалыптасуда. Жасөспірімдердің танымдық қызығушылықтары көп жағдайда айналадағы адамдар мен өздеріне негізделген, алайда өзін түсіну әлі де болса эгоцентризмнің үлкен үлесімен байланысты және басқаларды жанама түрде түсіну бұрмаланып жатыр.

Дегенмен жасөспірімдік шақтан кейін когнитивті даму туралы мәселе пікірталасты болып табылады 20 жастағы интеллектуалды қабілеттер туралы тұжырым, бұл ресми жұмыс кезеңінен тыс ойлауды дамытудың зерттеулер қатарына әкелді, яғни ол эмпирикалық деректермен расталған. У. Перри студенттер арасында классикалық ойлаудағы өзгерістерді зерттеу барысында зияткерлік қабілеттерін дамытудың жаңа кезеңдерін атап өтті. Ерте кезеңде студенттер білім алу арқылы өмірлік оқиғаларды және тәжірибелерді дуалистикалық тұрғыда түсіндірді, бұл кез-келген білімнің шынайы немесе жалған екендігін ескереді.

Қарама-қайшы пікірлер мен фактілерге тап болған соң, студенттер біртіндеп көптеген бәсекелес көзқарастарға толерантты болды. Осылайша, Жастардың, студенттік кезіндегі интеллекттің дамуы негізгі дуализмнен идеялар мен нанымдарға тәуелсіз таңдау үшін негіз болып табылатын концептуалды релятивизмге көшуімен сипатталады. К. Ригел сондай-ақ ересектер кезеңінің басында қайшылықтарды маңызды когнитивті неоплазма ретінде түсіну мүмкіндігін атап өтті. Ол формальды операция кезеңінен кейінгі диалектикалық ойлау сатысын белгіледі. Г. Лейбови-Виф күрделі әлеуметтік мәселелерді, когнитивті жетілуді дамытуға арналған түрлі көзқарастармен қақтығыстарды шешуде практикалық тәжірибенің маңыздылығын атап көрсетеді.

Кейбір зерттеушілер жастардың, студенттік кезеңдегі интеллектуалды ерекшеліктерінде дамудың сапалы жаңа кезеңін көрмейді, сонымен бірге ресми операциялық ойлау құралдарын пайдалану сипатының өзгеруін көрсетеді. У. Шейо ересек жасын жетістік кезеңі ретінде сипаттайды, оның барысында ол өткен кезеңде қалыптасқан зияткерлік әлеуетін қолданады. Р. Кеган және Дж. Левинджер сондай-ақ семантикалық жүйелердің дамуының маңыздылығын өздерінің интеллектуалдық әлеуетін студент, жастардың пайдалануында көрсетті. Осылайша, теориялық бағдарларына қарамастан, зерттеушілер оқушылардың кезеңінде интеллектуалды даму ерекшелігін атап өтеді. Бұл кезеңнің интеллектуалды өзгерісі студенттерді күрделі практикалық мәселелерді шешуде өзінің ақыл-ой қабілеттерін пайдалану арқылы болашақ кәсіби қызметке дайындайды. Бұл жағдайда білім объектісі әлеуметтік шындыққа, әртүрлі және қайшылықты сипатқа айналады. Бұл деректер студенттің оқу ісіндегі эмоциялық интеллекттің даму әлеуетін анықтау үшін пайдаланылуы керек.

Университетте әртүрлі мамандықтардағы студенттерінің эмоционалды интеллектін дамытудағы оқу орнының ролі. Эмоционалды интеллект құрылымы ұзақ уақыт бойы оқыту әдістерін жетілдіруге бағытталған психологиялық зерттеулерде пайда болмады. Классикалық білім ұзақ уақыт бойы кәсіби және өмірдегі табыстың кілті болып саналатын жалпы интеллектуалды қабілеттердің қалыптасуына көп көңіл бөледі. Алайда, жалпы барлау мен мансаптық жетістіктер арасындағы байланыстарды зерттеу жалпы интеллект кәсіби қызметтің барлық салалары үшін тиімділіктің басты факторы емес екенін көрсетті.

Д.В. Ушакова ақпаратты тиімді өңдеу мен эмоционалды өңдеуден айырмашылығы туралы идеясын жетілдіре отырып, танымның стратегиясы бойынша кәсіптік қызмет жағдайының екі класын бөліп қарастыруға болады. Бірінші класс жағдайлары жауаптардың максималды дәлдігін талап ететін тапсырмалармен байланысты. Жоғары дәлдікте үлкен көлемдегі ақпараттарды аналитикалық дәйекті өңдеу арқылы қол жеткізіледі. Мұндай міндеттер дұрыс жауаптың болуын болжайды және ұтымды ақыл-ой механизмі арқылы шешіледі. Жағдайлардың екінші сыныбы проблема компоненттерін жылдам бағалауды және жылдам шешімді талап ететін тапсырмаларды қамтиды. Уақыттың жетіспеушілігі, сондай-ақ күрделі жағдайларда бағытталуы, ақылға қонымды логикалық талдау үшін қол жетімсіз ақпарат қажет. Бұл сипаттамалар бірлескен қызметтің көптеген жағдайларына, көшбасшылық және

ұйымдастырушылық қызметке, іскерлік келіссөздерге және қарым-қатынас процесінде шешімдерді қабылдауға ие. Сондықтан эмоционалдық интеллект таным құралы ретінде басқа адамдар эмоционалдық жағдайына бағдарланған және өздерінің эмоцияларын ескере отырып, басқа адамдарға, адамдардың топтарына және әлеуметтік үдерістерге өзара әрекеттесудің бір құралы болып табылады. Алайда, «эмоциялық ақпарат» басқа мамандықтардың өкілдері үшін кем емес болуы мүмкін, бірақ бұл жағдайда оны өңдеу негізгі еңбек міндеттерімен сәйкес келмейді.

Әртүрлі мамандықтардың студенттері арасында эмоционалды интеллекттің дамуы үшін кәсіптік білім беру бағдарламасында бірқатар нақты компоненттер болуы керек. Ең алдымен, университет тәжірибесі эмоциялық таным дағдыларын қалыптастыру үшін кең мүмкіндіктер береді. Тәжірибе барысында студентке кәсіби қарым-қатынас пен өзара әрекеттесудің түрлі жағдайларымен танысуға мүмкіндік беру қажет. Жоғарыда көрсетілгендей, бұл жағдайларда жеке қатысу тәжірибесі диалектикалық ойлауды дамытудың маңызды факторы болып табылады. Әлеуметтік шындықты бағалаудың икемділігін, көп мәнді бағалауын мойындау, біздің болжамымыз бойынша, ұтымды білімнің тиімді еместігі жағдайында студентті жағдайды эмоционалды білу мүмкіндіктерін пайдалануға дайындайды. Сондықтан, нақты кәсіби міндеттерге сәйкес келетін әртүрлі әлеуметтік жағдайларға қатысу тәжірибесін мақсатты түрде жетілдіру университеттік практиканың маңызды міндеттерінің бірі болып табылады.

Екіншіден, аудиторияда және өзіндік жұмыста нақты жағдайлар әдісімен (кейстік зерттеу) сәйкес қалыптастырылған міндеттерді қосу қажет. Оқу жағдайында шешім қабылдау кезінде білімнің ұтымды және эмоционалды әдістерін қолдану қажет. Кәсіптік оқыту барысында студентке ұсынылған тапсырмалар нақты жағдайдағы жұмыс жағдайларында осы жағдайлардың маңыздылығына қарай жағдайлардың кластарын да қамтуы мүмкін. Эмоциялық интеллектті қолдану үшін жағдай жасау үшін, шешімнің уақытын шектеу арқылы шешімді аналитикалық шешу әдісі тиімсіз. Екіншісі - міндеттерді таңдау, оның шешімі вербализацияға қиын («түсіндіруге болмайды, бірақ түсінуге болады») және демек, қисынды ойлаудан бөлек, тұтастық эмоционалды «басып алуды» талап етеді. Оқыту әдісі де үлкен әлеуетке ие. Тренинг әр түрлі көзқарастардан модельдеу жағдайларды қарастыруға мүмкіндік береді. Мұндай орталықсыздандыру - эмоционалды интеллект қалыптастырудың негізгі факторларының бірі. Университеттің оқу үдерісінде эмоционалды білімнің қалыптасуының тиімділігін бағалау үшін эмоционалды интеллектті басқа кәсіби және өмірлік жағдайларға пайдалану дағдыларын меңгеру мәселесін шешу қажет. Біз осы трансферттің мүмкіндіктері қорыту мен медиацияның қасиеттерінің арқасында білімнің бұл түрінің басты сипаты деп санаймыз. Осы себепті жаттығу тапсырмалары мен тренингтер эмоциялық интеллектті дамыту және оны нақты қызметте қолдану үшін әлеуетті тиімділікке ие[4].

Студенттер эмоционалдық интеллектіңізді қалай дамытуға болады?

- Студент, жастар өзіңізді зерттеп көріңіз. Бұл үшін белгілі бір уақыт аралығында (мысалы, бір апта бойы) басыңыздан өткен жағдайлар мен олардың қандай эмоциялардың көрініс беруіне әкелгенін жазып отырыңыз. Бәрін жазуға тырысыңыз: таңертең оянған мезетте көңіл-күйіңіздің қандай болғанын, таңғы асыңызды ішкен сәттегі сезімдеріңізді, күнделікті сабаққа бара жатқандағы ойларыңызды, оқытушы мен қарым-қатынасыңыз кездегі сезімдеріңізді және т.б. жазу қажет.

- Түрлі эмоциялардың ағзаңызға қалай әсер ететінін анықтап алыңыз. Ғашық болған кездегі сезімдеріңіз қандай, стресс сәттерінде жылағыңыз келе ме, әлде айналаңыздағы нәрсенің бәрін қиратқыңыз келе ме? Шаршаған кездегі сезімдеріңізді

және, ең бастысы, ауыр эмоцияларға жол бергеннен кейінгі көңіл-күйіңізді зерделеп көріңіз.

- Эмоцияларыңыз бен жүріс-тұрысыңыз арасындағы байланысты іздеп табуға тырысып көріңіз. Мысалы, ашушаң кездеріңізде барлық негативті жаныңыздағы адамға қарсы қолданасыз ба? Ал ұялған сәттерде ешкімнің көзіне көрінбеуге тырысасыз ба? Осы арақатынасты талдау арқылы өзіңіздің нақты өзгерткіңіз келетін жайттарға көңіл бөліңіз.

- Өзіңіздің жағымды эмоцияларыңыздың қайнар көзін табуға тырысыңыз. Сүйікті сабағыннан қалмай отыру, сабақтағы постер қорғау, сергіту сәттері, әртүрлі тренингтер, не болмаса достарыңмен, серуендеу – осы тектес қарапайым нәрселердің бірі Сізді де жағымды эмоцияларға жетелеуі тиіс. Оларды өзіңізге жағымды эмоция қажет болатын сәттердегі «бұлақ көзі» ретінде қабылдаңыз. Әрдайым оптимист болуға тырысыңыз.

- Оқытушымен, басқа студенттермен сөйлесу барысында ашық әрі ұстамды болуға тырысыңыз. Өз көзқарасыңызды нақты білдіріңіз және қарсыласыңызға қысым көрсетуден аулақ болыңыз.

- Басқа студенттердің көзқарасын қабылдау қабілетін дамыту мақсатында сабақ барысында өткізілетін пікір-сайыстарды талдап көріңіз де, өзіңізді алдымен бір студенттің, кейін оның қарсыласының орнына қойып көріңіз.

- Эмпатияны дамытуға тырысыңыз: өзіңізді басқа студенттердің орнына қойып, оның қандай эмоцияларға берілгенін және көмектесу жолдарын қарастырып көруге талпыныңыз.

- Басқалардың көзқарастарын, ойларын, позицияларын біліп отыруға тырысу қажет. Олардың эмоцияларын жасаған іс-әрекеттері мен мимикасы арқылы анықтауға тырысып көріңіз.

- Өзіңіздің өзге студенттерге қалай әсер ететінін анықтап алыңыз. Қуантасыз ба, әлде ашуын туғызасыз ба? Ызalandырасыз ба, не болмаса тыныштандырасыз ба? Басқы студенттерге аталған сұрақтарды қою нәтижесінде өзіңізге ұнамауы мүмкін жауап алудан қорықпаңыз, себебі Сіз өз мінез-құлқыңызды кез келген уақытта түзете алу мүмкіндігіне иесіз. Мұны естен шығармаған жөн.

- Өз іс-әрекеттеріңіздің модельдерін түсіне бастаған кезде, оларды бақылауға алу әлдеқайда оңай болатынын да ұмытпаңыз. Себебі эмоцияларға берілмей, кез келген жағдайда нақты не істеу қажеттілігін білетін боласыз.

Біз осындай тапсырмалар жүргізу арқылы студенттердің эмоциялық интеллектісінің әр түрлі компоненттерін мақсатты түрде қалыптастыра алатындығына көз жеткіздік.

Эмоциялық интеллект кәсіби қызметтің жетістігінде маңызды рөл атқарады. Бұл білім формасы, ақылға қонымды интеллектке қарағанда, әлеуметтік-кәсіптік мамандықтардың өкілдері үшін айрықша маңызға ие. Сондықтан, студенттердің эмоциялық интеллектінің әр түрлі компоненттерін мақсатты түрде қалыптастыру - кәсіптік оқытудың маңызды міндеті.

Эмоционалды интеллекттің даму проблемасы бойынша зерттеулерді талдау осы түрдегі интеллекттің білімнің басқа түрлерімен (рационалды интеллектпен) салыстырғанда сапалық ерекшелікке ие екендігін көрсетті, бірақ зияткерлік дамудың жалпы заңдарына бағынады. Студент, жастардың университетте оқыған кезде, жан-жақты әлеуметтік тәжірибе мен диалектикалық ойлау қабілеті эмоциялық интеллекттің дамуына негіз болады. Бұл фактілер университеттік тәжірибеге енгізілген білім беру үдерісінде эмоциялық интеллектті дамыту бағдарламаларын құру кезінде, сондай-ақ белгілі бір жағдайдағы әдістер бойынша оқыту және оқу әдісін қолдану кезінде ескерілуі тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D. Emotional intelligence: Theory, Findings, and Implications *Psychological Inquiry*, 2004. V. 15. N 3. P. 197- 215.
2. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. – М.: АСТ Москва: Хранитель, 2008. – 478 с.
3. Люсин Д.В. Способность к пониманию эмоций: Психометрический и когнитивный аспекты // Г.А. Емельянов (ред.), Социальное познание в эпоху быстрых политических и экономических перемен. М.: Смысл, 2000.
4. Андреева И.Н. Эмоциональный интеллект: исследования феномена // *Вопр. психол.* 2006. № 3. С. 78-86.
5. Ушаков Д. В. Психология интеллекта и одаренности - М: ИП РАН, 2011. - 464 с.

ӘОЖ 371.4

Ж.АЙМАУЫТОВ МҰРАЛАРЫНДАҒЫ ТӘЛІМ-ТӘРБИЕЛІК ОЙ-ПІКІРЛЕРДІҢ МӘНІ

Жақсылық Ф., Бердибаева Д.А.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада Ж. Аймауытов мұраларындағы тәлім-тәрбиелік ой пікірлерге тоқталып, университет студенттерінің мемлекеттің ұлттық бірлігін нығайту қажеттілігін түсіну көзқарасын қалыптастыру қарастырылады.

Түйінді сөздер: тәрбие, іс - әрекет, тәжірибе, адамгершілік, құндылық, мұра.

XX ғасырда және қазіргі күні орын алған ХХІ ғасырда дәстүрлі, рухани және жаңа гуманистік, құндылықтардан тыс өмір сүре алатынын дәлелдеді және дәлелдеп келеді. Соған қарамастан қазіргі заман әлемі адамгершілік нормаларға мұқтаж және гуманизмнің, гуманистік, адамгершілік принциптерін ұстанады. Осыған орай, бүгінгі әлеуметтік білім кеңістігіне сай бейімдеп білім беру, жалпы ғаламдық танымды, ойлауды дамыту, өзінше ғылыми тұжырым жасауға, олардың қажетіне қарай ғылым жетістігін сұрыптауға, студенттердің өзінің іс-әрекетінің субъектісі болуына мүмкіндік туғызу – кезек күттірмес мәселе.

Тәрбие – ұрпақтан ұрпаққа берілетін әлеуметтік тәжірибені игеру. Бұл тұлғаның қалыптасуына бағытталған мақсатты үрдіс, оның нышандары мен қабілеттерін жетілдіретін құрал. Тәрбие бүгінде ұлттардың бірігіп нығаюының және ұлттық сана-сезімнің дамуының бөлінбейтін тетігі, сол арқылы әлемдік өркениет пен мәдениеттің дамуында әр халықтың өзінің тарихи тағдырын, өзінің орны мен рөлін саналы түсінуіне әкелетін құбылыс.

Ұлттық тәрбие беру - әр азаматтың өз Отанына деген саналы қатынасын, мемлекеттік тілді, мемлекет құрушы ұлттың ұлттық мәдениетін меңгеруді, мемлекеттің ұлттық бірлігін нығайту қажеттілігін түсінуді қалыптастыру. Қазақстан

халқының бірлігі басты үш тұғырға тарихымызға, барлық қазақстандық этностар үшін ортақ құндылықтарға және ортақ болашағымызға негізделген.

Қазақстанның экономикалық өркендеуінің, саяси және индустриалды-инновациялық дамуының маңызды ресурсы адами капитал құндылығымен өзектелінеді. Ұлттың әлеуеттік капиталы мемлекеттің әлемдік экономикалық және әлеуметтік кеңістікте бәсекеге қабілеттілігінің анықтаушы факторы болып табылады. Оның мәні еліміздің тиімді әлеуметтік-экономикалық дамуына қажетті жаңа білімдерді игеруге негіз болатын тұлғаның шығармашылық қабілеттері және кәсіби-мамандық, біліктілік деңгейлері арқылы ашылады.

Қазіргі қоғам ақылды, күзиретті, шығармашылық тұрғыда ойлай алатын, қоғамның мүшелерімен өзара қарым-қатынаста өзінің зияткерлік іс-әрекетін басқара алатын тұлғаға мұқтаж. Мұндай тұлғаның дамуы мәселесі Қазақстан саясатының басымды бағыттына жатқызылады.

Ол Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында (11-бап) нақты көрсетілген:

- ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіптік шыңдауға бағытталған сапалы білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау;

- жеке адамның шығармашылық, рухани және күш-қуат мүмкіндіктерін дамыту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін қалыптастыру, даралықты дамыту үшін жағдай жасау арқылы ой-өрісін байыту;

- азаматтық пен патриотизмге, өз Отаны - Қазақстан Республикасына сүйіспеншілікке, мемлекеттік рәміздерді құрметтеуге, халық дәстүрлерін қастерлеуге, Конституцияға қайшы және қоғамға жат кез келген көріністерге төзбеуге тәрбиелеу;

- белсенді азаматтық ұстанымы бар жеке адамды тәрбиелеу, республиканың қоғамдық-саяси, экономикалық және мәдени өміріне қатысу қажеттігін, жеке адамның өз құқықтары мен міндеттеріне саналы көзқарасын қалыптастыру;

- отандық және әлемдік мәдениеттің жетістіктеріне баулу; қазақ халқы мен республиканың басқа да халықтарының тарихын, әдет-ғұрпы мен дәстүрлерін зерделеу; мемлекеттік тілді, орыс, шетел тілдерін меңгерту және т.б. [1].

Осыған байланысты зияткерлік әлеуеті жоғары тұлға ретінде Ж. Аймауытов шығармаларындағы ұлттық тәлім-тәрбие мәселесіне назар аударылды. Оның пікірінше, «социалдық (әлеуметтік) педагогика» мәселесі: әр адамды жеке адам деп қарамайды, көбінесе әлеуметтің мемлекеттің мүшесі» деп таниды. Адам өз қызметін өзі жеке атқара алмайды, рудың, халықтың мүшесі болып атқарады».

Ж. Аймауытовтың бұл бағыттағы ізденістерімен, көзқарастарымен келіспеуге болмайды. Өйткені, адам және оның қоғамдағы орны, мемлекет мүшесі ретіндегі міндеті – пайдалы қызметке негізделуі тиіс.

Осы тұрғыдан келгенде, адам табиғат жемісінен өзге саналы іс-әрекеттің, қоғамның шешуші тұлғасы ретінде әр алуан мәселелерге араласуы қажет. Сол арқылы жеке тұлғаның қабілеті танылады. Қоғамдық іске, еңбекке көзқарасы өзгереді. Бұл - әлеумет тәрбиесінің жемісі, нәтижелерінің бірі. Демек әлеумет тәрбиесі, оның жеке тұлғаға әсер-ықпалы қоғамдық өмірде ерекше орын алады. Мұның әуелгі түп-негізі – адамның еңбекке деген көзқарастарына тікелей байланысты. Жеке тұлғаның толық адам деңгейіне көтерілуі қоғам жемісі, әлеумет тәрбиесінің әсері екені анық. Демек әлеумет тәрбиесі адам өмірінде, оның өсіп-есеюінде айырықша маңызы бар.

Ж.Аймауытов ұлттық тәлім-тәрбие мәселесін және оның қоғамдағы, өмірдегі мәнін ерекше қарастырады. Тәлім-тәрбиенің мақсатын: «...әр заманда әртүрлі болған, себебі неге десеңіз? – ол мынадан: тұрмысының шарттары, әлеумет құрылысының қалпы қандай болса, тәрбиенің мақсаты да соған қарай құрылған», – деп қоғам,

қоршаған орта әсеріне қарай тәрбиенің де мақсатының өзгеретініне зор маңыз бере отырып, социалдық педагогика рулық кезеңде, құлдық дәуірде де болған. Патшалық империя тұсында, одан XX ғ. да орын алған, бірақ, сипаты әр алуан болады – деп тұжырымдайды.

Ж.Аймауытов тәрбиенің мағынасы мен мақсатын адам табиғатымен, өмір тұрмысымен байланыстыра отырып, бес түрлі сипатты айырықша бөліп көрсетеді, олар: дене – сезімді зат, жан – қайраты бар зат, адамгершілік – сапа, әлеуметтік – мемлекеттік зат, шеберлік – суретшілік зат [2].

Осыдан қазақ халқының жоғары дәріптеуге, қастерлеуге, дамытуға тұрарлық ұлттық рухани және материалдық құндылықтары туралы ұлағатты, құнды ойларын халық игілігіне, келешек ұрпақты, ел-жұртқа ие болар азаматтарды тәрбиелеудің қажеттілігі туындайды.

Жүсіпбек Аймауытов отан да ыстық – Отанды адамшылықтың биік белесі, ал оған құрмет пен сезім өзгеше болу керектігін айырықша атайды. «Адам тек адамдар арасында ғана адам бола алады» (И. Бехер) деген қағидалы ойлар, қоғам, заман, уақыт бедерлерімен биіктей түседі. Ең негізгісі, тәрбие тәлім-белгілі бір ортада қалыптасып, кең өріс алып, дамитыны жан-жақты бағаланады.

Сондықтан Ж. Аймауытовтың жан жүйесін бақылау бойынша тәжірибесінің үлгісі ұсынылады:

Жан жүйесін тәжірибесімен бақылағанда көбінесе, жан сипаттарын айырып, талдап, мүшелеп қарайды. Ал кәсіпкер жұмысы жағынан қарағанда жанның әрбір сипаттарын талдау мүмкін емес. Мұндай жанның бірнеше сипаттары қабатталып, астасып, бірігіп отырады. Тегінде жан сипаттары қосылғанда пәлендей өзгермейтін зат болады деуге келмейді. Өмірде $2+2=4$ болады деп күдіктенбей айтуға болады. Жан дүниесінде олай айтуға болмайды. Жан дүниесі – толқымалы, айнымалы, созылмалы дүние.

Ж.Аймауытов «Әдет заңы» атты еңбегінде тәлім-тәрбиенің психологиялық астарларына үңіледі. Мәселен, ол әдеттің жақсы (батылдық, қанағатшылдық, шыдамдылық), жаман түрлерін (арақ ішу, насыбай ату) атап көрсетеді. Автордың пікірінші, «оқытушының міндеті – балаларына алдыңғы өмірінде пайдалы боларлық әдеттерді сіңіру болады... Істің табан тірейтін дерегі не десеңіз - әдет» - деп жауап беріледі. Ол бұдан басқа еңбектерінде де адамгершілік мәселелерінің әр кезеңдегі көзқарас, мысал-деректер арқылы дәлелдеп, оларды қалыптастыруда өмір, еңбек тәжірибе тағылымдарына ден қояды. Мәселен, автор жас өскін тәрбиесіне байланысты төмендегідей кеңес береді: «...күнін босқа өткізбей, таза пайдаланған жас жігіт тәрбиесі танымды жеміс беруіне күдіктенбесін, еңбекпен алынған тәрбие, қай түрі болса да берік болмақ. Ерінбей еңбек еткен жас күндердің күнінде замандастары ішінде жетік кісі болуында сөз жоқ. Бұл шындықты жастар жасынан тоқығаны дұрыс». Біздіңше, аталмыш мәселелер сол кезеңнің ғана шындық сәулесі емес, бүгінгі күннің де, һәм ұлттық тәлім-тәрбиенің басты талаптарын да құрайды.

Мақала авторы тәрбие тақырыбының мұрат-міндетін айқындау үшін мал баласын, тауық пен торғай балапандарын, сондай-ақ ит пен қасқырдың, мысық пен құмырсқаның т.б. хайуанның өзіндік ерекшелік белгілерін еске алу негізінде олардан адамның артықшылықтарын сөз етеді. Нәтижесінде автор «хайуан мен адамның тұрмыс мақсаты екі басқа» деген қорытындыға келеді.

Ж. Аймауытов еңбектерінде адам мен хайуанның жаратылысы, іс-әрекеттері әр түрлі нақты мысал деректермен көрсетілген. Тәрбие екі түрлі – деп жазды автор, - дене тәрбиесі және жан (рух) тәрбиесі. Хайуан көбінесе денесін тәрбиелейді. Адам баласына дене тәрбиелеудің үстіне жанын (рухын), ақылын, сезімін, жігерін, мінезін тәрбие қылу керек. Денесі мен жаны бірдей тәрбиеленбеген кісі сыңаржақтау бола береді. Мінездің,

ақыл-қайраттың әр түрлі болмағы тәрбиенің түрлі-түрлі болмағынан. Расында, дене және ой тәрбиесі, оның бірлігі мен пайдалы тұстарын бүгінгі өмір де жоққа шығармайды. Өйткені оқу мен тәрбие бірін-бірі толықтыратын біртұтас әлем[3].

Ж.Аймауытов тәрбиенің шын мағынасы мен мақсатын – адам табиғатымен, тұрмысымен, өмірімен байланыстырады. Бұл ретте бес түрлі сипат айрықша аталады. Олар: дене сезімдері бар зат, жан қайраты бар зат, адамгершілік сапа, әлеуметтік-мемлекеттік зат, шеберлік, суретшілік зат. Осынау аталмыш сипаттар адам тәрбиесінде, қоғам, мемлекет ісінде айрықша орынға ие.

Автор оттан да ыстық Отанды адамшылықтың биік белесі, ал оған құрмет пен сезім өзгеше болу керектігін айрықша айтады. «Адам тек адамдар арасында ғана адам бола алады» деген қағиданы ұстап, әр адам қоғам, заман, уақыт бедерлерімен ғана биіктей түседі, ең негізгісі, тәрбие тәлімі белгілі бір ортада қалыптасып, дамып отыратынына автор ерекше мән береді. Ол тәрбиенің мақсаты мен қуатына зор маңыз береді.

Ж.Аймауытов: «... адамның өмір сүруіне бір мақсат бар болса, тәрбие де мақсат болуға тиіс. Ол мақсат жалпыға пайдалы, іске асарлық болуы тиіс» дегенді баса көрсетіп атайды.

Ж.Аймауытұлы «Тәрбиеге жетекші» атты еңбегінде оқу үрдісіне талдау жасап, осы мәселеге орай өз ұстанымын білдіреді деп жоғарыда айтып кеттік. Оның айтуынша, оқыту баланың табиғатына, жеке дара ерекшелігіне орай жүргізілуі тиіс. Ол сонда ғана шәкірттің жан қуаттарының өсіп, жетіліп, қалыптасуына жағдай жасайды. Баланың табиғатын ескеріп оқыту дегеніміз-оның бұрынғы тәжірбиесін, азды-көпті білміне сүйену деген сөз. Өйткені жаңа білім әркез адамның бұрынғы білетіндеріне сүйенбейінене, тиянақты болмайды.

Ж.Аймауытұлының оқыту мен тәрбие мәселесіндегі ой пікірлерінде ана тілінің адам жан танымының қалыптасуында ерекше орын алатыны жеріне жеткізе айтылған. Ол туған тіл-ана тілінің ұлттық иірімге толы қыр сырын меңгеріп, тыныс тіршіліктің алуан саласындағы қызмет орнын танып түстемей, өзге тілдері оқып үйрену қиынның қиыны дейді. Автор ана тілін оқытудың негізгі мәнін «халық болып жасағаннан бергі жан дүниесінің айнасы» деп біледі. Оның жас ұрпақ тәрбиесіндегі орнын: «Бала оқуды тілден бастайды. Бастауыш мектептің көбінесе айналдыратын оқуы – тілдің мүшелерін анық білдіріп, баланың тілін байыту» деп сипаттайды. Бұл ретте жас буынның дұрыс ойлап, сөйлеуіне ата-ана мен мектеп ұжымы, осы саланың оқушылары бірден-бір жауапты екенін, ең негізгісі «Сөз – ойдың айнасы, ойсыз сөз жоқ» деген түйінді тұжырымдайды. Қысқасы, бұл айтылғандардың іс жүзіне қалай асыруға болады? Бұл туралы автор көзқарастарын төмендегіше топтастыруға болады.

Жүсіпбек Аймауытов өзінің «Тәрбие» деген мақалаларында адамның хайуаннан айырмашылығы жайында әңгіме қозғай отырып, адам бойындағы ұнамсыз мінез – қылықтарының барлығы тәрбиенің кемдігінен деп қорытынды жасайды. Оның айтуынша, адам табиғаттың емес, тәрбиенің құлы болу керек[4].

Қорыта келгенде, Жүсіпбек Аймауытов ойлары бүгін де көкейтесті мәселе емес пе?! Жүсіпбек Аймауытовтың асыл қазынасын университет студенттерінің мемлекеттің ұлттық бірлігін нығайту қажеттілігін түсіну көзқарасын қалыптастыру мақсатында «Жүсіпбек Аймауытовтың мұрасы» атты клуб үйірмесін ашу ұсынылады. Ж.Аймауытовтың шығармалары бойынша түсірілген фильмдерді көру, шығармалардағы кейіпкерлер ролдерін сомдап қойылымдар қою арқылы тамаша кештер ұйымдастыру.

Бұл – рухани тазарудың белгісі. Бұл ретте Ж.Аймауытовтың шығармашылығының бастау көздері болған ұлттық тәлім-тәрбие туралы жазған

жазушы ой-пікірлері тәуелсіз еліміздің алаш рухында тәлім алып жатқан ұрпағына қызмет ете береді деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңы //Егемен Қазақстан. 2007ж. 27 шілде.
2. Қазақстан Республикасы. Мәдени мұра бағдарламасы // Егемен Қазақстан. - 2003. - 2 қараша.
3. Жарықбаев Қ.Б. Қазақ психологиясының тарихы. - Алматы: Қазақстан, 1996. – 159 б.

ЦЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ В СЕМЕЙНОМ ВОСПИТАНИИ

Аренова А.Х., Токсанова А.Б.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Ценности национальных традиции в семейном воспитании охватывает круг вопросов, связанных с понятиями: государство, семья, нация, язык, религия и традиция. Семье принадлежит основная социальная функция - воспитание детей. В семейном воспитании есть свои преимущества и ценные средства - родительский авторитет, возможность индивидуального подхода к детям, положительный пример родителей и взрослых, учет возрастных особенностей детей, духовная связь и преемственность поколений в семье.

Ключевые слова: ценности, воспитание, генофонд, глобализация, личность, уважение.

Президент Нурсултан Назарбаев остановился на проблеме национального самосознания в статье Главы государства «Ориентация на будущее: духовное возрождение» следующее: «Вся земля меняется в наших глазах. Направление мира до сих пор неясно, началась новая эра. В постоянно меняющемся мире мы не сможем сопоставить окно с ведущими странами, если не получим стереотипных принципов, которые полностью поглощены нашим сознанием и мировоззрением [1]. Чтобы измениться, нам необходимо предпринять позитивные шаги и принять позитивные аспекты новой эры, адаптировавшись к временам. В чем секрет западной модернизации 20 го-века к реальности современности? На мой взгляд, главный недостаток заключается в том, что они характеризуются своими особенностями и опытом, не учитывая особенности других наций и цивилизаций. Социально значимое обратное общество будет иметь духовный код, который начинается с глубины истории его корней. Важнейшим условием модернизации нового типа является сохранение этого национального кода. Без этого легко возродиться, чтобы стать эхом». Здесь есть вопросы о том, как противоречия в современном обществе могут препятствовать нашему развитию и как это может повлиять на молодое поколение

В условиях трансформации современного общества актуальными представляются вопросы социокультурного порядка, в частности вопросы, касающиеся воспитания подрастающего поколения и имеющиеся важность для традиционных культур народов Казахстана.

Исследования в области педагогики и психологии доказывают, что семье принадлежит основная социальная функция - воспитание детей. В семейном воспитании есть свои преимущества и ценные средства - родительский авторитет, возможность индивидуального подхода к детям, положительный пример родителей и взрослых, учет возрастных особенностей детей, духовная связь и преемственность поколений в семье. Не случайно семья является объектом специалистов различных наук: философии, этногеографии, права, медицины, педагогики, психологии и других. В разносторонних исследованиях проблемы семьи и семейного воспитания рассматривается все то, которое сохранили нам предки в виде национальных традиций, обычаев, законов общения и воспитания.

Семья выполняет функцию воспроизводства эпоса, народа. Речь идет не только о физическом воспроизводстве, а в восприятии духовном – о сохранении культуры, традиции, фольклора, специфических черт уклада жизни, всего того, что входит в понятие «Духовное наследие народа».

Семья в современных условиях становится основным фактором сбережения «национальной культуры». От ее благополучия зависит развитие нации, народа.

«Среди сил, привязывающих человека к родной земле и родному народу, на первом месте стоит семья, писал педагог гуманист Сухомлинский А.В., подчеркивая. – Великое предназначение семьи в жизни человека» [2]. Практика показывает, что никакие учебно-воспитательные учреждения не могут заменить семью в воспитании детей, формирование человека как личности, ее характера, силы воли, нравственных качеств реализуется в системе семейного воспитания.

Воспитание-это сознательно организованный процесс формирования внутреннего мира ребенка и его эмоционально- психического отношения к внешнему миру. Родители и преподаватели должны формировать это отношение сознательно, в то время как все остальное окружение ребенка формирует его отношение к миру бессознательно. Например, упоминая о нормах нравственности и морали, воспитатель должен проявить очень бережное отношение к этим важным заповедям. Это значит, что он должен доказать себе в праве высказывать их, находясь в состоянии раздражения, а также и в тот момент, когда человек пребывает в подавленном состоянии. Иначе эти нормы однажды станут ребенку «поперек горла», т.е. заблокируют его сознание. Процесс блокирования, а также разблокирования сознания требует более длительного обсуждения, и к этому нам еще придется вернуться [3].

Совершенное действие воспитателя подобно удачной прививке от негативного эмоционально-психического заражения, которое рано или поздно будет предложено сознанию человека его окружением.

Сознавая, что фундаментом достойной иерархии ценностей должны быть сокровенные переживания в сердцах детей, воспитатель не должен ограничиваться назиданиями. Именно таким путем можно надежно оградить ребенка от негативного воздействия окружения. Не следует также забывать, что пробелы в формировании иерархии ценностей будут непременно заменены суррогатами: потребительским отношением к миру, страстью к бесконечным развлечениям и другими.

Обучение-это предложение для ума, а то, что традиционно именуется как воспитание-это предложение пищи для всего человека, которого я считаю существом интегральным.

В казахских семьях в семейном воспитании особое место занимает использование прогрессивных народных традиций и обычаев. Это обстоятельство определяет стратегическую линию в развитии духовно-нравственного воспитания в семье.

Духовно-нравственное воспитание в современной казахской семье происходит по принципу адаптации к реальной жизни. Сущность его состоит в том, что ребенок как член семьи, взаимодействующий с социальной и природной средой, находит с помощью взрослых адекватные пути и способы выживания, принимает посильное участие во всех делах семейного сообщества. В процессе этой деятельности происходит социализация его личности. Для воспитания детей не готовят специальные «тепличные» условия, все необходимое в жизни они познают и приобретают в деятельности. В процессе повседневного участия в работе, ребенок вырабатывает в себе такие необходимые качества как самостоятельность, творческий подход к решению возникающих задач.

В современных условиях семейное казахское воспитание в некоторой степени сохранило черты исторически отдаленного времени, сохранив идущие из глубины веков традиции и ценности.

С детских лет у казахов формировалось и воспитывалось уважение к старшим, что являлось естественным ответом на заботу родителей. Обращение к старшим допускалось только на «Вы», но это нисколько не отдаляло детей от родителей, а наоборот способствовало их почитанию. Например, невестка обращалась к отцу своего мужа (свекру) со словами ата, көке, к старшему брату — ағай, к младшим братьям — мырзаға, а всем пожилым, старшим по возрасту, даже незнакомым людям следовало говорить апеке, ағеке, атеке, шешей. Подобное общение считалось нравственным эталоном, который и по сей день сохранил свою значимость. Имеется немало примеров радушия и гостеприимства казахов во все времена [4]. В этом отношении особенно показательной и наглядной является давняя дружба казахов с другими народами. В настоящее время в Казахстане проживают более ста различных национальностей. Многие люди были эвакуированы сюда в тяжелые годы Великой Отечественной войны и остались здесь, обретя новую родину на гостеприимной казахской земле. Многочисленные казахские семьи, готовые поделиться всем, что имели сами, удочеряли и усыновляли сирот.

Таким образом, даже сейчас в современном мире, где каждый день происходят изменения, мы не потеряем свои ценности, традиции. Ведь это заложено уже в нашем генофонде, запечатано в нас. И я думаю, что каждая семья, в которой есть свои семейные ценности, никогда не пропадет. Семья, в котором после каждого дня происходит обмен полезной информацией, и есть духовная подпитка, никогда не собьется с пути. И если хоть один из нас будет помогать другому разжечь в душе этот огонек, чистоту мыслей и чистоту души, то станем сильнее духом. И оставим после себя достойное поколение, которое твердо будет идти вперед.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.А. Назарбаев Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания. Казахстанская правда 13.01.2017.
2. Сухомлинский В. А. Письма о любви (письма и дочери). И кн.: Родительская педагогика. – М.: Педагогика, 1978
3. Салт-дәстүр сөйлейді. Отбасы хрестоматиясы / Говорят обычаи и традиции. Семейная хрестоматия Год: 2014 Автор: С.Керімбай, Б.Бопайұлы, М.Төлеген, Ә.Нәби, А.Тасболат Жанр: Этнопедагогика Издательство: Орхон.
4. Долбилов А.М. Воспитание и обучение как интегральный процесс. Методическое руководство. - Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2013. – 96 с.

ӘОЖ 159.99

ЭМОЦИЯЛЫҚ ИНТЕЛЛЕКТ ӘЛЕУМЕТТІК НЫСАНДАРДЫ ТАҢУ ФУНКЦИЯСЫ РЕТІНДЕ

Егенисова А.Қ., Серікбаева А.Қ.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада эмоциялық интеллекттің қазіргі қоғамдағы орны туралы пікірлер қарастырылған. Шетелдік және отандық ғалымдардың эмоциялық интеллект туралы тұжырымдамалары келтірілген. Эмоциялық интеллекттің егемендігі туралы ғалымдардың пікірі нақты қамтылған.

Түйінді сөздер: эмоция, интеллект, эмоциялық интеллект, әлеуметтік интеллект, эмоциялық ойлау

Эмоциялық интеллект – қазіргі уақытта психология ғылымында қарқынды зерттеу нысанына айналған өзекті мәселелердің бірі. Бұл мәселе бойынша сан алуан практикалық жағынан құнды кітаптар мен зерттеулер басылып, шыққанына қарамастан, әлеуметтік-психологиялық зерттеу пәні ретінде жаңа әрі аз зерттелген феномен болып табылады. Эмоциялық интеллект – адамның өзінің және өзгелердің эмоциясын түсіну және олардың эмоциялық күйіне бейімделу икемділігі. Эмоциялық интеллект идеясы Эдуард Торндайк, Джой Гилфорд, Ганс Айзенк сынды авторлар зерттеуге алған «әлеуметтік интеллект» ұғымынан шыққан. Эмоциялық интеллект – адамның ішкі жай-күйінде, айналадағыларға деген эмпатиялық қатынаста, идентификацияда, эмоционалды күйлермен мінез-құлықты бақылау және рефлексиялауда, эмоциялық ақпаратты айналадағы адамдармен қарым-қатынаста қолдануда көрінеді.

Эмоциялық интеллект (EQ) – стрессті түсіру, айналадағылармен тиімді қарым-қатынас орнату, қиындықтарды жеңу және жанжалдарды бәсеңдету үшін эмоцияларды позитивті және конструктивті бағытта түсіну, анықтау, қолдану және басқару. Эмоциялық интеллект – күнделікті өмірімізге, мысалы күнделікті жүріс-тұрысымызға, өзге адамдармен дұрыс қарым-қатынас орнатуға қажет. Егер адамда эмоционалды интеллект деңгейі жоғары болса, онда ол өзінің және өзге адамдардың эмоциялық күйін тани біледі, адамдарды өзіне жақын тартып, баурап алады. Эмоцияларды түсіну – өзге адамдармен дұрыс қатынаста болуға, қызметте үлкен табыстарға қол жеткізуге және толыққанды өмір сүруге мол мүмкіндік береді [1].

Ресейлік психологияда «эмоциялық интеллект» терминіне О.К. Тихомировтың зерттеу нысанына алған «эмоциялық ойлау» ұғымын ұқсас деп санауға болады. О.К. Тихомиров эмоциялық ойлау ерекшелігін сипаттай келе, эмоциялық күйлердің міндеттерді шешу үрдісіне қатысатындығын тұжырымдаған. Ғалымның анықтауынша, ақыл-ой іс-әрекетімен барлық эмоциялық құбылыстар – аффект, эмоция, сезімдер байланысты. Эмоцияның ойлау үрдісімен өзара байланысы – барлық эмоциялық күйлердің ойлау үрдісінде басқарушы, эвристикалық қызмет атқаратынынан көрінеді. Сонымен қатар, О.К. Тихомировтың зерттеулері ақыл-ой іс-әрекетінің эмоционалды басқарылатындығын, яғни эмоциялық белсендіру – интеллектінің жемісті іс-әрекетінің шарты болып табылатындығын дәлелдейді [2].

М.А. Манойлова пікірінше, эмоциялық интеллект – ішкі тұлғалық және тұлға аралық бағыттылығы бар когнитивті, рефлексивті, мінез-құлықтық, коммуникативті қабілеттердің өзара байланысқан жиынтығы. Эмоциялық интеллект – адамның ішкі жай-күйінде, айналадағыларға деген эмпатиялық қатынаста, идентификацияда, эмоциялық күйлермен мінез-құлықты бақылау және рефлексиялауда, эмоциялық ақпаратты айналадағы адамдармен қарым-қатынаста қолдануда, мақсатқа жету тәсілдерін тандауда көрінеді [3]. Эмоциялық интеллект идеясы сондай-ақ, Ресейде де кеңінен қарастырылуда. Мәселен, Д.В. Люсин эмоциялық интеллектінің өз үлгісін ұсынып отыр. Оның үлгісі бойынша эмоциялық интеллект өзінің және өзгенің эмоцияларын түсіну және оларды басқара білу қабілеті ретінде түсіндіріледі. Эмоцияларды түсіну қабілеті дегеніміз адамның өзінің және өзгенің қандай да бір эмоциясын сезініп отырғандығын тани білуін, оны анықтап, атай білуін, осы эмоцияны

тудырып отырған себептерді және оның салдарын түсінуін білдіреді. Эмоцияларды басқару қабілетіне адам эмоция қарқындылығы мен оның сыртқы көріністерін қадағалай алуы, сондай-ақ, өзінің бойында белгілі бір эмоцияларды ерікті түрде туындата білуі жатады. Түсіну мен басқару адамның өзінің және өзгелердің эмоциясына бағытталуы мүмкін болғандықтан, Люсин эмоциялық интеллектінің тұлға ішілік және тұлға аралық екі құрамдас бөліктерін ажыратады. Аталған ұстаным шеңберінде эмоциялық интеллект құрылымында когнитивті қабілеттер мен тұлғалық сипаттамалар біріктірілген [4].

Ал, Қазақстанда А.А. Толегенова эмоциялық интеллектті психофизиология тұрғысынан қарастырған. Оның зерттеу еңбегінде эмоциялық интеллекттің психофизиологиялық параметрлері адамның эмоцияны реттеу кезіндегі индивидуалды ерекшеліктерінің негізі ретінде қарастырылған. Эмоциялық интеллекттің адамның өнімді іс-әрекет, әлеуметтік бейімделу және стрестік жағдайлар үшін маңыздылығы көрсетілген. Р.Бар-Он: «қоршаған орта талаптары мен әсерлеріне (қысымына) оңтайлы жауап бере алу қабілеттілігі, ортаға оңай бейімделуге ықпал ететін эмоциялық, жеке және әлеуметтік қабілеттер жиынтығы» деп түсіндірсе, Д.Майерс: «эмоциялық интеллектуалды адамдар өзіндік санасының жоғары дәрежеде дамуымен ерекшеленеді. Олар өз эмоциясына дисфункционалды депрессия, мазасыздық, ашу арқылы нұсқан келтірмеуге тырысып, өмір сүреді» деп тұжырым жасаған.

Кеңестік психологияда аффективті және интеллектуалды процесстердің бірлігі идеясы Л.С.Выготский (1982), С.Л.Рубинштейн (1973) және А.Н.Леонтьевқа (1975) тиесілі болса, эмоционалды интеллект ұғымын зерттеушілердің алғы қатары Д.В.Люсиннің (2000) аталған феноменнің екі компонентті теориясын ұсынуымен белгілі. А.С.Петровской (2004) басқару әрекетіндегі нәтижелі параметрлер мен эмоционалды интеллекттің анық көрінуінің жекедаралық өлшемі арасындағы корреляцияны анықтады Н.Н.Андрееваның пікірінше, «эмоциялық интеллектіні дамыту – аса өзекті мәселе, себебі эмоцияның бейімделуші табиғаты индивидтің белсенді өмір сүруіне мүмкіндік жасап, тұлғаның белгілі бір ортаға бейімделу қабілетін және оның қоғаммен үйлесімді қатынасын арттырады. Жалпы эмоционалды интеллектіні дамыту әдістеріне топтық тренинг, жекедаралық тренинг және коучингті жатқызған [5].

Г. Фон Эббингаузаның психологиялық ғылым туралы әйгілі сөзін айқындау, эмоциялық интеллект түсінігі ұзақ өткен, бірақ қысқа тарихы бар деп айтуға болады. «Эмоциялық интеллект» термині алғаш рет Д. Мэйер мен П.Салови қолданған, 1990 жылы осы құрылыстың бірінші үлгісін ұсынған [6]. Олар эмоциялық ақыл-ойды эмоцияларды қабылдау, түсіндіру, түсіну және түсіндіру, эмоциялар мен ойларды меңгеру, басқалардың өздерінің эмоцияларын және эмоцияларын реттеу қабілеті ретінде қарастырады. Бұл модельдің негізіне айналған құбылыстардың ауқымы зерттеушілердің жекелеген ұғымдармен түсіндірмес бұрын, көп көңіл бөлді.

Дербес конструкторе оның бөлінуіне дейін эмоционалды интелект туралы ұсыныстарды дамытудың үш жолын бөлуге болады. Біріншіден, бұл интеллектуалдық және эмоциялық аспектілердің өзара әрекеттесуін зерттеу. Қызметтік және мәдени - тарихи шеңбер аясында есті зерттеуде орталық сұрақтардың бірі интелект пен аффектінің бірлігі мәселелері болды. Л.С. Выготский эмоционалды және ақыл-ой процестерінің бірлігін ақыл-ой дамуының «іргетасы» ретінде қарастырды [5].

Зияткерлік, әсер ету және олардың өзара әрекеттесуі динамикалық жүйе ретінде қарастырылады, психикалық функцияларды дамытудың әр кезеңі эмоционалды процестерді дамытудың өз кезеңіне ие. Бұл ақыл-ой процестерінің балансы, кейбір зерттеушілер психикалық денсаулық пен жеке дамудың маңызды факторы ретінде қарастырады. С.Л. Рубинштейн ойлау үдерісіндегі эмоционалды және рационалды бірлікті атап көрсетті. А. Н Леонтьев Ойлау қызметінің құрылымындағы

эмоционалдық және мотивациялық құбылыстардың орнын сипаттады. Іс-әрекет тәсілінің мұрасы О. К. Тихомиров пен оның әріптестері өткізген ойлау қызметінің эмоциялық реттелуі зерттеулерінде өзіндік дамуға ие болды [2].

Эмоционалды интеллекттің тәуелсіз тұжырымдамаларын әзірлеу алдындағы екінші зерттеу блогы коммуникацияның әлеуметтік психологиясы болып табылады. Байланыс коммуникациялық процестерді, өзара әрекеттесуді және әлеуметтік қабылдауды біріктіретін құбылыс ретінде коммуникаторды алушының эмоцияларына бағдарлауды және өздерінің эмоционалды жағдайларын түсінуді қамтиды. Эмоцияларды тану және түсіну тұрғысынан сөйлеуді П. Экман, М. Аргайл, А. Пиз, К. Бердвистл, Д. Майерс, А.А. Леонтьев, В.А. Лабунская және т.б. зерттеді [5].

Өңгімелесумен байланысты іс-әрекеттің белгілі бір түрлерінің сәтті іске асырылу факторы ретінде қарастырылатын интеллекттің арнайы түрлері эмоционалды интеллект түсінігімен қалыптасқан зерттеудің үшінші бағытының белгісі болды. Сонымен бірге айналамен өзара әрекет етудің тиімділігі жалпы интеллект, дерексіз немесе тұжырымдамалық ойлау зерттеушілерін байланыстырмады. Мәселен, Э.Л. Торндайк алдымен бұл терминмен адамдардың мінез-құлқын болжау арқылы табысты өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін белгілі бір когнитивтік қабілетті білдіретін әлеуметтік интеллект түсінігін ұсынды. Г. Олпорт айналасындағылардың мінез-құлқы туралы тұжырымдаманы шығарудың автоматты сипатын көрсете отырып, әлеуметтік интеллектті түсінікті қарастырудан ерекшелеу керектігі туралы айтты. Р. Стернберг әлеуметтік бейімделу мәселелерін шешу үшін жалпы интеллектті пайдалануда әлеуметтік интеллект көріністерін қарастырды. Г. Айзенк әлеуметтік интеллект туралы тұжырымдаманы әлеуметтік шындыққа бейімдеу құралы ретінде сынап, биологиялық ақыл-ой концепциясымен салыстырғанда әлеуметтік интеллект тұжырымдамасының үлкен ауқымы туралы идеяны ұстанды. Зерттеудің бұл түрлері Г. Айзенк интеллектуалдық қабілеттерін диагностикалаудың қолданыстағы әдістерімен байланыстырды. Сонымен бірге әлеуметтік интеллект зерттеушілерінің көпшілігі (Дж.Гилфорд, Г. Гарднер және басқалар) эмоционалды интеллект түсінігін әлеуметтік салаға жатқызды.

Эмоциялық интеллекттің егемендігі туралы мәселе Д. Мейер, П. Сэловей және Д. Карузо оң жауап береді. Осы тұжырымдаманы талдау нәтижесінде Д.В. Ушаков әлеуметтік сараптама тұжырымдамасымен салыстырғанда өз ерекшелігін көрсетті, бұл зерттеушіге осы екі конструкцияны қиылысатын аудандар ретінде қарастыруға мүмкіндік береді [6].

Заманауи зерттеулерді қорытындылай келе, Р. Робертс, Дж. Мэтьюс, М. Заиднер және Д.Люсин эмоционалды интеллектті түсінуге екі тәсілмен ерекшеленеді [4]. Аралас модельдер эмоционалдық интеллектіні когнитивті және жеке сипаттағы психикалық құбылыс ретінде түсіндіреді. Бұл жағдайда эмоционалдық ақыл-ойды диагностикалау кезінде, олар осы құбылыстың нақты өмірге бейімделуімен байланысады және өзін-өзі есеп беру арқылы жүзеге асырады. Мүмкіндіктер модельдерінде эмоционалдық интеллект тест сұрақтарында анықталған қабілеттер жиынтығы ретінде анықталады, ол жауаптардың дұрыстығын бағалауды білдіреді. Бұл модельді ұсынған авторлар эмоционалдық және әлеуметтік интеллектті басқа да интеллектпен (Д.Майер, П.Саловей, Д. Карузо, Д.У. Ушаков) ұштастырды [6]. Екінші әдіс когнитивтік қызметтің құрылымында эмоционалды интеллекттің орнын дәл анықтайды, ол оның даму ерекшеліктерін жас ерекшеліктерін жалпы ойлау мен интеллекттің даму кезеңімен байланыстыруға мүмкіндік береді. Осылайша, когнитивтік қызметті жалпылауға және медиаторландыруға қабілетінің компоненттерінің бірі ретінде эмоционалды интеллектке шолу бұл ақылдың дамуын зерттеуде тиімді болуы керек.

Демек, эмоциялық интеллект конструктісі қарым-қатынасқа негізделетін бірқатар кәсіптерді игеру және жүзеге асыру кезінде аса маңыздылыққа ие екендігі тұжырымдалып отыр. Сондықтан, осы бағытта ізденістерді жалғастыру аса қажетті әрі нәтижелі іс-шара болып табылары сөзсіз.

Сонымен, зерттеу мақалаламызды қорытындылай келе, эмоциялық интеллект – бұл өзінің және өзгелердің эмоцияларын түсіну, өзінің және өзге адамдардың эмоцияларын басқара білу қабілеті, осы білімдерді белгілі бір мәселелердің туындау себебін анықтауда тиімді қолдану және оларды шешу. Адамның өмірдің қай саласында болмасын жетістіктерге жетуі тек оның өмір тәжірибесіне, біліміне, дағды, қабілеттеріне ғана емес, сонымен қатар эмоциялық интеллект сапасына да байланысты деп тұжырымдаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. – М.: АСТ Москва: Хранитель, 2008. – 478 с.
2. Тихомиров О. К. Психология мышления: Учебное пособие. М.: Изд-воб 2009
3. Манойлова М.А. Развитие эмоционального интеллекта будущих педагогов (Монография). – Псков: ПГПИ, 2004. – 60 с.
4. Люсин Д.В. Способность к пониманию эмоций: Психометрический и когнитивный аспекты // Г.А. Емельянов (ред.), Социальное познание в эпоху быстрых политических и экономических перемен. М.: Смысл, 2000.
5. Кузовкин В.В., Баранникова С.А. Концептуализация понятия «эмоциональный интеллект» в психологической науке // Психология и школа. № 2 / 2014.
6. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D. Emotional intelligence: Theory, Findings, and Implications Psychological Inquiry, 2004. V. 15. N 3. P. 197 –215.

ӘОЖ 378 (045)

ЖАС МАМАН ДАМУЫНДА ТӘРБИЕ МЕН ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ БІРЛІГІ

Майра Б.Т.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада азаматтық белсенділік арқылы әлеуметтік жетілуге түрткі болу, ғылыми-зертеу идеяларын шығармашылықпен іске асыра білуге баулу, студенттердің өз білімін үздіксіз арттыру, кәсіби қалыптасуы және өзін-өзі табысты көрсетуіне жағдай жасау арқылы мамандыққа деген сүйіспеншіліктерін қалыптастыру, көшбасшылық пен жетістікке жетуге бағдарлау мәселелері қарастырылған.

Түйінді сөздер: кәсіби құзыреттілік, тәрбие мен өзіндік тәрбие сәйкестігі, кәсіби білімдер, коммуникативтік дағдылар жүйесі, ғылыми жұмыстар.

Болашақ мамандарға әлемдік ғылым мен прогресс деңгейіне сәйкес білім мен тәрбие беру, оның рухани байлығы мен мәдениеттілігін, зерттеу мүмкіндігін, өзін-өзі тәрбиелеу жолдарын жетілдіру қоғамның басты міндеттерінің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының “Білім туралы” Заңында “Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі: жеке адамның шығармашылық, рухани және күш қуат

мүмкіндіктерін дамыту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін қалыптастыру, даралықты дамыту үшін жағдай жасау арқылы ой- өрісін байыту”,- [1] деп атап көрсетілген.

Тәрбие – көпаспектті үздіксіз процесс. Қазіргі таңда тәрбие ересектердің жастарға өз тәжірибесін жеткізуі ғана емес, сонымен қатар оқытушылар мен студенттердің оқу және оқудан тыс уақыттағы бірлескен әрекеті мен ынтымақты еңбек қатынасы деп сипатталады. Студенттер тәрбиесінің аса мәнді субъектісін тәрбиелік ортаны құрайтын жоғары оқу орнының барлық қызметкерлері болғандықтан онда қарқынды ғылыми-зерттеу атмосфераны орнатудың мәні зор. Мұнда әсіресе профессорлық-оқытушылар құрамының алатын орны ерекше. Қазақстан Республикасының гуманитарлық білім беру тұжырымдамасында: “Білім берудің гуманитарлық сипаты, онда адам тек зерттеу объектісі ретінде ғана емес, ең алдымен, шығармашылыққа құлшынысымен оқушылардың баурап кететін субъектісі ретінде көрінуімен бедерленеді, — [1,2] деп белгіленген. Педагогикалық процесте студент оқытушының объектісі ғана емес, білімді меңгеруде жеке субъект ретінде көрінеді. Болашақ маман ретінде студенттердің өзін-өзі тәрбиелеу мүмкіндіктерін қалыптастыру үшін кафедраның профессорлық-оқытушылар құрамының белсенділігі, шығармашылық ізденісі, білім алушылардың жас және жеке ерекшелігімен қатар оның неге қызығатынын жете білуі маңызды болмақ. Педагогика тарихы тәрбие мәңгі бақи категория қатарына жататындығын ғылымда әбден анықтап берді:

Тұлғаның қандай да болмасын іс-әрекетін қолдау, дамытуға қатысты мәселелер ұлт ғұламалары әл-Фараби, Ж.Баласағұн, Х.Дулати, М.Қашқари, А.Яссауи шығармаларында өз бастауларын алған. Ал әдіснамалық, теориялық негіздері философия ғылымында Д.Кішібеков, Ө.Нысанбаев, А.Айталы, Ғ.Есім, М.Орынбеков, Ө.Тұрғынбаев, және шетел философтары И.Кант, Платон, Г.Гегель, Д.Дьюи, И.Фихте А.Спиркин, Б.С.Гершунский, т.б. еңбектерінде әр қырынан зерттелген. Қазақстандық әлеуметтанушылар Ж.Алтаев, Н.А.Аитов, А.И.Артемов, Р.Әбсаттаров, М.Дәкенов және т.б. тұлғаның жалпы іс-әрекетке бейімділігін оның әлеуметтенуімен байланыстыра отырып, зерттеу нысанына айналдырған.

Тұлғаның таным іс-әрекетін қалыптастыру мен дамыту мәселесінің психологиялық аспектілерін отандық психолог-ғалымдар Ж.Аймауытов, Ө.Алдамұратов, С.Қ.Бердібаева, Қ.Б.Жарықбаев, С.Жақыпов, М.Мұқанов, Ж.Намазбаева, Т.Тәжібаев, Х.Т.Шерьязданова және т.б. зерттеген болса, шетелде психологтар Б.Г.Ананьев, А.В.Брушлинский, А.А.Люблинская, А.В. Петровский, Л.С. Рубинштейн, Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Н.Ф.Талызина, О.К.Тихомиров, В.К.Шабельников, И.С.Якиманская, т.б. арнайы зерттеу объектісі етіп алған.

Білім алушылардың танымдық шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыруды педагогикалық тұрғыда А.Байтұрсынов, М.Дулатов, К.С. Мусин, Н.Д.Хмель, М.Ә.Құдайқұлов, Т.С.Сабыров, С.Рахметова, А.Е.Әбілқасымова, С.А.Ұзақбаева, М.Әбдікәрім, Р.Қ.Дүйсембінова, Ж.А.Қараев, Т.Ә.Қышқашбаев, Л.Х. Мажитова, Ж.Б.Мырзабаев, Б.А.Тұрғынбаева, Н.Н.Хан, және т.б. еңбектерінен таба аламыз.

Жалпы адамзаттық құндылықтар мен ұлттық ерекшеліктерді ескере отырып тәрбиелеуді В.Сухомлинский, К.Д.Ушинский, А.С.Макаренко, Ш.А.Амонашвили, Ю.К.Бабанский, Л.И.Божович, М.А.Данилов, Б.П.Есипов, З.Зак, И.А.Зимняя, Я.А.Коменский, В.С.Кукушина, И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, В.Оконь, П.И.Пидкасистый, А.М. Пышкало, М.Н.Скаткин, В.А.Сластенин, Т.И.Шамова, Г.И.Щукина және т.б. әр қырынан зерттеген.

Келешекке бағдарланған жан-жақты дамыған, мемлекет адамын, өз Отанының азаматы мен патриоты болуға лайық, жоғары адамгершілікті мамандарды дайындау үшін тәрбиені шын мәнінде бірінші кезекке шығару қажет. Студенттер ортасында

патриотизм мен азаматтылықты, тарихи, мәдени, философиялық, экономикалық, саяси, құқықтық білімге қол жеткізу міндеттерінің шешілуі бәсекелестікке төтеп бере алатын маман тұлғасының қалыптасуының кепілі.

Ал студент жастардың тәрбиелеу, өзін-өзі тәрбиелеу міндеттерінің оң шешімін табуда оқудан тыс жұмыстардың өзіндік орны бар [2]. Осы жұмыстардың жүйелі ұйымдастырылуы арқылы студенттердің дамуына жағдай жасау және оның тиімді жолдарын іздестіру күрделі проблемалардан саналады. Оқудан тыс жұмыстар студенттердің шығармашылығы мен таланттарын шыңдауға, ұйымдастырушылық, басқарушылық дағдыларын жетілдіруге бірден-бір мүмкіндік беретін фактор.

Қазақстан Республикасының жоғары білім беру жүйесінің кредиттік оқу үдерісіне көшуіне байланысты оқудан тыс жұмыстардың мазмұны мен ұйымдастыру формаларын қайта қарап өңдеу, жетілдіру, дамыту қажет. Бірінші және екінші курс студенттерінің әлеуметтік ортаға, жоғары оқу орнының талаптарына бейімделулерін белсендіру мақсатында оқудан тыс жұмыстарды олардың дайындалап жатқан мамандықтарына сәйкес жеке академиялық топтармен ұйымдастыруға баса мән берілуін қолдаймыз. Өйткені қазіргі кезеңде он бес мыңнан астам білім алушыларды қамтитын жоғары оқу орындары кездесетіндіктен жеке студенттің қызығушылығын ескеріп жұмыс жасау қиындық туғызады. Бұл жағдайда маман дайындайтын кафедраның профессорлық-оқытушылар құрамының басшылығы мен белсенділігіне сүйенуге тура келеді. Мұнда әсіресе, әрбір студенттің жеке оқу жоспарын құруға басшылық жасау арқылы олардың даралықтарын білетін, кафедрамен байланыс жасаушы дәнекер эдвайзер, тьютордің орны ерекше.

Тұлғаның қоғамдық сана-сезімінің дамуының белгілі бір сатысында, өзінің жеке басы үшін тек сыртқы мақсаттарды ғана емес, сонымен қатар өзін-өзі тәрбиелеу мақсаттарын қабылдайды. Ол өзіне-өзі тәрбиенің субъектісі ретінде қарап, өзінің тұлға ретінде қалыптасуы, оның жеке белсендігінің мүмкін еместігін ұғына түседі [2].

Өзін-өзі тәрбиелеу – адамның өз тұлғасын қалыптастыруға, өмірдегі өз орнын өзі белгілеуіне, өзін-өзі дамытуға, өз қабілеттерін өзі іске асыруға бағытталған мақсатты, саналы, жүйелі түрде өздігінен жүргізетін іс-әрекеті. Өзін-өзі тәрбиелеу тәрбие процессінің құрамды бөлігі және тұлғаның өзін-өзі дамытуындағы ең маңызды күш болып саналады.

Тәрбиелеу мен өзін-өзі тәрбиелеу тұлғаны қалыптастырудағы тұтас процесстің екі жағы болып саналады. Студенттер оқу және оқудан тыс жұмыстарды мамандық алудың жолы дегенмен шектелмей, сонымен қатар өзін-өзі тәрбиелеудің әлеуметтік-психологиялық механизмдерін жақсы түсінуі керек. Психологиялық зерттеулерде әр адамда өзін-өзі тәрбиелеуге деген қажеттілік әр-түрлі жас кезеңдерінде байқалады. Осы қажеттілік әсіресе жасөспірімдік, жастық шақта анығырақ байқалады.

Өзін-өзі тәрбиелеу өте ұзақ және адамның бүкіл өмірі бойы жалғасатын процесс екенін айта кету қажет. Өзін-өзі тәрбиелеу адамнан көптеген күш-қайратты жоғары дәрежедегі ұйымдастырушылықты, өзіне деген сын көзбен қарауды талап етеді. Өзін-өзі тәрбиелеу адамның рухани қажеттіліктерін қалыптастыруға бағытталған [2,3]. Адамның өзін-өзі жетілдіріп, өзімен жұмыс істеуінде кітаптардың маңыздылығы зор. Өйткені, кітап оқуды дағдыға айналдыру үлкен зейінділікті, шыдамдылықты, төзімділікті, еңбекқорлықты талап ететін процесс. Ал, өзін-өзі тәрбиелеудің маңызды бөлігі -мотивтерді, ынтаны дамыту. Жақсы, ақ ниетті болуға талпынбай, адамзаттың білімдер байлығын, адамзат мәдениетін игеруге тырыспай жан-жақты тәрбиелі және білімді адам болу мүмкін емес. Психологиялық-педагогикалық ғылымдарда өзін-өзі тәрбиелеудің кең қолданылатын тәсілдері болып өзіне-өзі баға беру, өзіне-өзі бұйыру, өзін-өзі құптау, өзін-өзі түзету және т.б. саналады.

Студенттерді өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттау мақсатында жүргізілетін оқудан тыс жұмыстар жүйесі төмендегідей түрде болуын ұсынамыз:

- факультет көлемінде студенттердің қалаған тақырыптары бойынша конференциялар ұйымдастыру;
- республикалық, халықаралық ғылыми, ғылыми-практикалық конференцияларға қатысу, баяндама жасау;
- ғылыми жобалар мен ғылыми үйірмелерге қатысу;
- кәсіби және ғылыми шығармашылық қызығушылықтарын арттыру мақсатында мамандармен, түлектермен және ғылым мен өнер тұлғаларымен кездесу;
- адамзат құндылықтарының жетістіктерін насихаттау үшін тақырыптық кештер мен байқаулар, конкурстар ұйымдастыру;
- жеке, сонымен қатар топтық мәселелерді шешуге көмек көрсету бағытында психологиялық, әлеуметтік қызмет кабинеттерінің болуы және т.б.

Студенттің өзін-өзі тәрбиелеуде ғылыми-зерттеу жұмысына тартудағы негізгі міндеттер:

- студенттерді ғылыми-зерттеушілік қызығушылықтарын дамыту;
- ғылыми-зерттеушілік қызметі мен оқу қызметінің тұтас процеске айланыуына мүмкіндік беру;
- студенттің өзін-өзі тәрбиелеуі, өзін-өзі реттеуі негізінде тұлғалық дамуының алғышарттарын нақтылау;
- студенттердің теориялық жан-жақтылығы мен ғылыми эрудициясын кеңейту.

Студенттің өзін-өзі тәрбиелеудегі оқудан тыс жұмыстар жүйесінде негізгі мақсат білім алушының ғылыми-зерттеу жұмысына тарту болып саналады. Бүгінгі күнгі маман –өз ісін жетік білетін мобильді, өз беттілікті шебер ғана емес, бірінші кезекте ол, кең ауқымды ғылыми-техникалық ақпараттық қоғамда қажетті бағдарын анықтауға сергек қабілетті зерттеуші. Білім қоғамында өзін-өзі тәрбиелеу негізінен оқу, іздену, зерттеу арқылы жүзеге асатыны белгілі. Мысалы, студенттің ғылыми-зерттеу жұмысымен айналысуы, оның өз бос уақытын ұйымдастыра білу сауатын арттыруға, ал ол өз кезегінде оқу үдерісіне бейімделуінің қарқынды жүруіне әсер етеді, сондай-ақ, студенттер үйіндегі тәрбие жұмыстарының сәтті болуының құралы бола алады. Ол үшін жоғарыда атап өткен қазіргі заман талаптарына сәйкестендірілген жұмыс формаларын ұйымдастыруды демократиялық стиль негізінде құру және студентпен жеке жұмыс жүргізу жұмыстың нәтижелі болуын қамтамасыз ететін педагогикалық шарт деп қараймыз.

Демократиялық стиль негізінде ұйымдастырылған жұмыстарда студенттердің атқаруға міндетті іс-шараларды талқылау, орындау барысында белсенділігі артады. Атқарылған жұмыстар нәтижесін көру олардың өз-өзіне деген сенімділігін арттырады да өзін-өзі тәрбиелеуге ұмтылдырады. Студенттің өзіндік жеке іс-әрекетінің нәтижесінде дербестік әрекетінің деңгейі артады, ал мұның өзі олардың қызығып, өз ықыласымен жасайтын әрекетіне ұштасып, соның нәтижесінде оны өзін-өзі тәрбиелеуге жеткізеді [3].

Қорыта келе, студенттердің өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттауда оқудан тыс жұмыстарды ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту, оларды демократиялық стильде жүргізіп және әрбір студентпен жеке жұмыс формасында ұйымдастыру мынадай нәтижеге қол жеткізеді демекпіз:

- оқыту-тәрбие жұмысы мен ғылыми-зерттеу қызметінің алшақтығын жою жолдарын жетілдіруге;
- ғылыми қызығушылықтары бойынша ғылыми мектеп жұмысына араласу;
- түлектің еңбекке араласуында өндіріске енуде адаптациядан өтуге уақыт жоғалтпау.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының “Білім туралы” Заңы 2007ж.
2. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Основы пед. творчества. – Казань: Казанского ун-та, 1988. –236с.
3. Кузьмина Н.В. Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000

**МАНҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНДА МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫ,
ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ КЕЛЕШЕГІ.
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТЕҢІЗ СУЫН ТҮЗСЫЗДАНДЫРУ**

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
МАНГИСТАУСКОГО РЕГИОНА ГЕОЛОГИЯ И
ОПРЕСНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ**

СЕЙСМОПАЛЕОСТРУКТУРНО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУР КАК ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ СЕЙСМОГЕОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Нурумова С.Ж., Дуйсенов Б.Н.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Ведущим методом поисково-разведочных работ на нефть и газ является сейсморазведка МОГТ и возникшее на ее основе новое интегративное геолого-геофизическое научное направление – сейсмостратиграфия или сейсмогеология. Широкое использование принципов сейсмостратиграфии и интерпретация с этих позиций данных сейсморазведки МОГТ привели к существенному уточнению строения большого числа месторождений нефти и газа в разных регионах мира, в том числе и в нефтегазоносных районах Мангышлака и Устьюрта

Ключевые слова: сейсмогеологический анализ, сейсмогеологический этаж, сейсмофациальный комплекс, геолого-статический анализ, палеоструктурно-статистические построения, коэффициент корреляции, коэффициент регрессии, методика общей глубинной точки (МОГТ), сейсмопалеоструктурные графики (СПСГ).

При сейсмогеологических исследованиях в пределах Северного-Устьюрта в качестве исходной информации, помимо временных разрезов, использовались и данные о стратификации опорных отражающих горизонтов, полученные путем привязки их к глубоким скважинам и детальной корреляции их разрезов.

Анализ временных выполнялся на основе вертикального расчленения разреза на этажные подразделения и корреляции выделенных элементов с установлением соподчиненности этажных подразделений и типизации их по структуре волнового поля. Особое внимания уделялось анализу несогласий и структурных рисунков геологического разреза, обусловленных как тектоническими, так и седиментационными процессами.

В результате вертикального расчленения на основе комплексного анализа волнового поля и известных геологических представлений по вскрытому бурением разрезу было выделено 13 сейсмо-фациальных комплексов (СФК), объединенных в три сейсмогеологических этажа (СГЭ)

Верхний зеркально-слоистый платформенный СГЭ включает восемь СФК, в среднем шероховато-слоистом СГЭ переходного структурного комплекса выделено четыре СФК, а в нижнем- сложно-квасислоистом СГЭ- на данном этапе изученности СФК выделен лишь один СФК.

Конечной целью сейсмогеологического анализа является получения обоснованных сведений о закономерностях размещения месторождений полезных ископаемых осадочного бассейна или его части. Для изучения особенностей формирования локальных поднятий Северного Устюрта по геолого-геофизическим данным были использованы палеоструктурно-статистические построения, основанные на математическом аппарате корреляционно-регрессионного анализа и расчетов на ЭВМ.

На основе метода можно восстановить историю развития структур осадочного чехла и дать их количественную характеристику. Сущность его заключается в том, применяя геолого-статистический анализ, использует не абсолютные глубины залегания структурных (хроностратиграфических) поверхностей (горизонтов), а мощности установленных сейморазведкой МОГТ (методика общей глубинной точки) или бурением отложений. Последнее дает возможность выяснить соотношение любой (базисной) поверхности с ее положением на определенном этапе развития, при этом соблюдается основной принцип палеотектонического анализа – принцип «выравнивания». При этом можно изучать не только структурную (антиклинальную), но и любую другую геоморфологическую или литологическую поверхность (рифовых, песчаных и т.п. тел). Для исследования палеоструктурных соотношений методами математической статистики вполне достаточно использование коэффициента корреляции r – для характеристики палеоплановых изменений (горизонтальная составляющая) и коэффициента регрессии b – для оценки интенсивности тектонических движений (вертикальная составляющая) в пределах локальной структуры.

Полученные сейсмопалеоструктурные графики (СПСГ) формирования структуры содержат обширную информацию об особенностях ее развития по контуру базисного горизонта и являются ее цифровой и графической палеомodelью; позволяют определить время заложения и этапы активного формирования локальных структур и увязать нефтегазоносность с особенностями их формирования (классами и типами структур).

На примере локальных структур Северного Устюрта (Каракудук, Арыстан, Елигажи, Токубай и др.) показаны наличие по подошве платформенного чехла возрожденных, унаследованных и погребенных типов структур с разными (предъюрское, раннеюрское, позднеюрское и новейшее) временами их заложения, четко различающихся по степени перспективности доюрских отложений. Осуществлено районирование территории по типам локальных структур и перспективам нефтегазоносности разреза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димаков А.И. и др. Глубинные строения Южного Мангышлака по данным метода сейсмического профилирования. Л. Гостоптехиздат, 1958.

2. Мирчинк М.Ф. и др. Основные вопросы геологического строения Южного Мангышлака в связи с нефтегазоносностью. М. ВНИИОЭНГ, 1966.
3. Итенберг С.С. Методы изучения нефтегазоносных толщ по комплексу промыслово-геофизических и геологических исследований. М. Недра, 1967
4. Сохранов Н.Н. Обработка и интерпретация промыслово-геофизических данных при помощи цифровых вычислительных машин. М. Недра, 1969.

ОЦЕНКА НЕФТЕГАЗОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЛКАНОГЕННО-ТЕРРИГЕННОЙ ТОЛЩИ ВЕРХНЕГО ТРИАСА ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА

Түзелбаева А.Қ.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной статье были приведены общие сведения о геологическом строении и нефтегазоносности Мангышлака и сопредельных территорий Устюрта. С позиций современных представлений о геологическом строении, нефтегазоносности, емкостно-фильтрационных свойствах пород-коллекторов, закономерностей пространственного размещения залежей углеводородов и т.д., осуществлена оценка прогнозных и перспективных ресурсов пермо-триасовых отложений рассматриваемого региона. Дана оценка нефтегазового потенциала вулканогенно-терригенной толщи верхнего триаса.

Ключевые слова: пермо-триасовые отложения, нефтегазоносность, залеж, горизонт, добыча.

На территории Южного Мангышлака основной продуктивной тощей являлись преимущественно песчано-глинистые отложения нижней, средней и частично верхней юры. Так как продуктивность юрских отложений была уже доказана, надо было начать исследовать другие, возможно, более перспективные горизонты [1].

Пермо-триасовые отложения в настоящее время остаются основными объектами разведки, добычи и приращения запасов углеводородного топлива в Западном Казахстане [2].

На Южно-Мангышлакской впадине пермо-триасовые отложения являются высокоперспективными, поэтому, требуют проведения комплекса геолого-геофизических работ с применением новой технологии. Промышленная нефтегазоносность пермо-триасовых отложений Южного Мангышлака была открыта в 1972 г. в ряде структур Жетыбай-Узеньской зоны линейных структур. В дальнейшем в этих отложениях были выявлены серии месторождений нефти и газа Карагинской седловине, Сегендыкской впадине. Однако промышленная нефтегазоносность пермо-триасовых отложений еще не исчерпывается выявленными месторождениями нефти и газа. Потенциальные нефтегазоносные ресурсы триас-палеозойских отложений на Южном Мангышлаке огромны [3].

Пермо-триасовые образования, главным образом триасовые, в последние 10–15 лет в связи с открытием в них промышленных залежей нефти и газа выдвигаются в разряд наиболее перспективных, с которыми связывается дальнейший прирост запасов углеводородов. Среди палеозойских отложений Мангышлака условно можно выделить каменноугольные и пермские образования. Карбонатные породы широко распространены в пределах Мангышлака [4]. Дислоцированный карбонатный триас Жетыбайского региона долгие годы считался бесперспективным в нефтегазоносном отношении («звонящие известняки») и, как правило, при его достижении дальнейшее углубление прекращали. Начиная с 80-х годов в пределах Южного Мангышлака открыто более 20 месторождений (Северо-Западный Жетыбай, Южный Жетыбай, Жетыбай, Тасбулат, Тенге, Северо-Ракушечная, Бектурлы, Оймаша, Темирбаба, Актас, Западный Тасбулат, Западный Тенге, Карамандыбас, Ракушечная, Сарсенбай и др.) с доказанной продуктивностью триасовых отложений. В целом, карбонатная пачка

представлена известняками преимущественно хемогенного происхождения с примесями эффузивных пород, местами отмечается глинизация. Трещины залечены глинистым материалом. Залежи нефти и газа приурочены к вулканогенно-карбонатной формации среднего триаса и вулканогенно-терригенным отложениям верхнего триаса. Как показывает практика, зоны развития коллекторов и улучшение фильтрационно-емкостных свойств в высокодебитных скважинах, как правило, приурочены к приразломным участкам, зонам развития вторичных коллекторов. В отдельных случаях поблизости разломов пористость достигает до 20–23 %. Генезис таких высоких емкостных свойств, не типичных для хемогенных карбонатов, объясняется образованием активной сети трещин при дизъюнктивных нарушениях, которые под воздействием агрессивной среды меняют морфологию, преобразовываются в пустоты растворения и выщелачивания. Степень их метаморфизма и дислокации различны [5]

В пределах рассматриваемого региона отложения верхнего триаса, подобно среднему, имеют неповсеместное развитие. Верхний триас на Южно-Мангышлакском участке отсутствует на большей части Бекебашкудукского вала, в северной и центральной частях Жетыбай-Узеньской ступени, на Аксу-Кендырлинской ступени, Северном Прикарабогазье. В пределах Восточно-Мангышлекского и Устюртского участков наличие верхнего триаса установлено только в Ушкудукской депрессии.

Мощность верхнего триаса в целом увеличивается с востока на запад - в сторону Каспийского моря и с севера на юг - в сторону Жазгурлинской депрессии [6].

Перспективы нефтегазоносности верхнетриасовых отложений региона связываются с Сегендымысской ступенью, Сегендыкской депрессией, Карагинской седловиной, Песчаномысско-Ракушечной зоной, Жазгурлинской депрессией, Жетыбай-Узеньской ступенью, Большой Мангышлакской флексурой, Карынжарыкской седловиной и Ушкудукской депрессией, т.е. именно с теми тектоническими элементами, с которыми связаны месторождения нефти и газа и перспективные объекты в вулканогенно-карбонатной толще среднего триаса.

По верхнетриасовым отложениям в пределах рассматриваемой территории выделено двенадцать расчетных участков, в т.ч. в пределах Сегендымысской ступени и Жазгурлинской депрессии - по два. Границы остальных расчетных участков отвечают границам тектонических элементов II порядка [7].

С учетом анализа фонда подготовленных и выявленных поднятий, учета их специфических особенностей, ожидаемого фазового состояния углеводородов были выбраны четыре эталонных месторождения: нефтяные - Северное Карагие и Каменистое, и газовые - Махат и Жарты. Эталон Северное Карагие применялся для количественной оценки локализованных прогнозных и перспективных ресурсов на Сегендымысской ступени, Сегендыкской депрессии, Карагинской седловине и Песчаномысско-Ракушечной зоне, Махат - для оценки Западной участка Жазгурлинской депрессии, Каменистое - для Жетыбай-Узеньской ступени и Большой Мангышлакской флексуры, Жарты - Восточного участка Жазгурлинской депрессии, Карынжарыкской седловины и Ушкудукской депрессии.

Также как и при количественной оценке среднего триаса, значения коэффициентов аналогии для локальных поднятий расчетных участков принимались в диапазоне 0,6-1,0. Самые низкие K_a , равные 0,6, вводились в расчет при оценке нефтегазового потенциала Западно-Сегендымысского участка, где глубина залегания вулканогенно-терригенной толщи верхнего триаса достигает 4500 м, а также Песчаномысско-Ракушечного участка, где полученные притоки углеводородов из верхнего триаса носят спорадический характер (Северо-Ракушечная, Жиланды), а фонд неразбуренных локальных поднятий ограничен и характеризуется малыми размерами.

Для Жазгурлинской депрессии коэффициент аналогии принимается равным 1.

Коэффициент извлечения нефти для расчетов извлекаемых прогнозных и перспективных ресурсов принимался, согласно эталонным месторождениям - 0,29-0,3.

Коэффициент извлечения газа, согласно методическим указаниям по количественной оценке прогнозных ресурсов принят 0,85.

Фазовое состояние углеводородов, соотношение нефти и газа определялось, исходя из закономерностей пространственного размещения залежей в вулканогенно-терригенных отложениях верхнего триаса, базирующихся на анализе существующего фонда месторождений и результатах анализа поисково-разведочных работ. Так, для Карагинской седловины, предполагается открытие преимущественно нефтяных месторождений, а в Жазгурлинской депрессии или Карынжарыкской седловине газовых.

Извлекаемые перспективные и прогнозные ресурсы категорий C_3 и D_1 оцениваются по рассматриваемому региону в 7,4 млн.т нефти и 53,2 млрд.м³ газа, причем, также как и по среднему триасу, основные ресурсы газа (25,1 млрд.м³) связываются с Жазгурлинской депрессией.

Начальные разведанные запасы верхнего триаса складываются из запасов категорий C_1 по месторождениям Сев.Аккар (Сегендымысская ступень), Караоба (Сегендыкская депрессия), Жарты и Махат (Жазгурлинская депрессия), Сев.Карагие и Ациагар (Карагинская седловина), Каменистая, Придорожная, Зап.Актас, Вост.Нормаул и Зап.Тасбулат (Жетыбай-Узеньская ступень) и предварительно оцененных запасов категории C_2 по месторождениям Сев.Карагие и Каменистая.

Извлекаемые начальные разведанные запасы региона по состоянию на 01.01.98 г. составляют: нефти - 6,68 млн.т и газа 1,73 млрд.м³. Основная часть разведанных запасов верхнего триаса сконцентрирована в пределах Карагинской седловины.

В целом, текущие извлекаемые суммарные ресурсы региона по вулканогенно-терригенной толще верхнего триаса составляют: нефти - 14,1 млн.т и газа - 54,9 млрд.м³.

Границы тектонических элементов II порядка по верхнему триасу соответствуют таковым по среднему триасу. Площадь распространения верхнетриасовых отложений незначительно отличается от площади среднетриасовых, поэтому и площадь перспективных земель по этим комплексам практически совпадает и равна 19525 км².

Плотность локальных объектов в пределах расчетных участков колеблется в довольно широких пределах: от 0,05 на Сегендыкской депрессии до 0,16 на Восточно-Сегендымысском расчетном участке.

Плотность локализованных текущих суммарных ресурсов углеводородов по тектоническим элементам составляет: на Сегендымысской ступени 64,0 тыс.т условного топлива на 1 км², Карагинской седловине - 73,0 тыс.т/км² и т.д.

Плотность текущих суммарных ресурсов углеводородов на всю площадь тектонического элемента составляет, соответственно, по Сегендымысской ступени - 7,1 тыс.т условного топлива на 1 км², Карагинской седловины - 7,3 тыс.т/км², Западно-Жазгурлинского участка - 3,2 тыс.т/км² и т.д.

Все расчеты выполнены без использования коэффициента удачи - 0,5.

При оценке прогнозных ресурсов верхнетриасовых отложений, для слабоизученной восточной части региона также использовался коэффициент предполагаемой плотности локальных объектов в пределах расчетных участков. Так, для Восточно-Жазгурлинского участка предполагаемая плотность поднятий принята по аналогии с Западно-Жазгурлинским участком - 0,08, для Карынжарыкской седловины по аналогии с Карагинской седловиной - 0,10 и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оздоев С.М. Перспективы поисков нефти и газа в пермо-триасовых отложениях Устюрта // Известия НАН РК. Серия геологическая 2009 г., № 1–2
2. Табылганов М.Т., Рымбаева А.М. Перспективы поисков нефти и газа в пермо-триасовых отложениях Южного Мангышлака // Молодой ученый, 2017 г., №3, с. 212-215.
3. Ескожа Б.А., Кабышев П.З. Новое в изучении нефтегазоносных горизонтов в отложениях триаса, юры и нижнего мела // Материалы обучающего семинара, Алматы-Актау, 2016 г.
4. Дорофеева Л.Е., Крупин А.А., Анисимова Н.А. и др. Подсчет запасов нефти и растворенного газа по месторождению Северное Карагие (по состоянию на 01.01.2006 г.) // Отчет по договору № 193/30, г. Актау, ТОО «НПЦ», 2006 г.
5. Кожахмет К.А. Физические параметры пород-коллекторов доюрского комплекса в пределах Южного Мангышлака // Вестник Российской Академии естественных наук, М. 2012 г.
6. Крупин А.А., Соловьев В.В., Анисимова Н.А., Джубанышева Ж.Б., Нугиев М.А. и др. Подсчет запасов нефти и растворенного газа по месторождению Северный Аккар (по состоянию на 01.01.2006 г.) // ТОО «НПЦ», г.Актау, 2006 г. в 5 книгах.
7. Халифазаде Ч.М, Гурбанов В.Ш. Литолого-палеогеографическая модель триас палеозойских отложений Южного Мангышлака // Азербайджанская Государственная Нефтяная Академия, Баку. – 2003 г.

УДК 665.6.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПОДБОРУ РЕЦЕПТУРЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНО-БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО (ПБВ)

Аккенжеева А. Ш., Сыдыков С.У.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по подбору рецептуры полимерно-битумного вяжущего на основе модификатора термоэластопласта марки СБС Л 30-01А. Результаты испытаний показали, что при уменьшении доли SBS до 5%, при добавление БНД до 20% и добавлении в сырьё стабилизатора до 0,25% наблюдается улучшение качества ПБВ по всем показателям.

Ключевые слова: битум, модификатор, гудрон, пластичность, эластичность, пенетрация, растяжимость.

Полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) применяются при строительстве, реконструкции, ремонте дорог, мостов и аэродромов. Применение ПБВ позволяет повысить деформационную устойчивость полимер асфальтобетона во всем диапазоне эксплуатационных температур, коррозионную стойкость покрытий, а также безопасность движения автомобилей.

Лучшими модификаторами для улучшения технологических качеств битума являются полимерные материалы. Полученный модифицированный битум, образованный объединением обычного битума и полимера, обеспечивает более высокий уровень качества: улучшение рабочих характеристик при высоких и низких

температурах, улучшение эластопластических характеристик, повышенное сопротивление усталости материала, улучшение когезии и адгезии с наполнителями, повышенное сопротивление старению. Модифицирование битума полимерами, обладающими эластическими и пластическими свойствами ведет, к получению в итоге полимерно-битумных вяжущих (ПБВ). По сравнению с нефтяными дорожными битумами полимерно-битумные вяжущие обладают новым комплексом свойств, существенно отличающихся от свойств исходных битумов: эластичностью, трещиностойкостью, широким интервалом пластичности (ИП), повышением прочности при растяжении [1].

В период с 2015 года по 2017 год в центрально-заводской лаборатории ТОО «СП «CASPI BITUM» были проведены испытания по подбору рецептуры получения полимерно-битумного вяжущего (ПБВ). В качестве исходного сырья использовали – гудрон, битум БНД70/100, БНД 100/130, ЗВФ с установки ЭЛОУ-АВТ.

В качестве модификатора использовали термоэластопласт марки СБС Л 30-01А порошок производства ОАО «Воронежсинтезкаучук». В битум, нагретый в емкости до 180-185°C, вставляется в коллоидную мельницу со скоростью 3200 оборотов в минуту вводили расчетное количество полимера, массу вяжущего перемешивали с указанной выше скоростью в течение 30 минут, затем переставляли на мешалку скорость перемешивания до 600 об/мин, добавляли серу и продолжали перемешивать массу в течение 2,5-3 часов при заданной температуре.

По окончании указанного времени снижали скорость вращения мешалки до 400 об/мин и осуществляли процесс созревания массы вяжущего в течение 30 мин.

Стабилизации полимерно-битумной дисперсии применяется сера и ее соединения. Между полимером и серой происходят реакции, в результате которых возникают новые химические соединения, они остаются равномерно распределенными в битуме благодаря своей решетчатой структуре.

Было изучено влияние изменения показателей модифицированного битума от массового содержания битума (БНД 70/100). Условия испытания: БНД 70/100, 4 часа, 5 % SBS –модификатора, T=180-185 °C (таблица1).

Сравнительный анализ показал, что при вовлечении в сырьё битума БНД 70/100 до 30% наблюдается не большое улучшение качества ПБВ по всем показателям, кроме показателя глубина проникания иглы при 0 °C и температура хрупкости. Показатель «глубина проникания иглы при 0 °C» при всех соотношениях не увеличился. Показатель «температура хрупкости» при всех соотношениях не понизился

Было изучено влияние изменения показателей модифицированного битума от массового содержания стабилизатора в исходной смеси (80% гудрона + 20% битума). Условия испытания: БНД 70/100, 4 часа, 5 % SBS –модификатора, T=175 °C (таблица 2).

Сравнительный анализ показал, что при вовлечении в сырьё стабилизатора до 0,25% наблюдается улучшение качества ПБВ по всем показателям, кроме показателя глубина проникания иглы при 0 °C. При увеличении доли стабилизатора в ПБВ до 0,5% ухудшается показатель «эластичность при 0 °C». Показатель «глубина проникания иглы при 0 °C» при всех соотношениях не увеличился.

Таким образом нами были проведены исследования по подбору рецептуры получения полимерно-битумного вяжущего (ПБВ) для увеличения глубины проникания иглы при 0 °C нормативного показателя СТ РК 1025-2010, и снижение себестоимости путем уменьшения дозировки модификатора и увеличением добавки стабилизатора (сера).

Таблица 1 – Влияние массового содержания битума

Наименование показателей	ПБВ 60 СТ РК 1025	Сырьё		Состав образцов, %							
		Гудрон №1	Битум БНД 70/100	100% гудрон + 5% SBS	95% гудрон + 5% БНД + 5% SBS	90% гудрон + 10% БНД + 5% SBS	85% гудрон + 15% БНД + 5% SBS	80% гудрон + 20% БНД + 5% SBS	75% гудрон + 25% БНД + 5% SBS	70% гудрон + 30% БНД + 5% SBS	
Глубина проникания иглы, 0,1 мм, не менее:											
при температуре 25 °С	60	98	83	65	67	65	64	63	62	62	
при температуре 0°С	32	17	25	17	18	19	17	18	18	18	
Растяжимость, см, не менее:											
при температуре 25 °С	25	>150	>150	129	>150	>150	149,2	>150	141,5	>150	
при температуре 0°С	11	0,8	4,6	23,1	36,8	30,3	30,5	42,9	34,4	31,5	
Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже	54	42,8	46,3	52,1	52,6	54,8	56,2	59	61,2	67,5	
Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	-20	-20	-21	-17	-18	-16	-17	-15	-17	-15	
Эластичность, %, не менее:		-									
при температуре 25 °С	80	-	-	89,9	83,2	83,2	89,1	82,1	89,6	93,1	
при температуре 0°С	70	-	-	80	84,8	75,6	73,5	78,4	74,2	75,6	
Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более	5	-	-	7,9	7,2	4	6,5	2,5	1,4	2,6	
Температура вспышки, °С, не ниже	230	265	-	256	248	298	264	258	266	298	
Сцепление с мрамором или песком	Выдерживает	-	-	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	
Однородность	Однородно	-	-	Однородно	Однородно	Однородно	Однородно	Однородно	Однородно	Однородно	

Таблица 2 – Влияние массового содержания стабилизатора

Наименование показателей	СТ РК ПБВ 60 1025	Сырьё		Состав образцов, %			
		Гудрон №2	Битум БНД 70/100	80% гудрон + 20% БНД + 5% SBS	80% гудрон + 20% БНД + 5% SBS + 0,25% стабилизатор	80% гудрон + 20% БНД + 5% SBS + 0,25%	80% гудрон + 20% БНД + 5% SBS + 0,5% стабилизатор
Глубина проникания иглы, 0,1 мм, не менее:							
при температуре 25 °С	60	116	74	61	76	79	67
при температуре 0°С	32	19	24	19	21	23	20
Растяжимость, см, не менее:							
при температуре 25 °С	25	>150	>150	130,9	133,5	92,9	73,7
при температуре 0°С	11	9,7	4,4	27,7	30,4	31,4	22,6
Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже	54	41,5	50,1	67,8	71,2	88,8	82,4
Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	-20	-17	-17	-16	-21	-20	-18
Эластичность, %, не менее:							
при температуре 25 °С	80	-	-	97,1	92,4	95	94,4
при температуре 0°С	70	-	-	81,2	85,6	80,1	68,6
Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более	5	-	-	2,6	0,4	1,4	1,7
Температура вспышки, °С, не ниже	230	230	230	304	248	246	238
Сцепление с мрамором или песком	выдерживает	-	-	Выдерживает	Выдерживает	Выдерживает	Выдерживает
Однородность	однородно	-	-	Однородно	Однородно	Однородно	Однородно

Полученные ПБВ были проанализированы по физико-механическим показателям на соответствие СТ РК 1025-2010 «Вязущие полимерно-битумные дорожные на основе блок-сополимеров типа стирол-бутадиен-стирол».

Сравнительный анализ показал, уменьшения доли SBS до 5%, при добавлении БНД до 20% и добавлении в сырьё стабилизатора до 0,25% наблюдается улучшение качества ПБВ по всем показателям, кроме показателя глубина проникания иглы при 0 °С. Показатель «глубина проникания иглы при 0 °С при всех соотношениях не увеличился.

С 01.01.2016 года действует новый СТ РК 2534-2014 «Вязущие полимерно-битумные дорожные на основе блок-сополимеров типа стирол-бутадиен-стирол», в котором отсутствуют такие нулевые показатели как глубина проникания иглы при 0°C , эластичность при 0°C , растяжимость при 0°C [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гохман Л.М. Битумы, полимерно-битумные вяжущие, асфальтобетон, полимерасфальтобетон. Учебно-методическое пособие. - М.: ЗАО «ЭКОН-ИНФОРМ», 2008. - 117 с.

2. «Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные модифицированные дорожные. ТУ». Технические условия. СТ РК 2534-2014. Астана.

УДК 622.276 (075.8)

АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ФОНДА РАБОТЫ СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАЛАМКАС

Базарбаева А.Ж.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье приводятся данные использования фонда скважин на месторождении Каламкас. Выполнен анализ фонда скважин месторождения по отдельным объектам. А также геофизических и керновых исследований, выявленных по результатам сравнительного анализа значений ликвидности выполнены.

Ключевые слова: нефтепромыслового оборудования, вязкость, добывающие скважины,

Введение. С целью получения информации об изменениях свойств и состава нефти и газа, которые необходимы для изучения текущего влияния измененных параметров пластовых флюидов, на производительность скважин и состояние нефтепромыслового оборудования, а также на динамику основных показателей разработки месторождения, которая в большой степени зависит от изменения вязкости, плотности и других свойств пластовой нефти выполнены физико-химические исследования нефти и газа. По состоянию на 01.01.2017 года на месторождении Каламкас эксплуатационный фонд составил 2436 скважин, из них 1865 добывающих и 571 нагнетательных. Согласно рекомендованному месторождение должно было полностью разбурено по проектной сетке скважин уже в 2017 году. Ввод скважин в последний год бурения составляет 47 скважин – 37 добывающих и 10 нагнетательных. Общий фонд скважин месторождения на конец рассматриваемого периода меньше проектного на 229 скважин или 8,3 %. Фонд добывающих скважин на конец 2009 года меньше проектного на 60 скважин, однако, отрицательный баланс к концу 2010 года изменился на положительный, вследствие выбытия скважин, запланированных проектом разработки. Аналогичная ситуация наблюдается и по нагнетательному фонду: он меньше проектного фонда и за рассматриваемый период уменьшается от 31 до 7 скважин.

Бурение скважин на месторождении было прекращено в 2016 году из-за отсутствия финансирования и возобновлено в 2017 году вводом одной водозаборной скважины. В 2015, 2016 и 2017 годах было пробурено 14, 15 и 18 скважин соответственно. Среди скважин, пробуренных в 2015 году, 13 добывающих (2 из которых в 2016 году переведены под закачку агента) и 1 нагнетательная. Из скважин, пробуренных в 2017 году, 12 добывающих и 3 нагнетательных. В 2017 году пробурено 18 скважин (две переведены в нагнетательный фонд, одна находится в освоении). Коэффициент использования фонда добывающих скважин за 2017 год составил, в среднем, 0,96. Для нагнетательного фонда – 0,94. В этом же году коэффициенты эксплуатации составили 0,96 и 0,97, соответственно, для добывающего и нагнетательного фонда. Необходимо отметить сезонное снижение этих коэффициентов, особенно в зимний период. Однако, на общем фоне наблюдается заметное увеличение коэффициентов использования и эксплуатации, начиная с 2017 года, связанное с мероприятиями, проводимыми по фонду скважин.

На 01.01.2017 года в проектом фонде месторождения Каламкас числится 425 скважин: 282 (включая 5 отмененных скважин горизонта Ю-5С) добывающих и 143 нагнетательных. В ликвидации числится 18 скважин эксплуатационного фонда месторождения.

Горизонт Ю-VII. В настоящий момент горизонт эксплуатируется одной добывающей скважиной. В проекте вариантом предусмотрена эксплуатация горизонта двумя скважинами – добывающей и нагнетательной.

Горизонт Ю-V+VI. Общий фонд скважин горизонта составляет 61 скважина, что меньше проектного фонда на 28 скважин (31,5 %). Эксплуатационный фонд добывающих и нагнетательных скважин меньше проектного на 5 и 3 скважины соответственно. На конец 2016 года фактический фонд меньше проектного фонда на 44, 21 и 8 скважин для общего, добывающего и нагнетательного фонда соответственно.

На дату анализа проектный фонд по горизонту насчитывает 21 скважину – 18 добывающих и 3 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов числятся 2 добывающие скважины и 1 нагнетательная. Горизонт Ю-IV. На 01.01.2017 года общий фонд скважин горизонта составил 150 скважин, что меньше проектного на 19 скважин (11,2 %). Эксплуатационный фонд добывающих и нагнетательных скважин превышает проектный на 17 и 3 скважин, что составляет 18,3 и 8,8 % соответственно. На конец года фактический фонд меньше проектного фонда на 18 скважин, а эксплуатационный фонд добывающих и нагнетательных скважин превышал проектный на 12 и 1 скважину соответственно[1].

В проектом фонде горизонта находятся 22 скважины – 17 добывающих и 5 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов числится 5 добывающих скважин.

Горизонт Ю-III. Во время выполнения этой работы в общем фонде горизонта числится 290 скважин, что меньше проектного на 41 скважину (12,4 %). Эксплуатационный фонд добывающих и нагнетательных скважин превышает проектный на 25 и 9 скважин, что составляет 12,9 и 15,5 % соответственно. Фактический фонд меньше проектного фонда на 46 скважин, а эксплуатационный добывающий и нагнетательный фонды превышали проектный на 9 скважин каждый.

На данный момент проектный фонд горизонта составляет 58 скважин – 39 (включая 1 совместно с горизонтом Ю-II) добывающих и 19 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов числится 5 добывающих и 1 нагнетательная скважина. Горизонт Ю-II. На 01.01.2017 года общий фонд скважин горизонта насчитывает 235 скважин, что меньше проектного на 18 скважин (6,6 %). Эксплуатационный фонд добывающих и нагнетательных скважин

выше проектного на 55 и 18 скважин, что составляет 41 и 45 % соответственно. Фонд меньше проектного фонда на 23 скважины, а эксплуатационный добывающий и нагнетательный фонды превышали проектный на 38 и 11 скважин соответственно. Проектный фонд горизонта составляет 30 скважин – 23 (включая 1 совместно с горизонтом Ю-III и 1 совместно с горизонтом Ю-V+VI) добывающих и 7 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов находится 11 добывающих и 2 нагнетательные скважин. Горизонт Ю-I. На дату составления магистерской диссертации общий фонд скважин горизонта составил 449 скважин.

Это выше проектного значения на 14 скважин (3,2 %). Эксплуатационный фонд добывающих скважин превышает проектный на 4 скважины, а количество эксплуатационных нагнетательных скважин меньше проектного на 9 скважин. На общий фонд превышал проектный на 12 скважин, а эксплуатационный добывающий и нагнетательный фонды отставали от проектного на 7 и 10 скважин соответственно.

В проектном фонде горизонта числится 28 скважин – 15 добывающих и 13 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов находится 20 добывающих и 4 нагнетательные скважин. Горизонт Ю-1С. Общий фонд скважин горизонта – 397 скважин, что меньше проектного на 14 скважин (3,4%). Эксплуатационный фонд добывающих скважин превышает проектный на 47 скважин (18,4 %). Количество эксплуатационных нагнетательных скважин меньше проектного на 4 скважины. Общий фонд превышал проектный на 19, а эксплуатационный фонд добывающих скважин на 36 единиц. Скважин нагнетательного фонда меньше проектного на 7 скважин. В проектном фонде по горизонту числится 38 скважин – 20 добывающих и 18 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов находятся 22 добывающие и 5 нагнетательных скважин.

В проектном фонде по горизонту числится 61 скважина – 29 (включая 6 совместных с Ю-4С горизонтом) добывающих и 32 нагнетательных (включая 2 совместных с Ю-4С горизонтом). Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов находится 74 добывающие скважины и 5 нагнетательных.

Горизонт Ю-4С. На дату составления отчета общий фонд горизонта составляет 441 скважину, что меньше проектного на 48 скважин (9,8 %). Эксплуатационный фонд добывающих скважин меньше проектного на 9 единиц, что соответствует 10 %. Количество эксплуатационных нагнетательных скважин выше количества проектных на 28 скважин (42 %). На конец 2016 года общий фонд скважин меньше проектного на 51 скважину. Количество скважин эксплуатационного добывающего фонда меньше проектного на 26 единиц, а превышение скважин эксплуатационного нагнетательного фонда над проектным составило 25 скважин. На конец 2016 года в проектном фонде по горизонту числится 42 скважины – 33 (включая 2 совместных с Ю-5С и Ю-IV горизонтами) добывающих и 9 нагнетательных. Из скважин горизонта в эксплуатационном фонде других объектов находится 46 добывающих скважин и 8 нагнетательных[1].

Горизонт Ю-5С. К концу года в общем фонде скважин горизонта насчитывается 188 скважин. Это выше проектного значения на 34 скважины (22 %). Эксплуатационный фонд добывающих и нагнетательных скважин также превышает проектный на 44 и 13 скважин или на 43 и 46 % соответственно. В превышение над количеством скважин проектного фонда составило 28, 36 и 10 для скважин общего, эксплуатационного добывающего и нагнетательного фонда соответственно. На дату выполнения работы проектный фонд по горизонту составляет 101 скважину – 73 (включая 5 отмененных скважин) добывающих и 28 нагнетательных. Из скважин

горизонта в эксплуатационном фонде других объектов находится 1 добывающая скважина.

Таким образом, по состоянию на 01.01.2017 года на месторождении Каламкас:

- общий фонд скважин ниже проектного по 8 объектам эксплуатации из 10 – Ю-4с, Ю-3с, Ю-2с, Ю-1с, Ю-П, Ю-III, Ю-IV и Ю-V+VI;

- эксплуатационный фонд добывающих скважин ниже проектного по 4 объектам – Ю-4с, Ю-3с, Ю-2с и Ю-V+VI;

- эксплуатационный фонд нагнетательных скважин ниже проектного по 3 объектам – Ю-1с, Ю-I и Ю-V+VI.

Также отмечается значительное количество скважин эксплуатационного фонда проектных объектов разработки, эксплуатирующих другие горизонты.

Результаты изучения строения залежей и их толщин.

В предыдущих работах была установлена схема расчлененности продуктивного разреза. Согласно этой схеме на месторождении выделено тринадцать горизонтов, восемнадцать пластовых резервуаров и десять объектов разработки: Ю-5с, Ю-4с, Ю-3с, Ю-2с, Ю-1с, Ю-1, Ю-П, Ю-III, Ю-IV, Ю-V+VI. Горизонт Ю-VII эксплуатируется одной скважиной, а из горизонта Ю добыча не ведется. В результате детальной пластовой корреляции в разрезе горизонтов выделено от 1 до 3 пластов. В горизонтах к которым приурочены стратиграфический-экранированные залежи, общая толщина изменяется от 0 до 30-40 м (Ю-5с-Ю-1с).

Проанализированы данные о проницаемости объектов месторождения: выполнен сравнительный анализ информации о проницаемости, определённой по данным геофизических исследований скважин с результатами керновых исследований. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Статистические ряды распределения проницаемости

По данным геофизических исследований													
интер-валы измене-ния.	число случаев												
	горизонт												
	Ю	Ю-5с	Ю-4с	Ю-3с	Ю-2с	Ю-1с	Ю-1	Ю-И	Ю-III	Ю-IV	Ю-V	Ю-VI	Ю-VII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11-50	521	397	1084	1106	1381	1169	597	740	1007	360	203	74	12
	0,44	0,63	0,41	0,37	0,42	0,25	0,15	0,34	0,31	0,25	0,30	0,26	0,36
50-300	194	225	943	1186	1289	1878	1806	939	1358	607	315	130	16
	0,26	0,35	0,36	0,39	0,39	0,40	0,45	0,44	0,43	0,42	0,47	0,46	0,48
300-1000	5	4	313	462	368	998	923	326	519	284	116	64	5
	0,006	0,006	0,12	0,15	0,11	0,21	0,23	0,15	0,16	0,19	0,17	0,23	0,15
>1000	0	1	64	220	248	551	613	129	274	178	27	10	0
	0	0,001	0,02	0,07	0,07	0,11	0,15	0,06	0,08	0,12	0,04	0,03	0
По данным лабораторного изучения кернов													
интер-валы измене-ния.	число случаев												
	горизонт												
	Ю	Ю-5с	Ю-4с	Ю-3с	Ю-2с	Ю-1с	Ю-1	Ю-П	Ю-III	Ю-IV	Ю-V	Ю-VI	Ю-VII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11-50	37	9	36	30	57	64	27	13	26	15	1	1	6
	0,75	0,45	0,38	0,15	0,58	0,42	0,34	0,16	0,26	0,15	0,07	0,05	0,5
50-300	6	7	31	36	10	33	27	24	39	35	1	7	5
	0,12	0,35	0,33	0,18	0,10	0,22	0,34	0,31	0,40	0,36	0,07	0,35	0,41

300-1000	1	2	13	60	15	35	10	14	15	23	7	4	1
	0.02	0.1	0.13	0.31	0.23	0.23	0.12	0.18	0.15	0.23	0.53	0.2	0.08
>1000	5	1	13	66	15	17	14	26	17	23	4	8	0
	0.10	0.005	0.13	0.34	0.11	0.11	0.17	0.33	0.17	0.23	0.30	0.4	0

В данной таблице приводятся абсолютные и относительные частоты отдельных значений проницаемости. Как и следовало ожидать, данные подчиняются логнормальному закону распределения. При этом для объектов Ю, Ю-5с, Ю-4с, Ю-2с наиболее вероятные значения, определённые по ГИС, колеблются в пределах $(11-50) \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$, наиболее вероятными для остальных объектов являются значения проницаемости, находящиеся в пределах $(50-300) \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$. Данные керновых исследований несколько отличаются, согласно этим исследованиям наиболее высокой проницаемостью отличается пласт Ю-3с, тогда, как по данным ГИС настоящий пласт должен обладать более низкой проницаемостью. Отличия наблюдаются также в пластах Ю-II, Ю-V, Ю-VI.

Горизонты, содержащие пластовые сводовые залежи (Ю-1 - Ю-VII) выдержаны по площади и имеют достаточно постоянную общую толщину. Так Ю-1, Ю-III, Ю-IV горизонты имеют толщину 25-30 м, Ю-II, Ю-VI и VII - 10-15 м, а Ю-V имеет толщину 30-35 м.

Цель физико-химических исследований нефти и газа - получение информации об изменениях свойств и состава нефти и газа которые необходимы для изучения текущего влияния измененных параметров пластовых флюидов на производительность скважин и состояние нефтепромыслового оборудования, а также на динамику основных показателей разработки месторождения, которая в большой степени зависит от изменения вязкости, плотности и других свойств пластовой нефти. Результаты физико-химических исследований могут оказать значительную помощь в прослеживании процесса искусственного воздействия на продуктивные пласты охарактеризовать интенсивность и степень охвата пластов этим процессом.

К сожалению, в последние годы эксплуатации месторождения контроль за свойствами нефти по глубинным пробам практически прекратился из-за сложности отбора кондиционных глубинных проб по причине прогрессирующего обводнения залежей и пластового разгазирования нефти. Однако, производить отбор проб необходимо, так как в процессе эксплуатации залежей могут происходить настолько значительные изменения физико-химических свойств, что это может привести к непрогнозируемой потере количества нефти, которая была ранее определена как извлекаемая и существенным ошибкам при дальнейшем проектировании динамики добычи углеводородов.

Нефть месторождения Каламкас относится к тяжёлым и высоковязким: плотность по горизонтам колеблется от 0.9011 до 0.9131 г/см³, вязкость от 26.4 до 41.3 мПа-с, содержание парафинов не превышает 5 % от веса, а содержание асфальто – смолистых веществ меняется от 17.9 до 26.1 % от веса. По содержанию серы нефть квалифицируется как сернистая.

Тяжёлый состав нефтей и высокая упругость растворённого в ней газа обусловили низкие значения коэффициентов растворимости газа в нефти и газосодержания. Наиболее свежие исследования свойств пластовой жидкости и газа были проведены по рекомбинированным пробам нефти, отобраным с устья скважины. Скважина вступила в эксплуатацию в апреле.

Ниже приведено потенциальное содержание дистиллятных фракций, являющихся основной для товарной характеристики нефти. Выход бензиновой фракции небольшой, они имеют парафино–нафтеносы основания и по своим характеристикам не отвечают требованиям на автобензин. Могут быть использованы

как добавки к высокооктановым бензинам. Керосиновые фракции могут служить для получения дизельного и реактивного топлива. Остатки выше 350°C не могут служить в качестве топливного мазута, но являются хорошим сырьем для производства масел. Следует отметить, что нефть месторождения Каламкас имеет большое потенциальное содержание базовых масел (41-42%) по сравнению со многими масляными нефтями. В следующих таблицах были указаны сведения о пласте и условиях отбора проб и физико – химическая характеристика пластовой нефти показаны результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Сведения о пласте и условиях отбора проб

Месторождение и № скважины	Каламкас № 5597
Горизонт	Ю-IV
Интервал перфорации	964.0 – 967.0 м
Тип образцов	Поверхностные образцы сепаратора
Давление и температура пласта	9.5 МПа и 42.2°C
Дата и время отбора пробы	08 июня 2003г. 22:00 ч.
Точка отбора пробы	Сепаратор
Состояния сепаратора во время отбора	350 кПа и 15°C
Состояния скважины во время отбора пробы	3.5 МПа на 6 mm штуцере

В последние годы эксплуатации месторождения контроль за свойствами нефти по глубинным пробам практически прекратился из-за сложности отбора кондиционных глубинных проб по причине прогрессирующего обводнения залежей и пластового разгазирования нефти. Несмотря на это, отбор проб производить необходимо, так как в процессе эксплуатации залежей могут происходить настолько значительные изменения физико-химических свойств, что это может привести к непрогнозируемой потере количества нефти, которая была ранее определена как извлекаемая.

В результате исследований проницаемости различных объектов показано, что для объектов Ю, Ю-5с, Ю-4с, Ю-2с наиболее вероятные значения, определённые по ГИС, колеблются в пределах $(11-50) \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$, наиболее вероятными для остальных объектов являются значения проницаемости, находящиеся в пределах $(50-300) \cdot 10^{-3} \text{ мкм}^2$. Данные керновых исследований несколько отличаются, согласно этим исследованиям наиболее высокой проницаемостью отличается пласт Ю-3с, тогда, как по данным ГИС настоящий пласт должен обладать более низкой проницаемостью. Отличия наблюдаются также в пластах Ю-II, Ю-V, Ю-VI. Поэтому необходимы дополнительные исследования, позволяющие выявить причины таких расхождений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айткулов А.У. Влияние некоторых параметров на процесс разрушения призабойной зоны скважины месторождения Каламкас. Нефть и газ, 2001г., №3. с.27-30.
2. Отчет за 2015-2016 год НГДУ «Каламкасмунгаз»

УДК 622.276

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОБЫЧИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ

Бекбаулиева А.А., Мангыбай Е.М.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Уточнение имеющейся и получение дополнительной информации о геолого-физической характеристике залежей, уточнение добычных возможностей и отработка оптимальных режимов работы скважин, изучение состава и физико-химических свойств пластовых флюидов, коллекторских свойств, эксплуатационной характеристики пласта, проведение дополнительных исследований необходимых, для выбора технологии разработки, подсчета запасов нефти и газа, а также составления в дальнейшем технологической схемы разработки.

Ключевые слова: высоковязкая нефть, тепловые источники, технология SAGD.

Теория и практика разработки высоковязких нефтяных пластов и опыт Казахстана показывает, что наиболее перспективным направлением разработки этих пластов являются тепловые методы. Улучшение существующих и изобретение более эффективных способов воздействия на эти пласты, с применением тепловых способов с меньшими материальными затратами, для нефтяной промышленности Казахстана является актуальным научно-техническим направлением для исследования.

Характерной особенностью современной нефтедобычи в мировой структуре является увеличение сырьевых ресурсов доли трудноизвлекаемых запасов, к которым относятся, в основном, тяжелые и высоковязкие нефти с вязкостью более 30 мПа·с [1]. Отмечается, что за пределами этой вязкости происходят осложнения при добыче нефти. Высоковязкие нефти подразделяются на три группы: 30-100; 100-500 и более 500 мПа·с. Высоковязкие нефти в определенном интервале температур проявляют резко выраженные «неньютоновские» свойства, без учета которых организовать рациональную эксплуатацию скважин, сбор, подготовку и транспорт нефтей является не возможным [2].

В Казахстане преобладают значительными запасами трудноизвлекаемых нефтей, и их объем составляет около 720 млн.т. [3]. К основным месторождениям тяжелых нефтей в Казахстане можно отнести нефти в Западном Казахстане, на полуостровах Мангышлак и Бузачи на которых открыто более 30 месторождений высокопарафинистой нефти. Из них в промышленной разработке находятся месторождения Узень, Жетыбай, Карамандыбас (полуостров Мангышлак), Северные Бузачи, Каражанбас, Каламкас (полуостров Бузачи). Нефть месторождения Узень, Карамандыбас и Жетыбай предельно насыщена растворенным в ней парафином (представляет смесь твердых углеводородов с температурой плавления 90 – 100 °С) при высоком его содержании (более 20 %), а также смолами и асфальтенами. Нефть месторождения полуостров Бузачи, особенно Каражанбаса и месторождения Северные Бузачи, характеризуется высокой вязкостью, большой смолистостью при значительном содержании сернистых соединений.

Разработка указанных выше месторождений связана с использованием нетрадиционных способов воздействия на нефтяные залежи, большими энергетическими затратами и необходимостью сохранения экологии и окружающей среды и недр.

В связи с истощением активно разрабатываемых в настоящее время месторождений нефти, нефтегазодобывающие компании уделяют все большее внимание развитию методов разработки месторождений тяжелых нефтей (ТН) и природных битумов (ПБ). Усовершенствование технологий добычи ТН и ПБ

приобретает большой интерес, поскольку запасы этих ресурсов уже превышают запасы легкой нефти, а по мере продолжающегося роста добычи легкой нефти доля тяжелой в структуре запасов углеводородов будет только расти. По наиболее широко используемой в мировой практике классификации, под тяжелыми нефтями подразумеваются углеводородные жидкости с плотностью 920-1000 кг/м³ и вязкостью от 10 до 100 мПа·с, а природными битумами - слаботекучие или полутвердые смеси преимущественно углеводородного состава с плотностью более 1000 кг/м³ и вязкостью выше 10000 мПа·с. Промежуточную группу между битумами и тяжелыми нефтями образуют так называемые сверхтяжелые нефти с вязкостью от 100 до 10000 мПа·с и плотностью около или несколько более 1000 кг/м³. Тяжелые и сверхтяжелые нефти многие авторы объединяют под общим названием - тяжелые нефти или высоковязкие нефти.

На сегодняшний день в мировой практике существуют различные способы разработки залежей ВВН и ПБ, которые обуславливаются геологическим строением и условиями залегания пластов, физико-химическими свойствами пластового флюида, состоянием и запасами углеводородного сырья, климатогеографическими условиями и т.д. Условно их можно подразделить на три, неравноценные по объему внедрения, группы: 1 – карьерный и шахтный способы разработки; 2 – так называемые «холодные» способы добычи; 3 – тепловые методы добычи.

Традиционно существующие тепловые методы разработки нефтяных месторождений, принято объединять в три группы: внутрипластовое горение, паротепловая обработка призабойной зоны скважины (ПЗС) и закачка в пласт теплоносителей – пара или горячей воды (неизотермическое вытеснение) [4].

Следует отметить особую важность применения тепловых методов в целях интенсификации нефтеизвлечения из пластов сложным геологическим строением и высокой вязкостью нефти.

С середины 80-х годов XX века благодаря огромным инвестициям в научно-исследовательские проекты в области тепловых методов, а также с развитием технологии горизонтального бурения в Канаде была разработана технология парогравитационного воздействия с применением пары горизонтальных скважин, более известная в мировой промышленности как SAGD (Steam Assisted Gravity Drainage). Технология SAGD стала промышленным стандартом разработки запасов битума на территории Канады. Технология SAGD требует бурения двух горизонтальных скважин, расположенных параллельно одна над другой. Скважины бурятся через нефтенасыщенные толщины вблизи подошвы пласта. Расстояние между двумя скважинами, как правило, составляет 5 метров. Длина горизонтальных стволов достигает 1000 м. Верхняя горизонтальная скважина используется для нагнетания пара в пласт и создания высокотемпературной паровой камеры.

В ходе данного процесса две горизонтальные скважины, разделенные расстоянием по вертикали, проходят около подошвы пласта. Верхняя горизонтальная скважина используется для закачки пара, который поднимается вверх и создает над скважиной большую своеобразную паровую камеру, а нижняя скважина используется для сбора добытой жидкости (пластовой воды, конденсата и нефти). Поднимающийся пар конденсируется на границе камеры, нагревая и увлекая нефть в эксплуатационную скважину (рисунок 1). Этот процесс помогает добиться высокого коэффициента извлечения и большого дебита по нефти при экономичных значениях нефтепарового фактора (OSR). Батлер (Butler) разработал эмпирическую корреляцию для определения дебита по нефти в результате процесса SAGD как функцию свойств коллектора и нефти. Эта корреляция выражена формулой:

$$q = \sqrt[2]{\frac{1,5\varphi\Delta S_0 k g \alpha H}{m v_s}}, \quad (1)$$

Коэффициент дренирования нефти как функция свойств коллектора и нефти.

Процесс парогравитационного воздействия начинается со стадии предпрогрева, в течение которой (несколько месяцев) производится циркуляция пара в обеих скважинах. При этом за счет кондуктивного переноса тепла осуществляется разогрев зоны пласта между добывающей и нагнетательной скважинами, снижается вязкость нефти в этой зоне и, тем самым, обеспечивается гидродинамическая связь между скважинами.

На основной стадии добычи производится уже нагнетание пара в нагнетательную скважину. Закачиваемый пар, из-за разницы плотностей, пробивается к верхней части продуктивного пласта, создавая увеличивающуюся в размерах паровую камеру. На поверхности раздела паровой камеры и холодных нефтенасыщенных толщин постоянно происходит процесс теплообмена, в результате которого пар конденсируется в воду и вместе с разогретой нефтью стекают вниз к добывающей скважине под действием силы тяжести.

Рост паровой камеры вверх продолжается до тех пор, пока она не достигнет кровли пласта, после чего она начинает расширяться в стороны. При этом нефть всегда находится в контакте с высокотемпературной паровой камерой. Таким образом, потери тепла минимальны, что делает этот способ разработки выгодным с экономической точки зрения.

Первый стартовый проект по SAGD был внедрен канадскими разработчиками на крупнейшей в мире залежи природных битумов – на песчаниках Атабаска в Канаде. В течение первой стадии проекта в 1988 году было пробурено три пары скважин с длиной горизонтального участка 60 м. В этих скважинах была отработана классическая схема парогравитационного дренажа. КИН по элементу составил 50%, а накопленное паронефтяное соотношение не превысило 2,5, что подтвердило экономическую рентабельность проекта. На следующей стадии проекта в 1993 году была начата коммерческая разработка залежи тремя парами скважин с длиной горизонтального участка 500 м. Для мониторинга процесса разработки была пробурена 21 наблюдательная скважина, оборудованная термодарами и пьезометрическими датчиками давления.

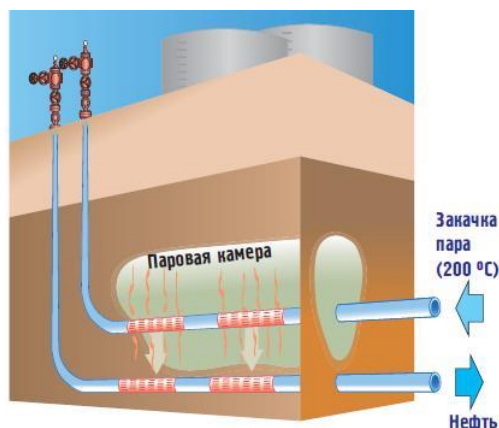


Рисунок 1 - Схема процесса SAGD на пласт

В другой крупнейшей по запасам тяжелых углеводородов стране Венесуэле

первый стартовый проект по SAGD был внедрен в 1997 году. Результаты ОНР показали, что разработка залежей ВВН (10000-45000 мПа·с) новым методом повышает КИН до 60% по сравнению с 10% при циклической паротепловой обработке скважин.

В России испытание метода парогравитационного дренажа проводится с 2001 года на Ашальчинском месторождении (Республика Татарстан).

Существует несколько ключевых проблем, которые компании, использующие технологию SAGD, должны преодолеть, чтобы достичь рентабельности технологии. Это:

- достижение максимальной энергоэффективности;
- оптимальный процесс разделение нефти и воды;
- очистка воды для повторного использования в производстве пара.

Эффективное использование реагентов – основное условие успешного решения этих проблем.

Достоинства и недостатки способа:

- достоинства: высокий коэффициент извлечения нефти (КИН) - при благоприятных условиях достигает 75%; процесс добычи нефти происходит непрерывно; баланс между получением пара в условиях забоя и потерями тепла, как результат - максимальные объемы извлечения; оптимальный суммарный паронефтяной коэффициент.

- недостатки: значительная часть себестоимости добычи нефти связана со стоимостью парогенерации; требуется источник большого объема воды, а также оборудование по подготовке воды, имеющее большую пропускную способность; для эффективного применения технологии требуется однородный пласт сравнительно большой мощности [5,6,7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ю.М. Полищук, И.Г. Яценко, Институт химии нефти СО РАН // Нефтегазовое дело. - Томск, 2005 г. – с. 102-105.
2. Елеманов Б.Д., Герштанский О.С. Осложнения при добыче нефти. – М.: Наука, 2007 г. – с. 419.
3. Бузова О.В., Жубанова К.А. Перспективные методы в добыче высоковязкой нефти // Вестник КазНТУ. – 2010 г. – N 5/81. – с. 904-1001.
4. Николин И.В. Методы разработки тяжелых нефтей и природных битумов. Наука – фундамент решения технологических проблем развития России // Технологическая компания Шлюмберже. -2007 г. - No2.- с. 54-68.
5. Наср Т.Н. Добыча тяжелой нефти в России: Использование опыта канадских компаний технологии гравитационного дренирования при закачке пара (sagd) и гравитационного дренирования при закачке пара с расширяющимся растворителем (es-sagd). – 2008 г. - Вып. 12. – с. 78-85.
6. Амерханов М. Добыча сверхвязких нефтей//Нефтегазовая вертикаль.– 2010 г. – N 11. – с. 88-91.
7. Аристов Б. Технология и оборудование для битумных нефтей // Журнал нефтегазовая вертикаль. – 2009 г, декабрь . – с. 81-83.

УДК 622,277

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДОБЫВАЕМОЙ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ

Аннотация. Результативность борьбы с осложнениями, возникающими при добыче высоковязких нефтей, в большинстве случаев связана с качеством и детальностью исходной информации, которая включает в себя сведения о реологических, фильтрационных и физико-химических свойствах добываемой нефти. В связи с этим задачи исследования этих свойств, их прогнозирование и использование при разработке нефтяных месторождений становятся в настоящее время крайне актуальными.

Ключевые слова: нефтеотдача, неньютоновская нефть, термические технологии, асфальтосмолопарафиновые отложения, реологические свойства.

При изучении вопросов по повышению производительности скважин на месторождениях с неньютоновскими нефтями стало понятно, что на сегодняшний день имеется множество различных методов увеличения отборов извлекаемых запасов нефти. И традиционные, и улучшенные технологии по повышению нефтеотдачи пластов направлены на уменьшение вязкости нефти в пластовых условиях, усовершенствование свойств нагнетаемых агентов для вытеснения нефти, предупреждения снижения проницаемости в результате закупоривания порового пространства осадками химического воздействия жидкостей и пород пласта, выпадения высокомолекулярных компонентов, такие как парафины, асфальтосмолистые вещества, в зависимости от термодинамического состояния в пласте.

В мировой практике добыча природного богатства ведется фонтанным и механизированными способами при естественном режиме с нефтеотдачей 5-15 %. Показатель нефтеотдачи можно повысить до 20-60 %, применяя более совершенные способы – вторичные методы (заводнение, гидродинамические методы). Также улучшая результаты достижения более высоких значений нефтеотдачи (35-75 %), извлекая трудноизвлекаемые запасы, в разработку включают третичные методы [1].

Запасы тяжелых высоковязких и битуминозных нефтей являются важнейшей сырьевой базы нефтяной отрасли нефтедобывающих стран мира. По оценкам специалистов, мировые запасы трудноизвлекаемых нефтей составляют около 810 млрд т., что почти в 5 раз превышает объем остаточных извлекаемых запасов нефтей малой и средней вязкости, что составляет лишь 162,3 млрд т. Первые места по запасам тяжелой нефти занимают Венесуэлла и Канада. В таблице 1 представлены сравнительные данные по запасам высоковязких нефтей в мире, странах СНГ и в РК [2].

В настоящее время на месторождениях неньютоновской нефти самыми широко используемыми методами повышения нефтеотдачи являются тепловые методы – вытеснение нефти паром, циклическая закачка пара в пласт и гравитационное дренирование при закачке пара. Паротепловое воздействие считается эффективной, но технологически сложной высокзатратной системой разработки.

Таблица 1 - Сравнительные данные по запасам высоковязких нефтей

Характеристика	Величина, млрд т
Мировые запасы высоковязких нефтей	810
Мировая добыча высоковязких нефтей	0,440
Мировые запасы нефтей малой и средней вязкости	162

Запасы высоковязких нефтей на территории стран СНГ (кат. A+B+C ₁)	7,598
Российская Федерация	6,236
Казахстан	0,934
Азербайджан	0,389

Также анализ литературных данных показывает, что все тепловые методы, не смотря на значительную эффективность, имеют существенные недостатки и ограничения, которые сводятся к следующему:

- достаточно высокая себестоимость получаемой нефти;
- большие затраты на подготовку теплоносителя;
- ущерб, наносимый окружающей среде в процессе добычи;
- нерентабельность использования в маломощных пластах.

Теперь изучая работы ученых СНГ и Казахстана, можно сделать вывод, что тепловой метод – не является единственным эффективным методом для достижения высоких значений нефтеизвлечения. Предлагаются альтернативные усовершенствованные методы, такие как ASPflooding, «холодные технологии» без паротеплового воздействия и др.

Однако, термические технологии не теряют свою значимость в использовании в нефтедобывающей отрасли. На сегодняшний день широко используются различные методы более совершенных термических технологий теплового воздействия на пласт с помощью закачки горячей воды в пласт, пара или циклическая закачка пара в пласт, внутрипластового горения. Наилучшим теплоносителем среди технически возможных для применения является водяной пар. Поэтому повышение эффективности использования данной технологии при добыче неньютоновской нефти имеет непосредственное практическое значение.

Неньютоновская нефть характеризуется, как и высоким содержанием растворенного в ней парафина, так высокой вязкостью (содержание парафина значительно меньше), большой смолистостью.

Приведем результаты исследования нефти месторождения Узень, имеющей неньютоновские свойства. Нефть данного месторождения характеризуется повышенным содержанием парафина, растворенного в нефти (до 29%) и асфальтосмолистых компонентов (до 20 %).

Месторождение Узень относится к числу уникальных месторождений и имеет ряд специфических особенностей, которые отличают его от других месторождений и требует особого подхода в разработке продуктивных пластов. Месторождение Узень – многопластовое, имеет исключительно сложное геологическое строение. В разрезе меловых и юрских отложений выделено 25 горизонтов. Продуктивная толща представлена переслаиванием песчаников, алевролитов и глин с маломощными прослоями известняков и мергелей [4].

Пластовые нефти продуктивных горизонтов месторождения Узень обладают аномальными свойствами:

- температура насыщения нефти парафином равна или близка начальной пластовой температуре;
- значительное увеличение вязкости нефти, содержания парафина и смолистых веществ, и фильтрационных сопротивлений в зонах пластов, примыкающих к внешним и внутренним контурам нефтеносности;
- небольшая разница в своде структуры между давлением насыщения нефти газом и начальным пластовым давлением;

- выделение из нефти парафина в виде твердого осадка при снижении температуры пласта ниже температуры насыщения нефти парафином и разгазировании нефти;

- проявления вязкопластичных свойств нефтей, обуславливающих возникновение начального градиента давления сдвига, в водонефтяных зонах при нарушении начальных термобарических условий;

- застывание дегазированной нефти при температуре $+30^{\circ}\text{C}$.

Плотность пластовой нефти составляет $780\text{--}801\text{ кг/м}^3$, вязкость пластовой нефти $3,7\text{--}9,8\text{ мПа}\cdot\text{с}$.

При разработке месторождений с высоковязкими нефтями и водонефтяными зонами возникают следующие осложнения: образуются «застойные зоны»; в добывающих нефтяных скважинах происходит преждевременное обводнение; образуются асфальтосмолопарафиновые отложения в системе «пласт - скважина»; проявляются аномалии вязкости и подвижности нефти в пласте.

Результативность борьбы с вышеперечисленными осложнениями в большинстве случаев связано с качеством и детальностью исходной информации, которая включает в себя сведения о реологических, фильтрационных и физико-химических свойствах добываемой нефти. В связи с этим задачи исследования этих свойств, их прогнозирования и использования при разработке нефтяных месторождений становятся в настоящее время крайне актуальными.

Реологические показатели неньютоновской нефти месторождения Узень определялись на автоматическом реометре Physica MCR 502, Anton Paar, производство Австрия, который характеризуется высокой точностью при изучении свойств различных жидкостей.

Обработка результатов исследования реологических характеристик проводилась с помощью программного обеспечения RHEOPLUS/32 V3.62.

Реометр представляет собой плоскость систем «плита–плита» диаметром 50 мм, в зазор которого заливается исследуемый образец нефти. Плоскости плит приводятся во вращение от синхронного привода. Метод основан на определении сдвиговой прочности геля при скорости сдвига.

Конструкция автоматического реометра (вискозиметра) исключает влияние на измерение следующих факторов:

- торцевого конца внутренних пластин;
- выделение тепла при вязком течении и изменение температуры образца;
- неоднородность полей напряжения и скорости сдвига в зазоре между пластинами.

Конструкция автоматического реометра предусматривает встроенный термостат на элементах Пельтье, которая поддерживает постоянную температуру испытуемого образца полимерного состава и обеспечивает устойчивое задание требуемой температуры. Реометр обеспечивает задание не менее 10 промежуточных значений скорости сдвига в диапазоне ее изменения от 0 до 500 с^{-1} .

Целью испытания являлось изучение изменения вязкости нефти в зависимости от влияния температуры; как меняется свойство нефти при одинаковой температуре, если состояние нефти рассматривать, как подогретая (рабочая) нефть и не подогретая нефть.

Исследование проводилось таким образом: обезвоженную нефть месторождения Узень залили в зазор на плоскости систем «плита–плита» диаметром 50 мм. Плоскости плит вращались от синхронного привода. Температуру задавали заранее. Определяли реологические свойства нефти при ранее заданных температурах 25°C , 30°C , 35°C , ... 60°C . Значение скорости сдвига 50 с^{-1} .

Из полученных графиков (рисунок 1) можно сделать вывод, что влияние температуры на вязкость исследуемой нефти имеет значительную важность при добыче высоковязкой нефти. При повышении температуры последовательно уменьшается вязкость нефти. Еще одним интересным свойством этой же нефти является разность изменения линии вязкости при одинаковых температурах, когда нефть исследовали в состоянии как не подогретая нефть и подогретая нефть.

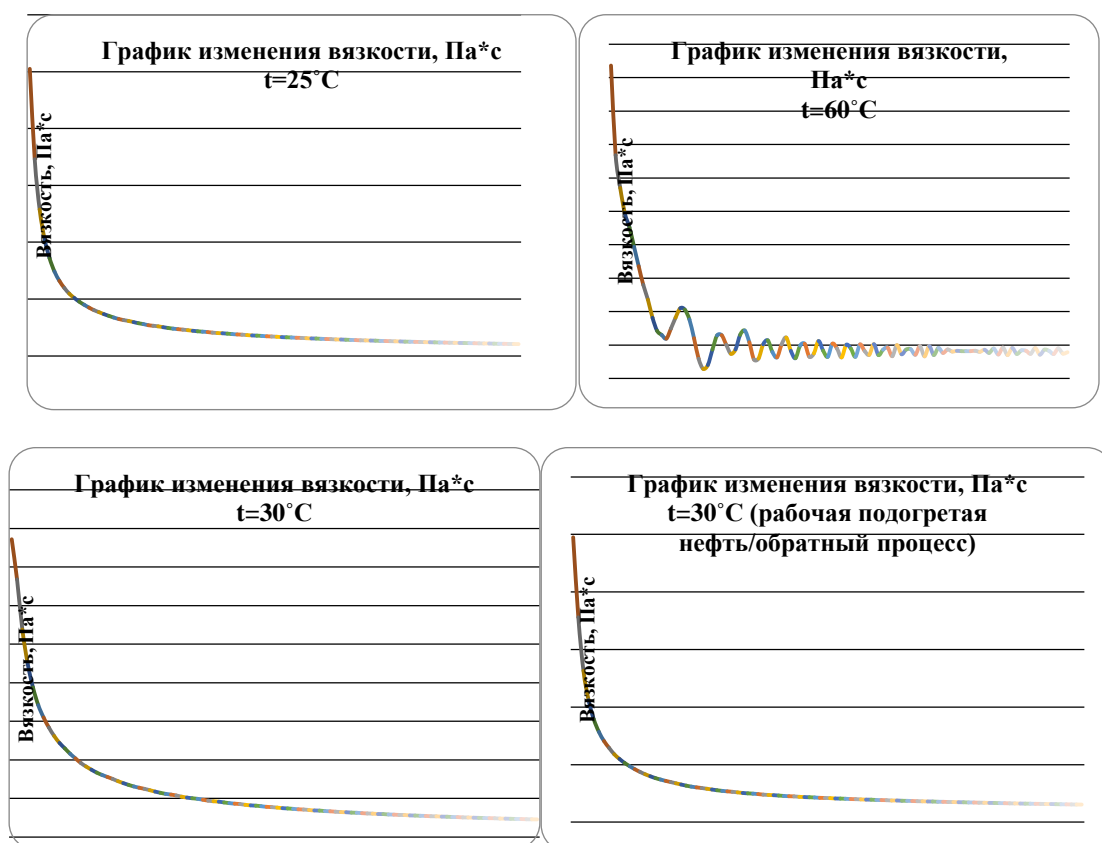


Рисунок 1 - Изменение вязкости нефти в зависимости от влияния температуры

ЛИТЕРАТУРА

1. Хисамутдинов Н.И., Тахаутдинов Ш.Ф., Телин А.Г., Зайнетдинов Т.И., Тазиев М.З., Нурмухаметов Р.С. Проблемы извлечения остаточной нефти физико-химическими методами. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ». – 2001. – 184 с.
2. М.Н. Бабашева и др. Эффективность применения тепловых методов: действующие проекты и перспективы. Нефть и газ, 2015. - № 6 (90), стр. 95.
3. Б. Ж. Жаппасбаев и др. Щелочно-ПАВ-полимерное (ASP) заводнение - эффективный метод извлечения тяжелых нефтей. Нефть и газ, 2016. - № 4, стр. 53-63.
4. Л.К. Киинов. Разработка месторождений парафинистых и вязких нефтей в Западном Казахстане. – М.: ВНИИОЭНГ, 1996, 15с.

УДК 622.276.56

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОДНОВРЕМЕННОЙ РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛАСТОВ НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Гусманова А.Г., Бекбаева Р., Өтесбай А.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Рассмотрены вопросы о повышении эффективности добычи нефти применением одновременно-раздельной эксплуатации нескольких объектов одной скважиной. Разработана классификация технологических схем одновременно-раздельной эксплуатации применительно к поздней стадии разработки нефтяных месторождений.

Ключевые слова: объект разработки, нефть, обводнённость, одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ), скважина, установка скважинного штангового насоса (СШНУ), установка электроцентробежного насоса (УЭЦН).

В недавнем прошлом многопластовые залежи с различными физико-геологическими условиями в пластах разрабатывались путём поочерёдного введения их в эксплуатацию по схеме «снизу вверх». Такая система замедляет разработку залежи, сопровождается потерей значительного количества продукции, остающейся в маломощных пластах и участках.

Начало распространения технологии одновременно-раздельной эксплуатации пластов – мощное средство повышения технико-экономической эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений.

Одновременно-раздельная эксплуатация позволяет снизить металлоёмкость, себестоимость добычи нефти, увеличить нефтеотдачу пластов (по сравнению с системой совместной разработки пластов), сократить число эксплуатационных скважин при обеспечении плановых показателей добычи нефти и газа, снизить удельные расходы при эксплуатации скважин.

При этом удаётся увеличить как текущую добычу нефти и газа, так и конечную нефте- и газоотдачу за счёт охвата разработкой прерывистых, линзовидных коллекторов.

Преимущество метода ОРЭ следующие:

1. Практически в два раза сокращаются затраты на строительство скважин.
2. Снижаются затраты на обустройство месторождений.
3. Снижаются потребности в добывающем оборудовании.
4. Приобщаются к разработке непромышленные запасы нефти.
5. Повышаются темпы ввода месторождений в разработку вследствие сокращения сроков разбуривания и обустройства месторождений.

Технология ОРЭ широко применяется на нефтедобывающих предприятиях Российской Федерации: в ОАО «Самотлорнефтегаз, ОАО «ТНК-Нижневартовск», ОАО «ТНК-Нягань», ОАО «Оренбургнефть», ОАО «Белкамнефть», ООО СП Ванеганнефть, ООО «РН-Юганскнефтегаз», ООО «РН-Пурнефтегаз», ОАО «Сибнефть – Ноябрьскнефть», ООО «Сибнефть – Хантос», и ОАО МПК «Аганефтегазгеология».

В Республике Казахстан по технологии ОРЭ работают 5 скважин месторождения Айранколь. Вышележащие горизонты работают с использованием СШНУ, нижележащие горизонты – с использованием УЭЦН. Скважины переведены на ОРЭ в 2012 г. и работают без отклонений и признаков плохой работоспособности.

Использовано следующее оборудование: в скважину спускаются штанги класса «Dsuper» диаметром 22 мм, насосно-компрессорные трубы диаметром 73, 89 и 102 мм, глубинный штанговый вставной насос с подвижным цилиндром типа RНВМ, смеситель скважинной жидкости, клапаны мембранный, механический и обратный, электроцентробежный насос типа ЭЦН-80-1200.

Нефтяное месторождение Кара-Арна находится на поздней стадии разработки, характеризуется низкими дебитами, высокой обводненностью продукции и полностью механизированной добычей, поэтому технологические схемы ОРЭ, характерные для фонтанной эксплуатации, не применимы. Появление новых высоконадежных технических средств (пакеров, скважинных насосов, средств контроля) повышает работоспособность схем ОРЭ. Для условий месторождения рекомендована к применению схема компоновки оборудования для ОРЭ «СШНУ-СШНУ».

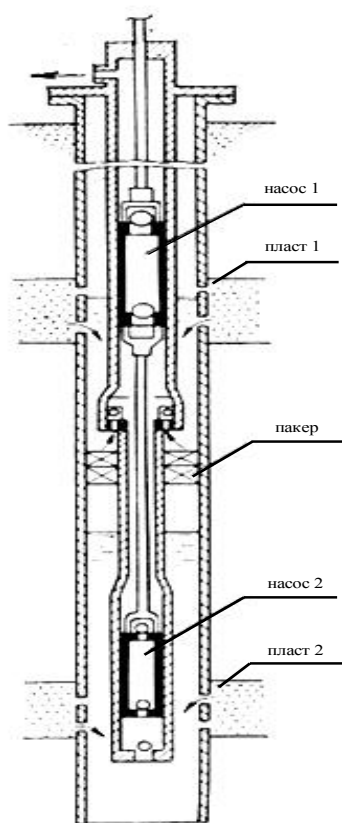


Рисунок 1 - Схема подземной компоновки ОРЭ добывающей скважины «СШНУ-СШНУ»

На рисунке 1 представлена одна из применяемых схем подземной компоновки ОРЭ добывающей скважины по схеме «СШНУ-СШНУ». Обычно применяется следующее сочетание внутрискважинного оборудования штанговых скважинных насосов, подвешенных на одной колонне штанг. Внутрискважинное оборудование включает в себя колонну НКТ с пакером, установленным между продуктивными пластами. Выше и ниже пакера располагают скважинные насосы, плунжеры которых приводятся в действие одной колонной штанг. Колонна штанг перемещается балансирным станком-качалкой.

Находят применение также схемы «СШНУ-СШНУ» с параллельными рядами НКТ.

При использовании технологии ОРЭ рекомендовано применение автономного измерительного прибора, например автономного модуля «АКП-42», для замера дебита по пластам при ОРЭ. Это позволит производить в автономном режиме замеры давления, температуры, обводнённости и дебита по отдельным пластам. Подъём модуля на поверхность осуществляется с помощью канатной техники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра, 1978. – 448 с.
2. Ивановский В.Н. «Одновременно-раздельная эксплуатация и «интеллектуализация» скважин: вчера, сегодня, завтра», ПТНГЖ «Инженерная практика» № 1, 2010 г.
3. Дополнение №2 к уточненному проекту разработки месторождения Кара-Арна 2015 г.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ И ГРУНТОВ С УПОРОМ НА ПОДХОДЫ БИОРЕМИДАЦИИ

Джаналиева Н.Ш., Намазгали Т.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Целью данной статьи является рассмотрение методов и способов обезвреживания нефтезагрязненных субстратов. Рассмотрены проблемы нефтяного загрязнения, где особое внимание уделено почвам, загрязненным нефтью и нефтепродуктами, а также методы оценки нефтяного загрязнения почв и методы восстановления нефтезагрязненных почвенных экосистем. В статье показаны основные методы рекультивации нефтезагрязненных почв, особое внимание уделяется биоремедиации и исследованию по трансформации нефти в почве микробиологическим препаратом и дождевыми червями.

Ключевые слова: нефть, нефтепродукты, почва, нефтяное загрязнение, рекультивация, биоремедиация, микроорганизмы, дождевые черви.

Введение. Нефть является одним из основных факторов мирового экономического развития в 20 веке и остается важнейшим энергоресурсом на обозримое будущее. Относительно невысокие цены на нефть и нефтепродукты при больших объемах их потребления, отсутствие адекватной создаваемой угрозе политики по охране окружающей среды приводили к весьма значительным потерям, последствиями которых явились загрязнения почв и грунтов.

Нефтяное загрязнение – как по масштабам, так и по токсичности представляет собой общепланетарную опасность. Нефть и нефтепродукты вызывают отравление, гибель организмов и деградацию почв. Естественное самоочищение природных объектов от нефтяного загрязнения - длительный процесс, особенно в условиях Сибири, где долгое время сохраняется пониженный температурный режим. Поэтому исключительную актуальность приобретает проблема рекультивации нефтезагрязненных почв.

В настоящее время одной из наиболее перспективной технологии очистки нефтезагрязненных почв считается интродуцирование в почву различных комплексов микроорганизмов, отличающихся повышенной способностью к биодеструкции тех или иных углеводородных компонентов нефти и нефтепродуктов.

В природных условиях биотрансформация нефти и нефтепродуктов осуществляется под воздействием комплекса самых различных групп организмов. Особое внимание уделяется исследованиям по совместному влиянию представителей двух смежных трофических уровней: микроорганизмов и дождевых червей на элиминирование нефти в почве.

Материалы и методы исследований. Выработка методологии борьбы с загрязнением окружающей среды нефтью и нефтепродуктами крайне сложное дело. Реакция почв на загрязнение нефтью, их чувствительность к этим загрязнителям отличаются в разных почвенных зонах, также в пределах сопряженных ландшафтов.

Предельно допустимые концентрации нефтяных загрязнений в почвах зависят от вида нефтепродуктов (НП) и составляет для почвы 0,1 мг/кг. Однако ПДК суммарного содержания нефтепродуктов в почве не стандартизовано; установлены ПДК для

некоторых видов нефтепродуктов: бензол – 0,3 мг/кг, толуол – 0,3 мг/кг, ксилол – 0,3 мг/кг (Саксонов и др., 2005).

При количественных оценках уровня нефтяных загрязнений наибольшее распространение получили методы инфракрасной спектрофотометрии, ультрафиолетовой люминесценции, газовой и газожидкостной хроматографии.

ИК-спектроскопия. Все органические вещества имеют в инфракрасном диапазоне свои индивидуальные спектры поглощения. Положение полос поглощения в ИК-спектрах веществ характеризуется длиной волны λ , нм (мкм) (Митчелл и др., 1980). Для ИК-анализа углеводородов используют диапазон от 0,7 до 25 мкм, который обычно подразделяют на три области: ближнюю – 0,7-2,5 мкм, область основных частот – 2,6-6 мкм, дальнюю – 6-25 мкм.

Результаты. Поддержание почвы во влажном состоянии является одним из агротехнических приемов управления биологической активностью и оказывает эффективное воздействие на темпы разложения нефти и нефтепродуктов. Благоприятный водный режим почвы достигается путем полива. Улучшение водного режима путем полива обуславливает улучшение агрохимических свойств почв, в частности влияет на подвижность питательных веществ, микробиологическую деятельность и активность биологических процессов. Одновременно с этим усиливается действие на микробиологическую и ферментативную активность агрохимических приемов, например, внесения удобрений, рыхления.

Кислотность почвы играет важную роль в разложении нефти и нефтепродуктов. Значения pH, близкие к нейтральным, являются оптимальными для роста на углеводородах большинства бактериальных микроорганизмов. В подзолистых почвах с кислой реакцией этот фактор имеет решающее значение при разложении нефти и нефтепродуктов. Поэтому для создания pH, оптимального для их биоразложения, кислые почвы подвергают известкованию (Колесниченко, 2004).

Эксперименты проводили в садках размером 180 мм - 120 мм - 60 мм, помещая туда образцы нефтезагрязненной почвы (толщина слоя 50 мм). В работе использовали дерново-подзолистую почву, в которую добавляли нефть Марковского месторождения Иркутской области (из расчета 25 г нефти на 1 кг почвы). В один из опытных садков вносили микробиологический препарат "Дестройл" (0,5 г на 100 г нефтезагрязненной почвы), в другой - дождевых червей, а в третий - добавляли "Дестройл" совместно с дождевыми червями. Червей брали одинакового возраста длиной 60-70 мм по пять особей. Контролем служила нефтезагрязненная почва, в которую не добавляли ни червей, ни «Дестройл».

Количественное содержание нефти, экстрагированной хлороформом (Агранович, 1979), в процессе опыта определяли на спектрофотометре СФ - 46, при $\lambda = 286$ нм (Куркова, Бриль, 1990).

Определение скорости вермитрансформации почвы червями вели по оригинальной методике (Стом и др., патент №96114221). В основе этого метода лежит регистрация толщины слоя копролитов накапливающихся на поверхности субстрата. Оценку фитотоксичности водных вытяжек из почв осуществляли по пробе на прорастание семян редиса (Stom, 1982). Подсчитывали число проросших семян и измеряли длину проростков. Каждый опыт проводили не менее чем с тремя параллелями и в 5 биологических повторностях.

Как видно из рисунка 1 добавление в почву червей, а еще в большей степени микробиологического препарата существенно активизировало процессы элиминирования нефти в исследуемых образцах. По мере увеличения продолжительности экспериментов наблюдали все более значительное снижение содержания нефти при совместном действии красного калифорнийского гибрида и

препарата "Дестройл" по сравнению с действием биодеструкторов порознь. Особенно наглядно это проявлялось в сорокасуточных экспериментах, когда наблюдалось заметное снижение влияния отдельно внесенных дождевых червей и микробиологического препарата.

В вариантах с добавлением червей отмечалось повышение структурированности почвы, ее скважности. Это, без сомнения, должно повышать аэрацию и улучшать водный режим почвы (Орлов, 1978), тем самым, способствуя физико-химическим и микробиологическим процессам разрушения нефти.

Улучшение процессов разрушения нефти, а также интенсификация переработки нефтезагрязненных почв при добавлении наряду с препаратом "Дестройл" дождевых червей, подтверждается и увеличением толщины слоя копролитов (рисунок 2) - комочков земли пропущенных через кишечник червя. Через три недели, толщина слоя копролитов в опытах, где в почву добавляли нефть (25 г/кг) составила, в варианте с червями – 3 мм, а там, где кроме червей добавляли и микробиологический препарат – 9 мм.

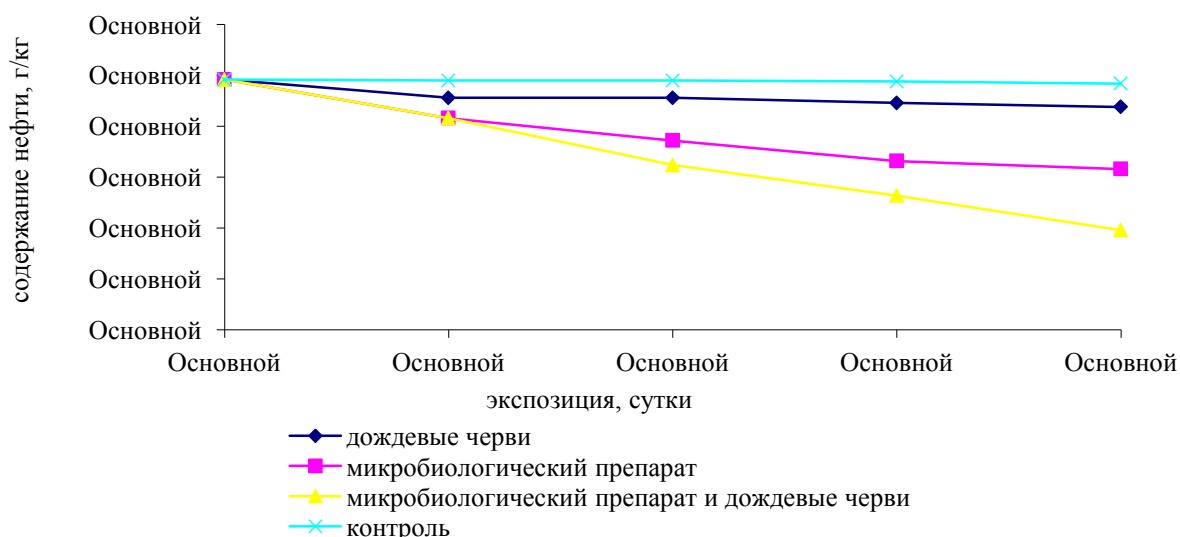


Рисунок 1 – Влияние различных биодеструкторов на содержание нефти в почве

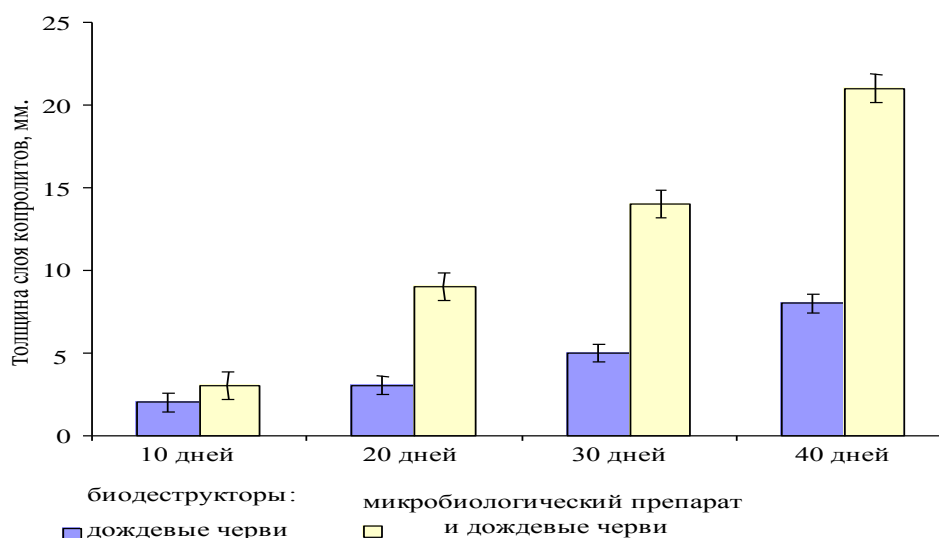


Рисунок 2 – Толщина слоя копролитов на поверхности нефтезагрязненных субстратов

О том, что при действии комплекса биодеструкторов происходило значительно более интенсивное обезвреживание нефти, свидетельствовали и данные, полученные при тестировании на семенах редиса.

Из таблицы 1 можно увидеть, что при совместном влиянии микробиологического препарата и красного калифорнийского гибрида, происходило значительно более эффективное снижение фитотоксичности водных вытяжек из почвы, в которую добавляли нефть, чем в тех случаях, когда компоненты действовали порознь.

Таблица 1 – Влияние биодеструкторов на фитотоксичность водных вытяжек из почвы, загрязненной нефтью

Время экспозиции, сут	Влияние биодеструкторов на фитотоксичность водной вытяжки нефтезагрязненной почвы	Биодеструкторы		
		Дождевые черви	Микробиологический препарат	Препарат и дождевые черви
10	кол-во проросших семян	0	0	0
	средняя длина проростков	0	0	0
20	кол-во проросших семян	0	0	20,4
	средняя длина проростков	0	0	16,5
30	кол-во проросших семян	3,5	17,0	68,0
	средняя длина проростков	11,0	33,0	60,5
40	кол-во проросших семян	6,8	17,0	81,6
	средняя длина проростков	11,0	49,5	88,0

Примечание: Контроль: водная вытяжка почвы, в которую не вносили нефть; кол-во проросших семян - 29; средняя длина проростков, мм - 57; исходная концентрация нефти в 1 кг почвы – 25 г.

Через 30 суток от начала эксперимента в вариантах с водными вытяжками, из нефтезагрязненных почв, в которые запускали красных калифорнийских червей, прорастало всего 3,5 % семян, там где был добавлен «Дестройл» - 17%, а там где присутствовали и черви и микробиологический препарат – 68 %. Длина проростков редиса через 30 суток составила соответственно 11,0, 33,0 и 60,5 мм.

Таким образом, проведенные исследования показали, что комплекс биодеструкторов, состоящий из представителей двух трофических уровней - ассоциаций нефтеразрушающих микроорганизмов - "Дестройл" и дождевых червей, более эффективно элиминировал нефть из нефтезагрязненных почв, снижал фитотоксичность образцов, и вел к рекультивации почв, чем названные биодеструкторы это делали по отдельности.

Вывод: Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами - одна из сложных и многоплановых проблем экологии и охраны окружающей среды. В настоящее время успешно развиваются технологии биоремедиации нефтезагрязненных территорий. При этом решение проблемы достигается за счет стимуляции микробных ценозов путем внесения удобрений, микроорганизмов, которые способны наиболее эффективно утилизировать данный загрязнитель или путем внесения различных биопрепаратов.

Единственным реальным в настоящее время способом борьбы с последствиями разлива нефти и нефтепродуктов является комплекс работ, включающий механическое

или физико-химическое удаление разлитых нефтепродуктов с последующей очисткой остающейся в почве нефти биологическими методами при помощи биодеструкции нефтеокисляющими микроорганизмами.

В то же время существующие в настоящее время в Казахстане препараты оказываются недостаточно эффективными в различных экстремальных почвенно-климатических условиях различных регионов Казахстана, в связи с чем для ликвидации масштабных последствий разливов нефти в настоящее время необходим активный поиск и выделение аборигенных штаммов и разработка новых препаратов.

Однако необходимо отметить, что природные аборигенные микроорганизмы обладают ограниченной нефтеокисляющей активностью, несмотря на более высокую устойчивость к воздействию факторов внешней среды. Поэтому возможным перспективным решением является разработка новых, не существующих в природе видов микроорганизмов. Эти новые виды, обладающие как минимум на порядок более высокой нефтеокисляющей активностью, должны создаваться обязательно с искусственным ограничением срока жизни с целью предотвращения биогенной катастрофы.

Разработаны и активно внедряются большое количество коммерческих микробиологических препаратов иностранного и отечественного производства, таких как «Дестройл», «Путидойл», «Деворойл» и др. Однако в природных условиях биодegradация протекает под воздействием всего комплекса почвенной биоты, неотъемлемой частью которой являются и дождевые черви. В связи с этим можно было предположить, что вермикультура окажется перспективной и для интенсификации переработки нефтезагрязненных материалов.

Проведенные исследования показали, что комплекс биодеструкторов, состоящий из представителей двух трофических уровней - ассоциации нефтеразрушающих микроорганизмов - "Дестройл" и дождевых червей, более эффективно элиминировал нефть из нефтезагрязненных почв и снижал фитотоксичность исследуемых образцов, чем в случае их раздельного внесения.

Проблема нефтяного загрязнения почв в настоящее время в нашей стране практически не решается. Работы по очистке нефтяных загрязнений с использованием микроорганизмов не координируются, их научный и технологический уровень невысокий. Таким образом, проблема загрязнения нефтью и нефтепродуктами почв Республики Казахстан стоит в настоящее время как никогда остро и для поиска путей разрешения всех ее аспектов необходима координируемая концентрация усилий всех заинтересованных правительственных, научных и производственных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Экологический кодекс» РК. 2007 г., Алматы.
2. Абросимов А.А. Экология переработки углеводородных систем / Под ред. М. Ю. Доломатова, Э. Г. Теляшева.-М.: Химия, 2002.-608 с.
3. Алиев С.А. Рекомендации по рекультивации нефтезагрязненных земель / Гвозденко Д.В., Бабаев М.П., Гаджиев Д.А.- Баку: Элм, 1981.-26 с.
4. Андресон Р.К. Изучение факторов, влияющих на биоразложение нефти в почве / Р.К. Андресон, Л.А. Пропадушая // Коррозия и защита в нефтегазодобывающей промышленности.- М., 1979.- №3.- С. 30-32.
5. Берне Ф.Ж. Водоочистка / Ф. Бернье, Ж. Кордонье. – М.: Химия, 1997. – 288 с.

УДК 553.98.061.41.551.73.761.(571.12)

НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ НИЖНЕМЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МАНГЫШЛАКА

Кожихмет К.А., Аяганов А.О., Есмурзаева А.Э.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной научной статье представлены геологическое строение, литология и коллекционные свойства бассейна Аральского моря. Палеозойские триасовые эры выведены на поверхность, и все части открыты в результате бурения.

Ключевые слова: метаморфические, литология, перм, свиты, терригенные, пористости, каротаж, углеводородов, карбонатность, глиной корки, опорный разрез, триас, кавернограмма, коллектор, докембрий.

Доюрские отложения на рассматриваемой территории имеют повсеместное развитие и сложены породами различного генезиса, состава и возраста. Сильнодислоцированные метаморфические и метаморфизованные вулканогенно-осадочные породы и интрузивные тела, вскрываемые бурением под осадочным чехлом и относимые к складчатому фундаменту, имеют широкий временной диапазон от докембрийского до пермского, Слабодислоцированные нематаморфизованные породы палеозойско-триасового возраста образуют промежуточный структурный этаж Арало-Каспийского региона Туранской плиты (рис.1).

Перспективными в отношении нефтегазоносности являются отложения промежуточного структурно-тектонического этажа, особенно его пермотриасовый осадочный комплекс, а на Мангышлаке и местами на Северном Устюрте еще и морская, сероцветная верхнетриасовая осадочная формация.

Наиболее доступной частью доюрского разреза для современного состояния техники бурения являются отложения перми и триаса. Породы фундамента вскрываются единичными скважинами, расположенными на сводах или присводовых частях палеоподнятий и выступов фундамента, что наложило отпечаток на объем и полноту литолого-петрографической характеристики пород доюрского комплекса.

П о р о д а ф у н д а м е н т а. На территории Мангышлака и Устюрта фундамент обножается лишь в центральной части Туаркыра (Северо-Западная Туркмения), на Кернае (возвышенность Кубатау) и хребте Султануиздаг (Приаралье) и вскрыт единичными глубокими скважинами на Южном Мангышлаке, Севере Туркмении, Приаралье и восточной части Северного Устюрта. Наиболее детальные исследования пород фундамента отражены в работах В.С.Князева, Г.М.Титовой, Р.Г.Гарецкого, Б.С.Прилуцкого и др. [7] (рис.1).

Наиболее древние породы фундамента - нижнепротерозойские (?) гнейсы вскрытые в скважине Г-1, пл.Тамды 3147-3153 (Сев.Прикарабогазье). Перекрываются они верхнепротерозойскими (?) кристаллическими сланцами. Амфиболиты вскрытые в скв. Г-16, пл.Базайская 2785-2960 м. (забой) (Северо-Западное Приаралье), но степень метаморфизма отнесена В.С.Князевым и П.Ф.Флоренским к верхнедокембрийским (верхнепротерозойским) образованиям.

Метаморфические и кристаллические сланцы, вскрытые в скв.1,2, 4, 5, 7, пл. Южный Аламурын и скв.1, 2, пл. Тамды, Сев.Прикарабогазья, широко развита в составе фундамента Арало-Каспийского региона. Они вскрываются скважинами в восточной части Сев.Устюрта (пл.Коскала, скв. Г-1 3138-3270 м (забой) в Северо-Западном Приаралье), Кызылойская скв. Г-1 2585-2803 м. (забой), на Южном

Мангышлаке, пл.Оймаша скв.Г-9, 3580-3788 м. В скважинах площадей Северного Прикарабогазья (Юж.Аламурын, Тамды) под ними в забое обнаружены граниты (рис.1). В составе сланцев этих площадей наибольшим развитием пользуются серицит-хлоритовые, кварц-хлорит-серицитовые, графит-хлорит-серицитовые, кварц – хлорит – биоти – муоковит – термолит - актинолитовые, мусковит-биотит-термолит-актинолит-серицит-кварцевые и др. Плотность этих пород колеблется от 2,47 в зоне выветривания до 2,81-2,97 г/см³ в более глубоких горизонтах. Причем, она всегда намного выше в термолит-актинолитовых разностях сланцев.

По составу, графитоносности и широкому развитию темно-серых и черных окрасок эти сланцы наиболее сходны с распространенными в пределах Западного Узбекистана метаморфизованными отложениями нижнесилурского возраста и условно относятся нами к их аналогам. Правда, в разрезах Прикарабогазья сланцы характеризуются более высокой степенью метаморфизма первичных терригенных угленосных и вулканогенных отложений, на что указывает наличие в их составе слюдистых и амфиболовых разностей. Это дает основание многим исследователям считать такие метаморфические породы являются позднедокембрийскими образованиями. Однако наличие кварц-амфиболовых сланцев в изученных разрезах может объясняться и тем, что в составе первоначальных осадочных пород широкое развитие имели пласты туфогенных пород, обогащенные пирокластическим материалом основного состава, которые уже при региональном метаморфизме фаций зеленых сланцев превращаясь в кварц-слюдяно-амфиболовые сланцы. Это подтверждается преобладанием в изученных разрезах филлитов и филлитовых слюдистых сланцев, типичных представителей мусковитовой субформации зеленых сланцев. Кроме регионального метаморфизма, породы на контакте с гранитами подвергались воздействию контактового метаморфизма в соответствии с рисунком 1.

Породы метаморфической толщи также были диафторированы. Диафтороз выразился в значительном развитии в сланцах процессов серицитизации и карбонатизации, в частичной хлоритизации биотита и амфиболов, а также в некотором изменении строения пород, проявившемся в образовании трещиноватости с последующим выполнением трещин метаморфическими минералами мусковит-хлоритовой субфация зеленых сланцев кварцем, хлоритом, кальцитом, пиритом.

Такой характер преобразований присущ верхнепалеозойскому этапу диафтороза, наиболее интенсивно проявившегося в зонах герцинских тектонических нарушений. Метаморфические сланцы были отнесены предположительно к нижнесилурийским образованиям. Однако состав и степень метаморфизма этих пород, сходство их с аналогичными образованиями докембрия Узбекистана и Таджикистана, а также то, что эти образования в скв. Г-1, пл. Тамды несогласно перекрывают нижнепротерозойские (?) гнейсы, позволили В.С.Князеву и П.В.Флоренскому говорить об их докембрийском возрасте [6].

Примечателен разрез палеозоя, вскрытый в скважинах Айбугирского поднятия скв.146 (99 м), 93 (3 м), 95 (18 м) и скв.206 (30 м). Разрез скв.146 сложен тремя пачками мощностью 20, 39 и 40 м и начинается конгломератами, сменяющимися далее песчаниками, которые, в свою очередь, переходят в сланцы, сильно уплотненные (плотность 2,77-2,84 г/см³) и метаморфизованные.

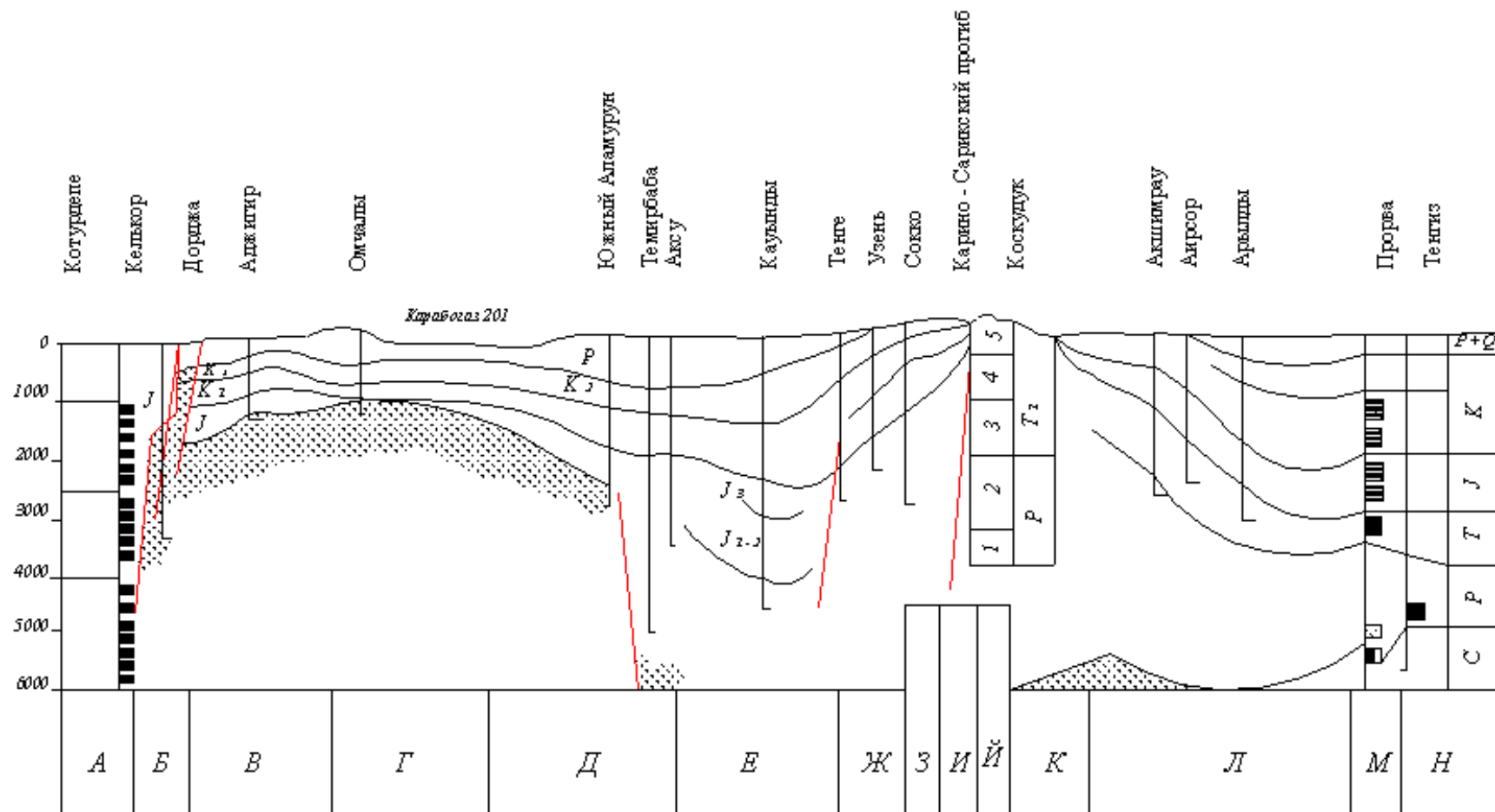


Рисунок 1- Схематический профиль по линии Котурдепе-Омчалы-Кауынды-Узень-Каратау-Акшимурау-Прорва-Тенгиз
С В И Т Ы: 1 - Беркутская; 2 - Отпанская; 3 - Долнапинская; 4 - Тюрурпинская; 5 - Каракудукская.

А - Прибалханская впадина; Б - Кубадаг - Большой Балхан; В - Краснодарское плато; Г - Карабогазский свод; Д - Северно - Карабогазская ступень; Е - Южно - Мангышлакская впадина; Ж - Жетыбай - Узеньская ступень; З - Беке - Башкудукский вал; И - Карыно - Сарыкский прогиб; Й - Каратау; К - Северно - Мангышлакская моноклираль; Л - Северо - Устьюртская впадина; М - Карбонатный уступ; Н - Прикаспийская впадина.

По данным О.А.Кузьминой, Г.Ф.Пантелеева и др., сланцы хлорито-серицитовые, карбонатизированные, прослоями актинолитовые темно-серые и серые, фиолетовые, полосчатые за счет присутствия актинолита светло-серого цвета, плотные, крепкие [5]. Песчаники серые и темно-серые сильнорассланцованные, разнотекстурные, грубозернистые, переходящие состоят из гранитов, различных эффузивов, известняков, реже кварцитов, кремнистых пород, яшм, филлитизированных аргиллитов, серицитовых и хлоритовых сланцев. В скв. 93, 94, 95 вскрыты аналогичные сланцы небольшой мощности - от 3,0 до 18,0 м.

В скв. 206 (786-816 м), расположенной на погруженной периклинальной части Айбугирского поднятия, вскрыты мраморовидные доломиты и известняки крепкие (плотность 2,7-2,8 г/см³) с прослоями, содержащими темно-зеленые аргиллитоподобные включения. В верхней части разреза встречаются прослои с конгломерат-песчанистыми, брекчированными, глинистыми и серицито-глинистыми сланцевыми включениями, обломками. В свою очередь, в разрезе скв. 146, выше толщи сланцев и конгломератов, залегают доломиты мощностью до 1,0 м, светло-серые, плотные мелкокавернозные с включениями обломков серицитовых сланцев. Отсюда О.А.Кузьмина, Г.Ф.Пантелеев делают вывод о более молодом возрасте известняково-доломитовой толщи (скв.206) по сравнению с отложениями, вскрытыми в скв.146, где доломиты с разрывом залегают на сланцах [5,3].

Аналогичные мраморизованным известнякам и доломитам (скв.206) Айбугирского поднятия отложения вскрыты в инт. 975-1070 м. в скв.1 Какпахтинского поднятия, отличающиеся только меньшей степенью метаморфизма. Единого мнения о возрасте этих двух толщ нет. В работе О.А.Кузьминой, Г.Ф.Пантелеева и др. говорится о среднепалеозойском, скорее всего силурийском и девонском возрасте отложений и возможно, более древнем возрасте терригенных отложений, вскрытых в скв. 93, 94, 95, 146 нижнепалеозойском или даже докембрийском [5]. В работе В.В.Липатовой, Ю.А.Волож и др. сопоставляются конгломерат-песчано-сланцевые образования скв. 146 пл. Айбугир с аналогичными породами Кызылкумов, Тянь-Шаня, Алтая и Центрального Казахстана, которые относятся к верхнему протерозою или венду, а мраморизованные известняки и доломиты, по аналогии с породами Кызылкумских гор и Султануиздага - к нижнему палеозою (верхнему кембрию ?) [1,2].

Нижнепалеозойские (?) эффузивно-сланцевые образования, вскрытые в Северо-Западном Приаралье (Аккуловская скв. Г-2, 2794-3004 м, Сербуланская скв. Г-1 1224-1380 м) и представленные углисто-серицитовыми сланцами или филлитами с прослоями даек базальтов и базальтовых порфиритов, сравниваются с тереклинской свитой ордовика Южного Урала. З.Е.Булекбаев, Р.Г.Гарецкий и др. (1970) датируют их поздним силуром.

Породы, вскрытые в скв. Г-11, 2581-2884 м, скв.Г-16, 2667-2785 м, пл. Базайская (Северо-Западное Приаралье) и представленные переслаивающимися метаморфизованными конгломератами, гравелитами и песчаниками, отнесены З.Е.Булекбаевым и Р.Г.Гарецким к среднему палеозою по аналогии со среднепалеозойскими отложениями Мугодзар и Султануиздага [3,4].

Магматические образования на территории Арало-Каспийского региона широко распространены в Султануиздаге к возвышенности Кубатау. Все интрузии делятся на 2 группы: пластовые интрузии кислого состава (условно средний палеозой), образовавшиеся до проявления главных (из герцинской складчатости и внедрившиеся в период складчатости - в позднепалеозойское время. Интрузии обнаружены скважинам на Тахтакаирском валу, где представлены в сложном сочетании с эффузивными породами в виде розоватых и розовато-серых гранитов, серо-зеленых гранодиоритов,

перемеживающихся с вулканическими туфами, андезитовыми порфиритами и кварцевыми альбитофитами (плотность до 2,74 г/см³).

Граниты и гранодиориты на площадях северного склона Карабогазского свода, Южного Мангышлака и Северной Туркмении имеют более широкое распространение, чем прорываемые ими метаморфические сланцы, образующие батолиты крупных размеров. Граниты установлены в разрезах скважин Юж. Аламурын, скв.Г-1, Тамды, скв.Г-2 (под сланцами), Оймаша, скв.Г-9, Северо-Ракушечная, Джемал, а также вскрыты непосредственно под более молодыми отложениями на площадях Тамды, скв. Г-1, Г-6 и Букбаш, скв.П-1 и Г-3. Представлены граниты мелко-среднекристаллическими биотит-мусковитовыми и биотитовыми разностями. Рогово-обманково-биотитовые гранодиориты вскрыты только на площади Букбаш (скв.Г-2). Эта интрузивные породы сильно изменены, обычно микроклинизованы, оквардованы, хлоритизированы. Под воздействием тектонических факторов и вызванного ими динамометаморфизма граниты в значительной степени катаклазированы с образованием трещинок, заполненных хлоритом, серицитом, кальцитом и кварцем. В гранитах также отмечаются зоны лимонитизации по крупным трещинам (Букбаш, скв.П-1, 3097-3108 и Г-3, 2955-2960 м.), образование которых также связано с подвижками отдельных блоков и проявлениями динамометаморфизма. Материал, выполняющий зоны лимонитизации, представляет собой сильно перетертые и измененные (серицитизированные и хлоритизированные) продукты, образовавшиеся за счет вмещающих их гранитов. Эти образования сходны с соответствующими породами (граниты и гранитоиды), установленными в разрезах некоторых скважин, пробуренных на Карабогазском палеосводе, возраст которых условно определен как верхнедевонско-нижнекаменноугольный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липатова В.В., Волож Ю.А., Воцалевский Э.С. и др. Доюрский комплекс Северного Устюрта и полуострова Бузачи. Тр.ВНИГНИ. М.: Недра, 1985. Вып.254.
2. Калугин А.К., Грибков В.В. Корреляция разрезов палеозойско-триасовых отложений и их литолого-фациальная изменчивость как основа поисков нефти и газа на западе Туранской плиты. – Тезисы докладов IV Межведоственной конференции, Ашхабад, 1983.
3. Крылов Н.А., Летавин А.И., Оруджева Д.С. Перспективы нефтегазоносности доюрский отложений молодых платформ. М., Наука, 1981.
4. Попков В.И., Клычников А.В. Сопоставление разрезов доюрских отложений Туаркыра и Карауданской зоны Юж. Мангышлака. – Известия АН Каз.ССР, сер.геол., 1985, №3.
5. Кузьмина О.А., Пантелеев Г.Ф. и др. Геология и перспективы газонефтеносности Северной Туркмении и прилегающих районов Узбекистана, М.: Недра, 1970.
6. Флоренский П.В. и др. Триасовые отложения Южного Мангышлака – новый этаж нефтегазоносности. Геол.нефти и газа. 1975. №8.
7. Титов Б.И. и др. Геологическое строение, нефтегазоносности доюрских отложений Южного Мангышлака и методика поисково-разведочных работ: Автореф.канд.диссер. Л., 1974.

ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІН ПАЙДАЛАНУ**Байжанова М.С.**

III. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Энергияның физикалық түсінігін басқа, экономикалық, техникалық, саяси, экологиялық және тағы басқа да түсініктері бар. Адамзатқа энергия қажет және жыл сайын оның қажеттілігі артууда. Бірақ дәстүрлі табиғи отындардың (мұнай, газ, көмір т.б.) қоры шексіз емес. Бүкіл әлем Энергия тапшылығынан құтылып, қоршаған ортаны ластамайтын альтернативті энергия көздеріне қол жеткізуге кірісіп кетті. Электр энергетикасын қалпына келтіру мәселесі – бұл қауіпсіздік мәселесі, әрі еліміздің болашағы электр энергетикасы мен инфрақұрылымның даму деңгейімен байланысты болып отыр. Қазіргі кезде әлемде энергия тапшылығы байқалуда.

Түйінді сөздер: жел энергиясы, жел генераторы, күн энергиясы, геотермалды энергетика, биомасса, экожүйе,

Жаңартылатын энергия немесе жаңартылмалы энергия (ағылш. Renewable energy) - күн жарығы, жел, су, су толқыны, геотермиялық жылу секілді сарқылмас, қайта қалпына келетін табиғи ресурстардан түзілетін энергия.

Жел энергиясы атмосферадағы ауа массаларының кинетикалық энергиясын электр энергиясы, жылу немесе басқа да энергия түрлеріне айналдыру үшін қолданылады. Энергияның бір түрден екінші түрге өзгеруі жел генераторлары (электр тоғын алу үшін), жел диірмендері (механикалық энергия үшін) және басқа да агрегаттар көмегімен жүзеге асады.

Жел генераторларының қуаттылығы генератор қалақтарының ауданына тәуелді. Мысалы, даниялық компания Vestas шығарған қуаттылығы 3 МВт (V90) турбинаның жалпы биіктігі 115 метр болса, мұнара биіктігі 70 метр және қалақ диаметрі 90 метрді құрайды.

Жел энергиясын өндірудің ең тиімді жерлері ретінде жағалау аймақтары және биік тау шыңдары қарастырылады. Теңізде, жағадан 10-12 км қашықтықта офшорлық жел электр фермалары салынады. Жел генераторларының мұнаралары тереңдігі 30 метрге дейін қағылған қадалы іргетастарға қондырады.

Жел генераторлары іс жүзінде қазбалы жанар-жағар май қолданбайды. Қуаттылығы 1 МВт жел генераторы 20 жыл бойғы қолданысымен 29 мың тонна көмір, 92 баррель мұнай үнемдеуге мүмкіндік береді. [1]

Су электр станциялары (СЭС) су ағымының әлеуетті энергиясын электр энергиясына айналдыруға қолданылады. Су электр станциялары көбінесе өзен бойында тоған және су қоймаларын құра отырып салынады. Сондай-ақ, су ағымының кинетикалық энергиясын еркін ағымдық СЭС-терде қолдануға болады.

2010 жылы су энергетикасы әлемдік электр энергиясының 16% пайыз, ал жаңартылатын энергияның 76%-ын қамтамасыз еткен. Тіркелген энегетикалық қуаттылығы 1015 ГВт құраған. Адам санына шаққанда су энергиясын өндіруде Норвегия, Исландия мен Канада елдері көшбасшылар қатарында.

Күн энергетикасы (Гелиоэнергетика; гр.helios— күн, және энергетика) — күн энергиясын әр түрлі амалдар арқылы (электр энергиясын және жоғары температуралы жылу өндіретін гелиоэлектростанциялар, күн элементтері мен батареялары, үй-

жайларды, жылыжайды және т.б. жылыту мақсатымен төмен температуралы жышу алу үшін қолданылатын күн коллекторлары және т.б.) пайдалану.

Биомасса (гр. bios- өмір және масса) — бір түрдің, түрлер тобының немесе бүтіндей бірлестіктердің (өсімдік, микроағза және жануарлардың) тіршілік ететін мекенінің бірлік бетіне не көлеміне келетін жалпы массасы; аудан немесе көлем (г/м^2 немесе г/м^3) бірлігіне салмағы бойынша өрнектелген тірі ағзалар мөлшері.

Экожүйеде энергияның таралуы мен орташа биомассаның арасындағы байланысты анықтау үшін Дж/м^2 өлшемі пайдаланылады. Құрлықтағы гетеротрофты ағзалардың ішінде топырақта тіршілік ететін микроорганизмдердің биомассасы өте жоғары болады.

Геотермалдық энергетика— энергияны жердің ішкі жылуынан алу. Геотермалды энергетика табиғи және жасанды болып бөлінеді. Алғашқысы табиғи жылы көздерден алынса, екіншісі жер қабатына суды және басқа сұйықсұйықтарды және газ тәрізді заттарды айдап сіңіруден алынады. Геотермалды энергетика тұрмыстық қажетте және жылыту қондырғыларында кең қолданады. Кемістігі — жылы сулардың жоғарғы улылығы және сұйықтар мен газдардың химиялық зиянды реакциялары [2].

Жаңартылған энергия көздерін қолданудың негізгі ерекшелігі — олардың энергетикалық потенциалының ұдайы өндірісі жылдам және энергия шығыны аздау болып келеді. Жаңартылған энергия көздерінде қолданылатын құрылғылар қоршаған ортаға әдеттегі дәстүрлі энергия тасқындарына қарағанда әлдеқайда аз кері әсер етеді.

Жаңартылған энергия көздері халықты жылу және электр жүйесімен қамтамасыз етудегі шығындарды азайтып қана қоймай, сонымен бірге, энергияны үнемдеуді ішкі магистралдар мен жүйелердің байланысынсыз-ақ автоматты түрде реттеп отыруға жол ашады. Бұл мемлекетіміздегі электр желісін орнату қиынға түсетін, тіптен, мүмкін болмайтын елді-мекендер үшін өте маңызды мүмкіндік. Бұдан басқа, жаңартылған энергия көздері экологиялық аспектіге де пайдасын тигізеді: қоршаған ортадағы көмірқышқыл газының үлесінің төмендеуі, зиянды қалдықтардың азаюы, өзен-көл суларының ластануының бір қалыпқа келуі мен жер қыртысының құнарлануы және т.б. тікелей осы энергия көздерінің көмегімен бастапқы қалпына келіп жатыр [3].

Қазіргі таңда жаңартылған энергияның салмағының өсуі әлемдегі барлық мемлекеттер үшін мынадай маңызды мәселердің шешімін табуға мүмкіндік беріп отыр:

- Органикалық отындарды экономдау мен энергияны үнемдеуге деген сенімділіктің күшеюі
- Жергілікті энергияны үнемдеу мәселесінің оңтайлы шешімін табуы;
- Тұрғылықты халықтың кәсіптері мен өмір сүру дәрежесін арттыру;
- Алыс аймақта орналасқан елді-мекендерді тұрақты электр желісімен толық қамтамасыз ету;
- Мемлекеттердің қоршаған ортаны қорғау туралы халықаралық келісіміне сәйкес атқарылатын міндеттерін жүзеге асыру.

Жаңартылған энергетикалық ресурстардың құрамына мыналар кіреді: өзен, көл, теңіз, мұхит суларынан алынатын энергиялар мен өнеркәсіптік су қоймалары және жел мен күн энергиясы, биомассалар, ағынды сулар, тұрмыстық және өндірістік қатты қалдықтар. Көптеген дамушы елдер жаңартылған энергетиканы мемлекеттік саяси дәрежеде қолдануды мейлінше жоғары сатыға көтеруде және осы бағытта әр түрлі мемлекеттік қолдаулар көрсетілуде. Жаңартылған энергия көздерінің жалпы энергияға деген сұраныстағы үлесі шамамен 13%-ды құрайды. Стандарттау — бұл үкімет басындағылардың бәсекеге қабілеттілікке, инновацияға, саудадағы техникалық кедергілерді жоюға, екі жаққа да тиімді сауданың қалыптасуына, тұтынушылардың қызығушылығын сақтап қалуға, қоршаған ортаны қорғауға қатысты саясатын жүзеге асырудың негізгі кілті болып табылатын фактор. Стандарттаудың маңызы — ол бүкіл

әлемдік сауда нарығы мен технологиялардың өзара сіңісуі бойынша атқарылатын іс-шаралардың күшеюін өсіреді. Барлық салаға байланысты өзінің артықшылығына қарамастан, стандарттау әлі күнге дейін үкіметтің барлық салаға қатысты өткізілетін іс-әрекеттерінде тиісінше қолданылмай келеді, соның салдарынан стандарттаудың инфрақұрылымы оңтайлы нәтиже бермей отыр. Алайда, нақ осы стандарттау ғана мемлекеттік басқару процесінің тиімдірек болуына шынайы көмек көрсете алады. Жаңартылған энергия көздері саласына ұлттық стандарттарды тиімді енгізу мен жетілдіру келесі басымдылықтарға қол жеткізуге жол ашады:

- Бірыңғай терминология мен мөлшер орнату;
- Менеджмент жүйесі мен алдыңғы қатарлы тәжірибелерді кодификациялау;
- Қажетті инженерлік тәжірибелер қорын жинау;
- Сенімделген, өлшенген және есепке алынған біркелкі тәсілдерді жақсарту;
- Энергия жинақтау басқармасының жұмысын алға жылжыту;
- Ғылыми әріптестік пен әрекетке, жалпы саясаттағы үйлесімділікке қолдау көрсету;
- Пайдаланушылар мен тұтынушылардың біліктілігі мен жеткілікті мәлімет алуын қамтамасыз етіп отыру. [4]

Стандарттау – энергетиканың қарқынының жаңартылған энергия негізінде ұлғайуы мен дамуының артуына жол ашады, сауда жасаудағы шығынды жояды, сонымен қатар, энергообъектілерді эксплуатациялайды, құрылысын жобалайды. Осыған байланысты, альтернативті энергия көздеріне біртіндеп көшу үшін осы саладағы стандарттардың дамуына ұлттық қаржы қорынан қолдау бірінші кезектегі мәселе болуы керек.

Энергетикалық тиімділік аумағында қолданылатын техникалық стандарттар энергетикалық тиімділікті анықтау мен өлшеу параметрлеріне шектеу қоя алмайды. Бірақ, техникалық стандарттар энергетикалық тиімділікті тестілеуден өткізу, сертификаттау және маркалауды жүзеге асырады, сонымен қатар, осы жүйе мен процеске байланысты туындайтын кез келген мәселелерді қамти алады және энергия тұтынушыларды басқару, мониторингтау, анықтау, энергия жинақтау және әр түрлі әдіс-тәсілдер мен бағдарламаларды қолдануды іске асыра алады. Осы стандарттарды кірістіру мен өңдеу арқылы ішкі сауда мен халықаралық саудадағы энергетикалық тиімділікке қол жеткізуге болады.

Халықаралық стандарттар – энергиялық сектордың құрамына кіре отырып, өндірістің қауіпсіздігі мен тиімділігін арттыруға көмектеседі, энергияның барлық саласында таралған және кеңінен қолданылады, сапаны енгізеді, бақылау жүргізуге мүмкіндік береді, ішінара байланыс пен тұрақтылықты қамтамасыз етеді, зиянды қалдықтар мен экологиялық кері әсер етуді төмендетеді. Сонымен қатар, халықаралық стандарттар мыналарды қамтамасыз ете алады:

- Осы аумақты қарастыратын алдыңғы қатарлы тәжірибелер мен технологияларды сипаттайтын келісілген және нақты жүйені, терминологияны жүзеге асыруды, классификацияларды, сенімдеу әдістерін, сенімдеу нәтижелері мен оның деңгейіне сипаттамалар мен менеджменттің ең танымал тәжірибелерін;
- Қазіргі заманға сай білім мен осы облысқа эксперт жүргізіп отыруды қалыптастыру және халықаралық келісімге негіздей отырып технологиялық, экономикалық, мемлекеттік қызығушылықтың тепе-теңдігін сақтау және әлемнің көптеген мемлекеттеріне қызмет көрсету;

Резолюция қабылдау үшін аталған шарттардың барлығы тиісінше олардың қағидаларын түсіндіріп, жалпыұлттық стратегияға сәйкес ерекше шекаралық талаптарды ұсынатын құқықтық және нормативтік құжаттарды қажет етеді. Осы шарттардың бірін жаңартылған энергия көздері негізінде энергиялық объектілерге сәтті

қолдану – нормативті-құқықтық база болып табылады, мұндағы ереженің негізінде жаңартылған энергия көздерінің дамуы мен қолданылуы жатыр және бұл мақсаттарды жүзеге асыру үшін стандарттар мүмкіндік туғызады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Дукенбаев К.Д. Қазақстан Энергетикасы, Алматы, 2003 ж.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин Н.Ю., нетрадиционные возобновляемые источники электрической энергии. Учебное пособие М.: 2008ж.
3. Кангожин Б., Жармагамбетова Н. Основы электропроизводств. – Астана: ФОЛИАНТ. - 2010.
4. Дукенбаев К.Д. Энергетика Казахстана. - Алматы. - 2002.
5. <http://www.kazenergy.com/>

ӘОЖ 681.518.3:622.32 (045)

ҚҰБЫРЛЫ ПЕШТЕРДІҢ ТИІМДІ ЖЫЛУЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ РЕЖИМДЕРІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН АБЖ-НЫҢ СИНТЕЗІ

Дуйсембаева А.Б., Туркменбаева М.Б., Сейдалиева Л.Х.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада тұтқырлығы жоғары және тез қатып қалатын мұнай мен мұнай өнімдерінің негізгі айдау тәсілдеріне талдау жасалып, мұнай қыздыру пештерінің автоматтандыру жүйесі қарастырылған. Пеш жұмысының режимдерінің автоматты реттеу жүйесі мен оның басқаруын оптималдауы сипатталған.

Түйінді сөздер: мұнай айдау, тұтқырлық, оптималды температура, құбырлы пештер, автоматтандыру жүйесі.

Мұнай өңдеуде, мұнайхимияда және химияда техникалық прогресстің негізгі жолдары-технологиялық қондырғылардың қуатын көбейту мен экономикалық тиімділігін көтеру, мақсатты өнімнің өзіндік құнын төмендету және тауарлы өнімнің сапасын жақсарту болып табылады. Алынатын өнімдердің сапасы мен саны және барлық қондырғылардың технико-экономикалық көрсеткіштері құбырлы пештің жылулық және технологиялық режимдеріне байланысты болады, бұл берілген жұмыстағы шешілетін мәселелердің практикалық құндылығы мен актуалдығын көрсетеді.

Қазіргі уақытта қалыпты температурада тұтқырлығы жоғары болатын немесе көп мөлшерлі парафинді болатын және соның нәтижесінде төмен температурада қатып қалатын едәуір көлемді мұнайларды өндіреді. Мұндай мұнайларды құбырлармен қалыпты тәсілмен айдау қиынға түседі.

Мұнай өңдеу, мұнайхимиялық және химиялық өндірістегі технологиялық қондырғыларының көбісінің негізгі аппараттарының бірі болып табылатын құбырлы пешті автоматтандыру деңгейі, технологиялық қондырғылардың басқа аппараттары үшін жасалған автоматтандыру деңгейінен едәуір төмен.

Құбырлы пештердің автоматты басқару жүйелеріне жоғары талаптар қойылу керек, себебі олардың жылулық және технологиялық режимдері технологиялық

қондырғының жұмысына ықпалын тигізеді, мақсатты өнімнің сапасы мен санына әсер етеді.

Технологиялық үрдістің жоғары технико-экономикалық көрсеткіштерін қамтамасыз ететін шешуші фактор болып – оның жүрісінің оптималды шарттарын ұстану табылады. Алынатын өнімнің сапасын сипаттайтын параметрлерді оптималды деңгейде тура ұстап тұруын қамтамасыз ету, тек үрдісті тиімділігі жоғары автоматты басқару жүйелері арқылы мүмкін болады. Осыған байланысты технологиялық үрдістерді автоматтандыру мәселелері өте актуалды болып табылады. Әсіресе, автоматты бақылау мен күрделі өзіндік байланыстары, кіріс, режимді және шығыс параметрлерінің көп саны мәнді кешігулер мен көптеген уақыт тұрақтылары бар үрдістерді басқару маңызды. Бұндай үрдістерге құбырлы пештерде болатын технологиялық үрдістер жатады.

Құбырлы пеш шығысындағы шикізаттың температурасы үрдіс күйін бағалаудың жалғыз критериясы болып табылады. Ол ылғи берілген мәнде ұсталып тұрады.

Құбырлы пештердің автоматтандыру жүйесінің жеткіліксіз деңгейі, автоматиканың көзқарасы бойынша, олар теория жүзінде де, эксперимент жүзінде де өте аз зерттелінген [1-3].

Типі мен міндетіне байланыссыз құбырлы пештерді реттеудің автоматты жүйелері құбырлы пештің шығысындағы шикізаттың оптималды температурасын ұстап тұру және жағу үрдісінің оптималды басқаруын жүзеге асыру керек. Құбырлы пештердің басқарылуына тек осындай кешенді түрде келгенде ғана, олардың жұмысының талап етілетін технологиялық және жылулық режимдері қамтамасыз етіле алады.

Мұнай қыздыру пештерінің автоматтандыру жүйелерін енгізу – басқарудың сапасы мен сенімділігінің жоғарылауымен, жоғалулардың төмендеуімен, өнімділіктің жоғарылауымен және т.с.с анықталған автоматтандырылатын өндірістің тиімділігін жоғарытылуына рұқсат етеді.

Арнайы шығыны тұрақты болған жағдайда, жағылатын отынның өзгеруі газдың температурасының тұрақсыз өзгеруіне және құбырлы пештің ПӘК-нің өзгеруіне әсер ететіні белгілі. Бірақ бұл байланыстардың бейсызықты отын шығынының температурасының айтарлықтай өзгерулерінде байқалады, ал отын шығынының аз өзгеруі құбырлы пештің ПӘК-і мен жағылатын газдардың температурасының сызықты өзгеруіне әкеледі. Құбырлы пештің жылу режимін басқарған кезде, отын шығынының айтарлықтай лездік өзгерулері болмайды, сондықтан құбырлы пештің оптимизация объектісі ретінде отын шығынының өзгеруіне қатысты сызықты деп санауға болады.

Зерттеулер бойынша экстремум нүктесінің жылжуына отын температурасының, шығын коэффициентінің және булар температурасының өзгеруі аз ғана әсер етпейді; шығын коэффициентінің өсуі жану үрдісін нашарлатады.

Құбырлы пеш бірінші ретті тиімділеу объектісі болып табылады, және оның моделінің инерционды бөлігі бейсызықты бөліктен кейін оналасады (сурет 2.1). Келтірілген құрылымдық схема құбырлы пештерде болатын үрдістермен жақсы келіседі, себебі, алдымен, пеште жылухимиялық айналдырулармен байланысты бейсызықты үрдіс, ал содан кейін сызықты буындардағы бірінші жуықтағы үрдістермен келтірілген жылу берілістің барлық түрімен байланысқан үрдістер жүзеге асырылады.

Қазіргі уақытта құбырлы пештерді басқару үшін пештің шығысындағы шикізат температурасын берілген деңгейде ұстап тұратын функционалдау алгоритмі бар жүйелерде қолданады. Бірақ бұндай жүйелер құбырлы пештердің жұмыс режимін қамтамасыз етпейді.

Құбырлы пештерді оптимизациялау кезіндегі басқару есебі келесі түрде бола алады: пеш шығысындағы температураның ауытқуы (Δt_j) технология бойынша берілген шамадан (t_j^H) аспау керек, яғни $|\Delta t_j| \leq t_j^H$.

Пештің ПӘК-ң шын мәндерін өлшеу кезінде шығындар минимизациясының орнына оттықтардың немесе пештердің максималды ПӘК-ін алу шартын келтіруге болады: $\eta_T = \max \eta_T$ $\eta = \max \eta$ $\eta_{ЭН} = \max \eta_{ЭН}$.

Пештер жұмысының ең тиімді режимі стабилизация мен оптимизацияның автоматты жүйелерінің бірлескен жұмысы кезінде қамтамасыздандырылады. Осы кезде стабилизацияның автоматты жүйелері шартын минималды уақыт ішінде, ал автоматты оптимизациялау жүйелері жану экономиясын қамтамасыз етеді.

Құбырлы пештердің тиімді жылулық және технологиялық режимін қамтамасыз ететін АБЖ-дың синтезі келесідей бағыттарда жүргізілді:

Шикізаттың шығыс температурасын және жағы үрдістерін реттейтін буындары бар құбырлы пештердің режимдерінің автоматты басқару жүйесі үш вариантты синтезделінеді.

- Стабилизациялау және оптимизациялау контурларына арналған объектінің өлшенетін бір ғана шығыс шамасын қолданатын автоматты басқару жүйесі. Сонымен қатар, басқару объектісінің динамикалық сипаттамалары екі контурға да бірдей болады, сондықтан біреуі екіншісіне қатты әсер етеді;

- Стабилизация мен оптимизация контурлары үшін объектінің әр түрлі шығыс шамаларын қолданатын автоматты басқару жүйесі. Бұл жағдайда контурлар өзара байланысты және бір контурдың кіріс шамасы басқасының кірісіне бір уақытта түседі және керісінше;

- Объектінің кіріс шамасының оптимизациясы бар автоматты басқару жүйесі. Мұнда стабилизацияланатын және оптимизацияланатын шамалар арасындағы өзара байланыс объектісі мен реттегіш арқылы жүзеге асырылады.

Автоматты стабилизация жүйесінің (АСЖ) есебі – бақырылатын шаманың берілген және мәндерінің арасындағы келіспеушілікті жою болып табылады. Шығарылатын есептерге байланысты пештердің АСЖ-сі бір, екі немесе үш контурлы болуы мүмкін. Көптеген құбырлы пештер үшін АСЖ температурасы қатынасты реттеу контурларынан тұрады.

Қатынасты реттеу объектісінің (құбырдың бөлігі) динамикалық қасиеттерін анықтайтын параметрлері температураны реттеу объектісінің (пеш) сол параметрлерінен едәуір аз болады. Сондықтан есептеген кезде қарапайымдылық үшін қатынасты реттеу объектісінің бірінші ретті апериодикалық буын ретінде алуға болады.

Температураның АРЖ-сін есептегенде қатынасты реттеу контурын, сонымен қатар отынның шығыны мен қысымның стабилизация контурларын ескермесе де болады, себебі олардың динамикасы температураны реттеу контурының динамикалық қасиеттеріне байқалатындай әсер етпейді. Сонымен, пештердің АСЖ-сін есептегенде басқару контурлары өзара байланысты емес деп қарастыруға болады. Демек, әр басқару контурын бөлек қарастыру керек. Бұл жағдайда қатынас реттегішін апериодты өтпелі үрдісіне икемдеу керек, себебі құбырдағы тербелмелі өтпелі үрдіс пен пульсациялардың болуынан резонанс құбылысының болуы ықтимал.

Тиімділеу - автоматты оптималдау жүйесінің (АОЖ) есебі басқарылатын объектінің ең тиімді жұмыс шарттарын анықтаудан тұрады. Анықталған шарттарды қанағаттандыратын қатынастарды автоматты түрде іздеу АОЖ-ң ерекшелігі болып табылады.

Есеп келесідей қойылады: шикізаттың белгілі шығыны кезінде пештер параметрлерінің η_T , η , $\eta_{ЭН}$ максимум қамтамасыздандырылатын шамаларын табу керек. η_T , η , $\eta_{ЭН}$ және жылу бөлінудің максимум шамасы ауа артықшылығының

коэффициентінің, температура мен ауа ылғалдылығының, шығын мөлшерінің, отын түрінің және т.б. өзгеруімен қоса өзгереді. Қарастырылып отырған жағдайда, басқару есебі айнымалы кіріс параметрлері болғандағы η_T , η және $\eta_{эн}$ максимум қамтамасыздандырудан тұрады. Басқаша айтқанда, басқару объектісінің статикалық сипаттамасы бір ғана емес, ал бірнеше айнымалылардың функциясы болып табылады, және осы айнымалылардың әр жиынтығына экстремумның әртүрлі мәндері сәйкес болып тұрады.

Максималды η_T , η , $\eta_{эн}$ мәндерін іздеуін қамтамасыз ететін жану үрдісін басқарған кезде ПӘК мәндері уақыттың кез-келген мезетінде белгісіз, бірақ үрдісті басқару үшін олар қажет емес. Тек барлық жұмыс режимдерінде құбырлы пештің мүмкін болатын эффектілігіне жету керек.

Ауа шығынының оптималды мәнін іздеу отын-ауа қатынасының өзгеру жолы арқылы жүзеге асырылады. Экстремалды реттегіштің шығыс сигналы отын-ауа қатынас реттегішінің $W_{co}^P(P)$ орналасуына әсер етеді де, t_T , η_T , η , ϕ максималды немесе отын шығынының B_i минималды шамалардың қамтамасыз ететін мәндерді таңдайды. Ауаның беріліп тұруын қамтамасыз ететін пештегі сиретілу, отын газдарының сызығындағы орындаушы механизм түтін құбырының шибері арқылы стабилизацияланады.

Қазіргі уақытта жану үрдісінің ауаның аз ғана артықшылығы кезіндегі қамтамасыз етілуі ең актуалды сауалдардың бірі болып табылады. Бұл экономикалық түсініктерге сүйенеді, себебі ауаның шектелуі аз артықшылығында отынды жағу, отын шығынын және газдармен қоса кетіп қалатын шығындарды төмендетеді, жөндеу периодтары мен қызу беттерін тазалау бойынша жұмыстарды қысқартады, сонымен қатар атмосфераға кететін зиянды заттарды азайтады.

Ауаның шектелуі аз артықшылығы кезіндегі жану үрдісін басқаратын жүйені жасаған кезде ауа артықшылық коэффициентін өлшеу және стехиометриялыққа өте жақын етіп ұстап тұруы негізгі мәселе болып табылады.

Ауа артықшылық коэффициентінің шамасы жану өнімдерінің компоненттерінің біреуінің құрамы бойынша есептеуге болады. Бірақ жану өнімінің компоненттерін дұрыс өлшеумен қоса ауа артықшылық коэффициентін дұрыс есептеу де маңызды болып табылады. Дұрыс жұмыс істейтін құбырлы пештердің артықшылық коэффициенті $1,05 \div 1,6$ аралығында өзгереді.

Жоғарыда баяндалғаннан, ауа артықшылық коэффициентін өлшемей, отын жануының стехиометриялық шартын қамтамасыз ететін күрделі жану объектілердегі жану үрдісін автоматты түрде басқаратын әдісті жасау қажеттілігі айқындалып тұр. Бұл жану өнімдеріндегі CO_2 -ң максималды мәнін автоматты түрде қамтамасыздандыру жолы арқылы іске асырылу мүмкін.

Жасалған жүйеде қадам типті экстремалды реттегішті қолдануға болады; CO_2 -ң мөлшерін тура өлшеу оптимизацияның синтезделген жүйесін қолданудың шектеуі бола алмайды, себебі соңғы нәтижеде, басқарылатын сигнал таңдап алынған уақыт интервалына бір-бірінен қалып отыратын CO_2 -ң екі мәндерінің айырымы бойынша анықталады.

Құбырлы пештердің технологиялық режимі шикізаттың шығыс температурасымен сипатталады, және оның шамасы операторлардың интуициясының негізінде анықталады. Құбырлы аештің жұмыс режимін басқарған кезде шикізаттың шығыс температурасы бойынша пештің шығысындағы қысым тұрақты болады деп қабылданады. Бірақ, зерттеулерге қарасақ, пештің ирек түтінін пайдалану режимі мен күйіне байланысты құбырдағы қысымның төмендеуі өзгеріп отырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ключев А. С., Глазов Б. В., Дубровский А. Х., Ключев А.А. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. -М., Энергоатомиздат, 1990.- 264с.

2. Хасмамедов Ф.И. Автоматизация управления трубчатыми печами. -М., Химия, 1980.- 228с.

3. Ротач В.Я. Теория автоматического управления: Учебник для вузов. - М.: МЭИ, 2006. – 400с.

УДК 502.656

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДСОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Джаналиева Н.Ш., Айтимова А.М.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Целью данной статьи является предоставление информации о неблагоприятной экологической обстановке, недостаточной защищенности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения от воздействия токсичных промышленных и других отходов, которые в настоящее время создают реальную угрозу сокращения или даже полного прекращения подачи воды в ряде городов и других населенных пунктов, что вызывает большую социальную напряженность.

Ключевые слова: поверхностные воды, экологическая оценка, мониторинг, качество воды.

Введение. Проблема обеспечения населения пресной водой актуальна для многих стран, в частности для стран Центрально-Азиатского региона. В Западном Казахстане проблема обеспечения населения качественной питьевой водой наряду с природным дефицитом водных ресурсов усугубляется неудовлетворительным техническим состоянием систем водоснабжения, что приводит к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки и росту заболеваемости. Каждый второй житель Казахстана употребляет некачественную питьевую воду. Ситуация осложняется тем, что многие химические вещества в воде контролирующими службами не определяются. Проводимый ими мониторинг качества воды не в полной мере отражает степень пригодности воды для питьевого водоснабжения.

В республике фактически нет водоемов или источников, пригодных для использования без предварительной очистки. Неблагоприятная экологическая обстановка, недостаточная защищенность системы хозяйственно-питьевого водоснабжения от воздействия токсичных промышленных и других отходов в настоящее время создают реальную угрозу сокращения или даже полного прекращения подачи воды в ряде городов и других населенных пунктов, что может вызвать большую социальную напряженность. Для обеспечения безопасного качества питьевой воды нужны безотлагательные меры.

В результате бедственного состояния систем водоснабжения во многих городах и населенных пунктах республики не обеспечивается бесперебойное снабжение населения водой, а ее качество не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, отвечающим критериям безопасности для человека. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, продолжительность жизни людей на 70% зависит от качества потребляемой воды.

Природный дефицит водных ресурсов в Казахстане усугубляется

неудовлетворительным техническим состоянием систем водоснабжения и водоотведения. Из-за длительной эксплуатации, превышения срока службы и несвоевременного обновления основные средства водоканалов имеют огромный износ. Техническое состояние систем в некоторых городах критическое, и при большом износе сооружений, водопроводные и канализационные сети требуют реконструкции или полной замены.

В связи с этим особенно актуальной является разработка и внедрение перспективной, малоотходной и высокоэффективной адсорбционной очистки поверхностных вод, являющихся источником питьевого водоснабжения.

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследования было выбрано водохранилище Торлан, являющееся источником питьевой воды на территории Южно-Казахстанской области в Сузакском районе селе Шолак-Корган с населением более 20 000 человек.

В качестве адсорбента применен уголь (активный косточковый дробленый марки КАУ) – это активные угли, изготовленные под воздействием водяного пара при температуре 800 – 950°C с последующим дроблением. Активные угли КАУ представляет собой пористый материал, состоящий в основном из углерода. Имеет сильно развитую общую пористость, широкий диапазон пор и высокую величину удельной поглощающей поверхности, при высоком ресурсе работы. Характеристика активированного угля (косточковый активированный уголь, марки КАУ):

- основной размер зерен, м	1 – 3,5*10 ⁻³
- размер зерен > 3,5 мм, % не более	2,5
- размер зерен 1 – 3,5 мм, % не менее	95,5
- размер зерен <1 мм, % не более	2,0
- насыпная плотность, кг/ м ³	<260
- содержание влаги, %	< 10
- содержание золы, %	< 10
- полная емкость, м ³ /г	1,5*10 ⁻⁶
- объем микропор, м ³ /г	0,26*10 ⁻⁶
- объем переходных пор, м ³ /г	0,27*10 ⁻⁶
- удельная поверхность, м ² /г	1600

В нашей стране действует специальный стандарт на питьевую воду - ГОСТ 2874-73 [1]. Он содержит все требования и нормы, предъявляемые к питьевой воде. В ГОСТе записано, что состав воды и ее свойства должны обеспечивать безопасность ее в эпидемическом отношении, безвредность химического состава и благоприятные органолептические свойства.

Качество воды все время контролируется в местах забора, перед поступлением в водопроводную сеть, в процессе обработки и на очистных сооружениях. Для оценки качества воды при ее использовании определяют: сухой остаток, характеризующий содержание солей и коллоидно растворенных веществ; прокаленный остаток на содержание нелетучих веществ; электропроводность, характеризующую степень загрязненности воды электролитами; биохимическую потребность кислорода БПК₅, характеризующую пятидневный расход кислорода, необходимого для разложения и окисления содержащихся в воде веществ, или интенсивность биохимических процессов; величину водородного показателя pH; для нейтральной среды pH=7, для кислой менее 7, для щелочной более 7; pH в пределах нормы равен 6,8 - 7,3; отклонения от этих значений свидетельствуют о загрязнении воды органическими соединениями; наличие кремниевой кислоты, которая способствует образованию трудноудаляемой накипи, поэтому этот показатель важен при использовании воды в теплообменных устройствах. Классификация качества воды проводилась по методу А.А. Былинкиной и

С.М. Драчева [2]. В таблице 1 представлены химические показатели состояния водоемов.

Таблица 1 - Химические показатели состояния воды

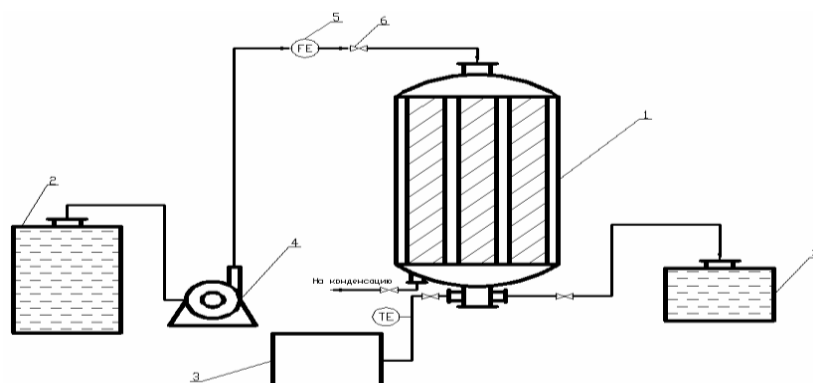
Степень загрязнения	Растворенный кислород			БПК ₅ , в мг/л	Окисл яемос ть, в мг/л O ₂	Аммони йный азот, в мг/л	Токсичные вещества в долях ПДК	Радио- активност ь общая в долях норматив а
	в мг/л		% насы щени я					
	Лето	Зима						
Очень чистые	9	14-13	95	0,5-1,0	1	0,05	0	0,1
Чистые	8	12-11	80	1,1-1,9	2	0,1	0,1-0,9	0,1
Умеренно загрязненные	7-6	10-9	70	2,0-2,9	3	0,2-0,3	1,0-5,9	1,0
Загрязненные	5-4	5-4	60	3,0-3,9	4	0,4-1,0	6,0-10,9	10
Грязные	3-2	4-0	30	4,0-10	5-15	1,1-3,0	11,0-20,0	100
Очень грязные	0	0	0	>10	>15	>3	>20	1000

Результаты. Вода входит в состав минералов, содержится в клетках растений и животных, влияет на формирование климата, участвует в круговороте веществ природы, способствует отложению осадочных пород и образованию почвы, является источником получения дешевой электроэнергии: ее используют в промышленности, сельском хозяйстве и для бытовых нужд.

Водные ресурсы Земли состоят из вод морей и океанов, ледников, рек, озер, подземных вод и исчисляются приблизительно в 1500 миллионов кубических километров. На долю пресной воды приходится всего 30 миллионов километров кубических, 94,2% всех водных ресурсов составляют соленые воды морей и океанов [3].

Питьевая вода должна быть безвредна для человека, иметь хорошие органолептические свойства, которые характеризуются интенсивностью допустимого изменения запаха, вкуса и цвета. Концентрация химических веществ, попадающих в источники со стоками, не должна превышать допустимых норм для источников централизованного водоснабжения.

С целью исследования адсорбционной очистки поверхностных вод использовалась адсорбционная установка, представленная на рисунке 1.



1 – адсорбер; 2 – емкость для воды; 3 – парогенератор; 4 – насос; 5 – счетчик-расходомер; 6 – вентиль подачи воды; 7 – емкость для очищенной питьевой воды.

Рисунок 1 - Схема экспериментальной установки адсорбционной очистки

Очищаемая вода из емкости для воды 2 подается с помощью насоса 4 в адсорбер 1. Поступление воды можно контролировать посредством вентиля для подачи воды 8 и измерять его расход по счетчику-расходомеру 5. Температура, поступающей воды контролируется термпарой 6 марки ТХК, который соединен с показывающим вторичным прибором 7. Очищенная вода далее поступает в емкость для чистой воды 3.

Характеристики адсорбера с неподвижным слоем адсорбента:

Диаметр адсорбера, м	0,24
Высота адсорбера, м	0,31
Количество камер контакта, шт	2
Диаметр внутренней камеры, м	0,056
Диаметр внешней камеры, м	0,188
Производительность, м ³ /с	$2,08 \cdot 10^{-3}$
Скорость водного потока, м/с	0,003

Одним из наиболее перспективных адсорбирующих материалов является активированный уголь, который может использоваться при очистке вод от соединений железа, аммония, тяжелых металлов, органических соединений и различных микроэлементов. Поэтому для очистки поверхностных вод необходимо провести всесторонние исследования адсорбентов с целью их использования на станциях водоочистки.

Обсуждение. Проведен анализ объекта исследования и определены показатели качества исходной воды. В качестве адсорбента выбран косточковый активированный уголь, изучены ее характеристики, определены методы исследования и проведения испытаний.

Разработана конструкция адсорбера с неподвижным слоем адсорбента, позволяющая повысить эффективность аппарата, увеличить коэффициент использования полезного объема аппарата и степень обработки адсорбционной ёмкости адсорбента в слое, стабильность качества очищенного потока при максимальной компактности аппарата, уменьшить образование застойных и неиспользуемых зон.

Определено влияние скорости водного потока и времени очистки на поглощаемость остаточного хлора активированным углём, где оптимальными факторами режима являются: время процесса очистки – 0,5 час; скорость водного потока – $2,78 \cdot 10^{-3}$ м/с. Установлены зависимости концентрации сульфатов в очищенной воде от равновесной концентрации и зависимость адсорбции фторидов от концентрации. Наиболее быстро адсорбция фторидов протекает на адсорбенте при концентрации 3 мг/л. Максимальная адсорбция фторидов наступает за 2 часа, где мы наблюдаем величины адсорбции порядка 90% от максимально достижимых. Сравнение характера выходных и кинетических кривых адсорбции активными углями показал, что механизм этого процесса может быть описан методом параллельного переноса, который устанавливается при высоте слоя адсорбента 0,09 м и более.

Выявлено изменение общей степени регенерации в зависимости от расхода пара и зависимость общей степени очистки от числа адсорбционно-десорбционных циклов. Оптимальный расход пара для достижения общей степени регенерации свыше 80 % составил 15 ккал., а 5%-ное падение общей степени очистки наблюдается в течение 15 циклов, в дальнейшем уменьшение происходит незначительно, и после 40 циклов степень очистки составила 88,5 % от первоначальной.

Вывод. Результаты теоретических и экспериментальных исследований по адсорбционной очистке поверхностных вод, математическому моделированию структуры пористых адсорбционных слоев, практическому применению результатов адсорбционной очистки поверхностной воды положены в основу рекомендаций по выявлению степени загрязнения поверхностных вод, оценке качества вод. Полученные

данные могут быть использованы инженерно-техническими работниками в пищевой, сельскохозяйственной и других отраслях промышленности, научно-исследовательских подразделениях при модернизации, разработке и проектировании очистного оборудования водоснабжения населенных пунктов и преподавателями в учебных институтах при изучении дисциплин «Водоснабжение и канализация», «Технология очистки питьевой воды», «Комплексное использование природных и вторичных ресурсов», «Рациональное использование водных ресурсов», «Геоэкология» и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 2874-73. Вода питьевая. Технические условия.- М.: Госкомитет СССР по стандартам.
2. Жукинский В.Н., Оксюк О.П., Олейник Г.Н, Кошелева С.И. Проект системы комплексной оценки качества поверхностных пресных вод //Водн. ресурсы. 1978г. № 3. 83-93с.
3. Мусабеков А.А., Сатаева Л.М., Сатаев М.И., Алтынбеков Ф.Е. Адсорбционная очистка подземных вод //Сборник трудов Республиканской НПК студентов и молодых ученых «Келешек-2006», Жезказган, 2006г, Т. 2., 140-142с.

ӘОЖ 37.1:502/504(045)

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Сағындықова Э.У.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Қоршаған ортаны қорғау аясы - әлемдік өркениеттің өзін-өзі сақтау қызығушылығы туралы өзі өкіммен жариялай алатын әлемдік қауымдастық қызығушылығының бірлігіндегі ұлттық саясат пен шаралардың, халықаралық серіктестіктің бірегей саласы болып танылады. Біздің еліміздегі экологиялық білім саласындағы зерттеулердің көбеюіне халықаралық экологиялық қозғалыстар мен әлемдік аумақтағы экология саласындағы ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру тәжірибесі үлкен әсерін тигізді.

Түйінді сөздер: экологиялық қозғалыс, Рим клубы, табиғатты қорғау, Тбилиси конференциясы, Стокгольм конференциясы.

Экологиялық білім дегеніміз бүгінгі таңда және болашақта адамның үйлесімді өмір сүруін қамтамасыздандыратын қоршаған ортаны сақтауға және дамытуға әрекет ету үшін түрткі болатын сананы дамытуға мақсатты бағытталған, адам өмірінің барлық кезеңдеріндегі қоршаған орта туралы түсініктердің саналы және жоспарлы дамуы болып табылады.

Экологиялық білімнің әдіснамалық негіздеріне мынадай философиялық қағидаларды жатқызуға болады:

- дүние материалдық болып табылып байланыстар мен өзара әрекеттердің күрделі жүйесін қамтиды, сондықтан да оның элементтерінің өзгеруі өзара байланысты болады;

-табиғатты қорғау материалдық өмір элементтерінің өзара тәуелділігі мен қатынастары заңын қолданудан талап етіледі;

- адам мен қоғам тірі табиғат эволюциясының нәтижесі және оның ажырамас бөлігі болып табылады;

- биосферадағы кертартпа өзгерістер ғылыми-техникалық прогресстер арқылы емес, ал қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттерін реттеу бойынша шаралардың жетіспеуінен және болмауынан пайда болады;

- табиғат қоғамның даму темптеріне тікелей әсер еткенімен, қоғамдық қатынастар сипатына әсер етпейді (Разенкова Д.Ф. [1]).

Н.Н.Моисеев [2] экологиялық сала тұрғысынан мұғалімнің қоғамның адамгершілік принциптерін ұстанудағы ролін және оның жоғары әлеуметтік мәртебесін «экологиялық императив» ретінде анықтай отырып, осы ойын ноосфера дәуірінің пайда болуымен түсіндіреді. Бұл ой белгілі бір шындықтан туған, олай дейтініміз «табиғат-адам» жүйесі дамуының объективті заңдылықтары білім беру процесінде жүзеге асатыны ақиқат. Сол себепті де экологиялық проблема білім мазмұнын өзгертудің факторы болып қана қалмай, қазіргі білім беру процесінің мәні мен мақсатына айналып отыр.

Экологиялық білім қазіргі заман өркениетінен тұрақты дамуға көшудің жалпы идеялары контекстінде жалпы тұрақтылықтың стратегиялық мақсаты мен жетекші бағыттарын анықтайтын оның жүйе құрушы факторы ретіндегі рөлге ие.

Экологиялық білім болып қалыптасуына дейін ол қандай кезеңдерден өтті?

Ғалымдардың зерттеулеріне қарағанда табиғатты қорғауға оқытудың бастамасы ХХ ғасырдың 30 жылдарындағы АҚШ-ғы «шаңға толы» қозғалыспен байланыстырылады. Осы қозғалыстың басты мақсаты американдықтарға экологиялық проблеманы және өмірлік маңызды табиғи қорларды сақтау қажеттілігін ұғындыру болды. Бұл қозғалыс қорларды басқарумен айналысатын федералдық, аймақтық және жергілікті мекемелер тарапынан қолдау тапқан болатын. Олар бұл ағартушылық бастаманы өздерінің мақсаттарына жетудің басты құралы деп есептеді.

Экологиялық білімнің мамандардың кәсіби даярлығы бойынша қарастырылуы 40 жылдардың соңында-ақ Мәскеу мемлекеттік университетінің, Одесса және Тарту университеттерінің биологиялық факультеттеріне алғаш рет «Табиғатты қорғау» курсының ендірілуімен басталады.

Жоғары оқу орындарына «Табиғатты қорғау» арнайы курстарының кеңінен ендірілуіне табиғатты қорғау тақырыбында өткізілген Бүкілодақтық жиналыстар (Тбилиси, 1958, Вильнюс, 1959) көп көңіл бөлді. Олардың ұсыныстары бойынша арнайы курстарды елдегі барлық университеттердің, педагогикалық, медициналық, сондай-ақ техникалық және ауылшаруашылық жоғары оқу орындарының бәрінде оқыту белгіленді.

Дейтұрғанмен Рашели Карсонның 1962 жылы «Тихая весна» («Жайлы көктем») атты кітабының жарық көруі аталған қозғалысқа жаңа серпін берді. Рашели Карсонның қоршаған орта сапасы туралы тұжырымдары мен химиялық пестицидтердің тигізетін қолайсыз әсері туралы тұжырымдары қалың қауымның, әлемдік қауымдастықтың табиғат қорларын сақтауға және оларды дамытуға үлкен жауапкершілігін түсінуіне септігін тигізді. Жалпы әлемдегі экологиялық қозғалыстың жаппай өркендеуі 60 жылдардың бас кезеңінен басталады.

Ғылыми әдебиеттерге жасаған талдау ХХ ғасырдың 60 жылдарының ортасынан бастап әр түрлі кәсіптік қызметтер аясында өлкетану және табиғатты пайдалану мәселелерін қамтитын алғашқы мақалалар жарық көре бастағанын көрсетіп отыр. Н.М.Верзилин, Корсунская, В.М. [3] табиғатты қорғау білімі проблемасын педагогикалық және психологиялық тұрғыдан қарастырады. Ол ғалымдар арасынан алғашқылардың бірі болып, педагогтарды білім алушылардың адамгершілік тәрбиесі тұрғысында дүниетанымы мен логикалық ойлауын дамыту барысында табиғатты

табиғи фактор ретінде пайдалануға бағдарлайды. Автор табиғатты меңгеру өмірді түсінуге, ал тірі организмдердің өзара қарым-қатынастарын меңгеру өмір дамуы заңдылықтарын тануға септігін тигізетіндігін айтады. Осыған байланысты табиғатты меңгеру мәселесін оқушылар түсіне алатындай деңгейге жеткізу қажеттілігін көрсетеді.

Өткен ғасырдың екінші жарты жылдығынан бастап жоғары мектепте экологиялық тұрғыдағы өмірлік маңызды проблемаларды жаңа әдіснамалық тұрғыдан қарастыру мен шешуге мүмкіндік беретін экологиялық білім беру құндылығы, мақсаты, міндеттері, мазмұны және әдістері өзгерді.

60 жылдардың соңына қарай педагогикалық теорияда «табиғатты қорғауға оқыту» ұғымы пайда болды. Осы кезең табиғатты қорғау бойынша жаппай сауаттылығын ашуға бағытталған педагогикалық іс-әрекеттің жаңа бағытының басталу кезеңі саналды. Дейтұрғанмен бұл экологиялық білімдерді жеткілікті қолдануға негіз бола алмады. Осыған орай адамның өзін қоршаған табиғи ортаға үлкен жауапкершілікпен қарау қажеттігін қалыптастыру мақсатында педагогика ғылымында 70 жылдарда «табиғатты қорғау білімі» ұғымы қолданылды.

Табиғатты қорғау білімі он жыл бойы педагогикалық бағыттағы кәсіптік мамандар даярлау міндеттерінің жетекші бағытын анықтады. Біздің еліміздегі экологиялық білім саласындағы зерттеулердің көбеюіне халықаралық экологиялық қозғалыстар мен әлемдік аумақтағы экология саласындағы ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру тәжірибесі үлкен әсерін тигізді.

XX ғасырдың 60-70 жылдарындағы Рим клубы өкілдерінің баяндаулары жалпыадамзаттық қызығушылық басымдығы мен қазіргі әлемнің өзара тәуелділігін ойдан өткізуге септігін тигізді. Д.Медоуз [4] әлемнің аумақты дамуы моделінің негізінде қоғам дамуындағы қолда бар үрдістер сақталатын болса, жақын уақытта адам мен табиғаттың өзара әрекеті терең дағдарысқа ұшырауы мүмкін екендігін болжап айтқан. Оның аумақты тұрғыда тұрақты тең салмақтылықтың қажеттілігі туралы айтқан пікірі біз үшін өте құнды. Дейтұрғанмен, оның осы тең салмақтылыққа жету бойынша көрсеткен жолдары экономикалық сипатқа ғана ие болды.

Рим клубының президенті А.Печчеи адам факторының маңыздылығын ұғынуы арқылы адам біткеннің өмір сүруінің шарттары болып табылатын субъекттің тұлғалық жаңа сапасын, құндылықтарының жаңа жүйесін, жаңа этикасын қалыптастырудың қажеттілігін негіздеді. Бұл адам мен қоғам, адамзат пен табиғат қарым-қатынастарының үйлесімділігін бағыттаудағы келесі бір маңызды қадам болып есептеледі.

Экологиялық қозғалыс барлық деңгейдегі мемлекеттік басқармалар тарапынан қолдау табуымен қатар Барри Коммонер, Рейчел Карсон, Рене Дюбо сияқты ғалымдардың еңбектерінде тұжырымдамалық тұрғыда негізделді. XX ғасырдың 60-70 жылдары кезеңінде экологиялық проблемаларға әлемдегі әр түрлі елдердің Заң шығаратын ұйымдары да көңіл аударып, табиғи қоршаған ортаны қорғауға бағытталған бірқатар заңдар жарық көрді. Заңдарды орындауға арналған арнайы мемлекеттік мекемелер құрылды.

60 жылдардың соңында қоршаған ортаның объективтік көрсеткіштерінің сапасы табиғат қорларының жағдайымен айналысатын мамандар мен педагогтар санының өсуімен айқындалды. Қоршаған орта саласындағы білімдерсіз адам мен оның қоршаған орта арасындағы үйлесімділігін қамтамасыздандыру мүмкін еместігі айқын түсінілді. Адамдардың әлеуметтік белсенділігі «қоршаған орта үшін» принципінің сапасын жақсартуды мақсат тұтып, білім қоршаған ортада және/немесе қоршаған орта туралы берілуі тиістігін көрсетті. Бұл тұжырымның АҚШ-та заңды түрде бекітілгені «Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ұлттық саясат туралы Заң» және «Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ұлттық ағартушылық туралы Заңдардың» (1969) жарық

көруімен дәлелденді. Осы заңдарда білім қоршаған ортаның сапасын жақсартуға арналған механизм және құрал ретінде анықталды.

Осы кезеңде Еуропа мемлекеттерінде жоғарыда аталғандарға ұқсас процестер орын алып жатты. Мәселен, 70 жылдардың ортасынан бастап экологиялық қозғалыс экологиялық дағдарыстың аумақты масштабтарын, биосфера процестерінің бір-біріне әсер етуі мен өзара байланысын жете түсінгендіктен басқа елдердің аймақтық процестерін меңгеруге бет алды. Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ағартушылықтың қажеттілігі жалпы әлемдік үрдіске айналды.

XX ғасырдың 70 жылдардағы бірқатар экологиялық мәжілістер мен конференциялар Біріккен Ұлттар Ұйымы (БҰҰ) тарапынан ынталандырылды. Олар қоршаған ортаны қорғау саласындағы халықаралық ағартушылықтың қалыптасуын белгіледі және олардың негізгі бағыттаушы принциптерінің жиынтығын анықтады. Осы кезеңдерде қоршаған ортаны қорғау саласындағы ағартушылықтың мәнін және мақсатты бағытталуы мен міндеттерін түсінуде бірлікке қол жеткізілді:

- экологиялық проблемалардың әлеуметтік тұрғыдағы мәселелеріне аса көңіл аударылды;

- қоршаған орта табиғи тұрғыдан және адам еңбегі тұрғысынан қарастырылды;

- пәнаралық процесстер орын алды;

- мәліметтер мен білімдер қалыптасты;

- қоршаған орта сапасын жақсарту мақсатында проблемаларды шешуде және шешім қабылдауда дағдылардың, қатынастардың, құндылықтардың және қатысу ықыласының маңыздылығы есепке алынды.

БҰҰ қамқорлығымен өткізілген халықаралық мәжілістер ЮНЕСКО – ЮНЕП (Тбилиси, 14-26. 10.1977) қоршаған орта саласындағы білім бойынша Үкіметаралық конференцияны ұйымдастыру мен өткізудің алғышарттарын құрады.

Тбилиси конференциясы тез өзгеріп отырған өмір жағдайындағы қоршаған орта саласындағы білімді жалпы тұрғыда білімнің қажетті бір құрамдас бөлігі ғана емес, қоғам мен қоршаған орта арасындағы шиеленісті азайту құралы ғана емес, сондай-ақ халықтар арасындағы тежеуді жою мен өзара түсінушіліктің әлемдік құралы деп жариялады. Қоршаған ортаны қорғау аясы - әлемдік өркениеттің өзін-өзі сақтау қызығушылығы туралы өзі өкіммен жариялай алатын әлемдік қауымдастық қызығушылығының бірлігіндегі ұлттық саясат пен шаралардың, халықаралық серіктестіктің бірегей саласы болып танылды.

Конференция жұмысының қорытындысы бойынша экологиялық проблемалардың жалпы Мәлімдемесі (Декларация) және толық Нұсқаулары қабылданды.

Тбилиси конференциясының Мәлімдемесі 1972 жылғы БҰҰ-ның Стокгольм конференциясының идеясын жалғастыра отырып, барлық адамзат үшін табиғатты қорғау кезек күттірмейтін бірінші кезектегі міндет болып табылатынын жариялады.

Осыған байланысты барлық елдегі бар халықтың табиғат байлығы мен ұлттық қорларды тиімді пайдалануға бағытталған экологиялық білімін көтере түсудің қажеттілігі арта түсті. Нұсқауларда экологиялық білімнің ролі, мақсаты мен жетекші принциптері анықталды, оның ұлттық деңгейдегі стратегиясы белгіленді, аймақтық және халықаралық тұрғыда серіктестік салалары анықталды.

Осы құжатқа сәйкес, экологиялық білімнің ең маңызды принциптерінің қатарына мынадай принциптер жатқызылды: адамның бүкіл өмірі бойында үздіксіз білім беру, пәнаралық тұрғыдан қарастыру; қоршаған орта проблемасының жергілікті, ұлттық, аймақтық және халықаралық деңгейін есепке алу; қоршаған ортаның бүгінгі және болашақтағы жағдайын негізге алу; экологиялық проблемалар пайда болуының бастапқы себептерін анықтау; практикалық тәжірибені кеңейту және т.б.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Разенкова, Д.Ф. Экологическая культура: социально-философские аспекты формирования: Дисс. ...к.ф.н., 24.00.01. – М., 2001.
2. Моисеев, Н.Н. Устойчивое развитие и экологическое образование. Философские аспекты социальной экологии. - М., 1996.
3. Верзилин, Н.М., Корсунская, В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1983. – 384 с.
4. Медоуз, Д.Х. Пределы роста.- М.: Изд-во МГУ, 1991-230с.

ӘОЖ 622.276

КӘСІПШІЛІК МҰНАЙ ЖИНАУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ КӘСІПШІЛІК ІШІНДЕ СУДАН АЛДЫН АЛА ТАЗАРТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР

Жолбасарова А.Т.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Жұмыстың мақсаты – мысалдағы Теңге кен орнындағы кәсіпшілік ұңғы өнімін жинау жүйесінің ұлғайту және жетілдіру бойынша жұмыстар көлемі және жабдықтарды енгізу динамикасын таныстыру. Кәсіпшілік өнімді жинау кезінде құбырөткізгіштік пен жинау жүйесінде кездесетін қиыншылықтар талданды.

Түйінді сөздер: өнім, қондырғы, жинау, тасымалдау, желі, құбыр, кісіпшілік жинау, өлшеу.

Кәсіпшілік мұнай жинау жүйесін ұлғайту және жетілдіру бойынша ұсыныстарды дайындау кезінде назар аударылғаны:

- өндіруші ұңғыларды орналастыру сызбасы;
- жобалық дебиттер;
- өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттері;
- газ факторы;
- кен орын аймағында мұнай мен газды дайындайтын қолданыстағы объектінің болуы және өнімділігі;
- аймақта электр энергиясының қуат көзінің бар болуы және алыс болуы;
- өнімнің мүмкін болатын тұтынушыларының бар болуы;
- кен орынның қолданыста магистральді мұнай-газ-су құбырлар жүйесіне қатысты орналасуы.

Сенімді қызмет атқаруы үшін кәсіпшілік жинау жүйесі келесі объектілерді қамту керек: ұңғы сағасы, шығару желілері, бірыңғай мұнай жинау жүйесі бойынша ары қарай тасымалдана алатын өлшеу қондырғысы.

Кен орынның кәсіпшілік жинау жүйесі төмендегідей талаптарды қанағаттандыру қажет:

- мұнай, газ және судың ұңғыдан өлшеу қондырғысына дейінгі аралықта қымталған (герметизацияланған) жинауды қамтамасыз ету;
- өлшеу қондырғысында әрбір ұңғының өнімінің мұнай, газ және судың дебитін дәл автоматты түрде өлшеуді қамтамасыз ету;

- кәсіпшілік жинау жүйесінің барлық объектілерінің пайдаланылуында сенімділікті қамтамасыз ету.

Теңге кен орнында жинау жүйесін ұйымдастыру бойынша аталған талаптарды орындау үшін келесі ұсыныстарды жасау керек [1]:

- ұңғы сағасында өндірілетін мұнайдың өзіндік ерекше қасиеттерімен шартталатын қиындықтардың алдын алу үшін химиялық реагенттердің берілуін қарастыру (парафин шөгілуінің ингибиторы);

- ұңғы жұмысы, мұнай және газ өндіру туралы анықталған ақпарат алу үшін, игеруді бақылау үшін сұйықтықтардың дебиттерін жеке өлшеу мүмкіндігіне арналған әр ұңғының өлшеу қондырғысына қосылғандығын қарастыру керек.

Барлық ұңғылардың сәйкес келетін өлшеу қондырғыларына (ЗУ) қосылуы территориялық белгілеріне қарай игеру объектісіне тиістілігін ескерусіз жүргізіледі.

Өндірілетін өнімді есептеу және АСПШ-дің (АСПО) көп мөлшерімен шартталған ұңғыларды пайдаланудың сенімді жағдайларын қамтамасыз ету үшін жылдың әр мезгілінде кәсіпшілікті жайластыру жобасының шеңберінде өлшеу қондырғысының орналасуын таңдаған кезде өндірілетін өнімнің қату температурасын ескере отырып, шығару желілерінің жылулық режимін қамтамасыз ету керек:

- шығару желілері топырақтың қату тереңдігінен артық тереңдікте көмілу керек;

- өндірілетін мұнайдың қату температурасының жоғары екендігін ескере отырып, әрбір шығару желісінің ұзындығы оңтайлы болуы қажет.

Болат құбырөткізгіштермен мұнайды тасымалдаған кезде қиындықтар коллекторлардың ішкі коррозия үрдістерімен байланысты болады, мұнда құбырөткізгіштерді ауыстыру бойынша жөндеу жұмыстарын жүргізуді талап етеді.

Сулану артқан сайын қайта айдауға кететін энергетикалық шығындар көбейеді, өндірілетін өнімнің коррозиялық агрессивтілігі маңызды артады, ол мұнайкәсіпшілік жабдықтардың (құбырөткізгіштер, пештер, аппараттар және басқа) мезгілінен бұрын істен шығуына алып келеді. Жабдықтарды қолданыста бар коррозиядан ингибиторлық қорғау әдістері бұл үрдістерді тек баяулатады, бірақ оларды жоя алмайды. Коррозиялық тозудың нәтижесінде кәсіпшілік коллекторлардың жиі үзілуі технологиялық үрдістерде бөгеліс туындатады, технологиялық және температуралық режимдерді бұзады.

Коррозия мәселесін шешу жолдарының ең тиімдісінің бірі болып, мұнайкәсіпшілік құбырөткізгіштердің сенімділігін арттыратын, сонымен қатар олардың қызмет ету мерзімін арттыратын әдіс болып шыныпластикалық материалдардан жасалған құбырларды, фланецтік қосылыстарды, бұрмаларды, үш тармақты (тройник) муфталық жалғастырғыш тетіктерді қолдану табылады.

Ұсынылған игеру нұсқасы бойынша қосымша 24 өндіру ұңғысын, 1 айдау ұңғысын енгізу қарастырылады [1].

Ұңғының жұмыс режимін оперативті бақылауды қамтамасыз ету үшін олар бойынша дебиттерді өлшеу мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет. Оған ұңғы сағасынан өлшеу қондырғыларға (ЗУ) дейін өзіндік шығару желілі құбырөткізгіштерді төсеу арқылы қол жеткізуге болады.

Мұнымен байланысты кен орында қосымша өлшеу қондырғыларды (ЗУ) салу арқылы қолданыстағы кәсіпшілік мұнай жинау жүйесін кеңейту қажет болпады. Барлық ұңғылар мен орналастыру объектілерін кескіндейтін кен орынның масштабтық сызбасында құрылыс жұмыстарының көлемін анықтау үшін өндіруші мұнай және жобалық ұңғылар бөлінген болатын, олардың кәсіпшілік жинау жүйесіне қосылуы жоспарланған, қосымша топтық және өлшеу қондырғылары салынған, шығару желілері мен ағындық құбырөткізгіштері төселген (1-кесте).

1-кестеде көрсетілген мәліметтерден шығатындай, кәсіпшілік жинау жүйесіне қосу үшін және 25 ұңғы жұмысын бақылауды қамтамасыз ету үшін қажет болатыны: 2 топтық қондырғы, 7 өлшеу қондырғысының құрылысы, топтық қондырғыдан (өлшеу қондырғысынан) әр түрлі сұрыпталым мен мақсаттағы құбырөткізгіштерді төсеу, сонымен қатар 16 алыс жерде орналасқан ұңғыларда сағалық қыздыруды ұйымдастыру [2,3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Авторский надзор за реализацией уточненной технологической схемы разработки нефтяных и нефтегазовых залежей месторождения Тенге» (XVIII-XXIII горизонты), отчет по договору №43, ТОО «НПЦ», г. Актау, 2010 г.

2. Джиенбаева К.И., Лалазарян Н.В. Сбор и подготовка скважинной продукции на нефтяных месторождениях. Учебное пособие ВУЗов. – Алматы: 2000, - 254 б.

3. Силаш А.П. Добыча и транспорт нефти и газа. Часть 1 и 2. Пер. с англ. – М.: Недра, 1980.

ӘОЖ 574:908 (045)

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚТЫҢ ЛАСТАНУ КӨЗДЕРІ

Жидебаева А.Е.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Актау қ.

Аңдатпа. Мақалада топырақтың мұнай және мұнай өнімдерімен ластанудың бірнеше кезеңдері қарастырылған. Сонымен қатар, аталған ластанушылардың топырақ құрамындағы мезофаунаның жойылуына қаншалықты әсер ететіні берілген.

Түйінді сөздер: тұздану, қарашірік, шабындық, мелиорация, экожүйе.

Маңғыстаудың жері биоклимат жағдайына қарай шөлді ландшафты аймаққа жатады. Аймақтың топырағы негізінен өсетін өсімдігіне және топырағының түсі мен беткі қабатына қарай екі аймаққа бөлінеді. Оның біріншісі – қоңыр топырақты солтүстік сортаң – жусан өсетін далалық шөл аймақ және сұр – қоңыр топырақты, ерте қурап өшіп кететін раң тәріздес өсімдік және ащылы шөп бұта тектілер өсетін орталық шөл аймақ. Қоңыр топырақты аймақ облыстың солтүстік жағынан (Түпқараған түбегі, Бозашы, Таулы Маңғыстау, Үстірттің Қарнау бөлігін) алып жатыр.

Тұздану, сортаңдану дәрежесіне және қарашірік қабатының қалыңдығына қарай топырақтың сұр – қоңыр, сортаң, сор - сортаң, сорлау, сор, қоңыр топырақтың су шайып бүлінген және нашар дамыған түрлері көзге түседі (1 сурет). Аталған топыраққа негізінен жусан өседі, қарашірік қабаты жоқ десек те болады. Қоңыр сортаң және аздап сор - сортаң топырақты учаскелерді әртүрлі ауылшаруашылық дақылдарын егуге пайдалануға болады.

Тек екінші рет тұзданып кетпеуі үшін оны суармалы ету және басқа да шараларды жүзеге асыру керек.

Сұр – қоңыр топырақты аймақ Қарақия ойпатының оңтүстігінен бастап, Маңғыстау жазығының көпшілік бөлігін алып жатыр. Сондай – ақ топырақтың бұл түрі Үстірт жонының оңтүстік шетін түгелге жуық қамтиды. Карбонатты топыраққа жататын топырақтың бұл түріне көбіне бұйрығын мен тітір, сондай – ақ сояұлы, биік, бөрікбас, ақ жусан, сиректеу күйреуік өседі. Шабындық – қоңыр топырақтың аздап

тараған жері – таулы Маңғыстау. Бұл топырақ тау араларында, сондай – ақ суффозиялық – баулық және қарсты ойпаттардағы дәнді жусан өсімдіктердің астында құрылады. Оның құрылуы минералданған, аздап тұщы ыза суының әсерімен, атмосфералық нөсер жауын – шашынның ағысы есебінен бетінің қосымша ылғалдануына байланысты болады.

Шабындық – қоңыр топыраққа тиімді әсер ететін дренаж жасау арқылы мелиорация жүргізу оны ауылшаруашылығына лайықтап игерудің ең перспективалық жолы. Шөлдің сортаң топырағы өте – мөте кең тараған. Өсімдігі мейлінше қуарып, сирек кеткен, мұнда өсетіндер бұйрығын, тасбұйрығын мен қаражусан.

Бұл топырақта көзге түсетіні натрий мөлшерінің көптігі, ол топыраққа сіңген негіздердің 30 – 50 процентіне жетеді. Шабындық – сортаң топырақтар айтарлықтай сирек кездеседі.

Олар тым күшті минералданған, ыза суы тайыз 3 – 4 м жерде, тау арасындағы ойпаңдардағы ажырық, басқалай сораң тектес ащылы өсімдіктер астында түзіледі. Бұл топырақтар түбірлі мелиорация жүргізілмейінше егіншілікке жарамайды. Маңғыстауда тақырлардың бәрі де хлор – натриймен тұзданып болған. Бұл топыраққа жерасты суы жақын жатқан, үсті ылғи батпақтанып, майлы тұзға айналуынан пайда болады.

Ондай жердің қабатына хлорид пен сульфат көп жиналады да, ыза суы өте ащы болып кетеді.

Ластанған топырақтың көлемінде ауданында дәл анықтау қиынға соғады. Дегенмен, олардың саны 2000 – нан асады деп сенімді айтуға болады. Төгілген мұнай көлемдері және оның топырақтағы пайыздық құрамы табиғи тереңдіктерді толтыратын таза мұнайдан үлкен шамада өзгеріп отырады. Ластану мұнаймен араласқан топырақ болып табылады.

Ластанған топырақтың тереңдігі бірнеше сантиметрден 0,3-0,5 метрге дейін ауытқып тұрады. Ластанған қабаттың қалыңдығын дәл анықтау мүмкін емес. Өйткені экологиялық жағдайларды жақсарту мақсатында мұнай төгілген және оны таза топырақпен көмген біршама алаңдар мұнайдың жер бетіне шығуына потенциалдық қауіп төндіреді.

Екіншіден ластауда жиі кездесетін ауданы және көлемі бойынша әртүрлі тоғандардың түзілуі болып табылады. Мұнай бұл жағдайда беті ашық жатады. Мұнай қабатының астында, оның судан жеңіл болғандығынан, жинақтағышта төселініп жатқан су қабаты болуы қажет. Мұнай астында су қабаты болмаған жағдайда, мұнай сіңген топырақ қабаты жатады. Мұнай қабатының қалыңдығы бірнеше миллиметрден 1 метрге дейін өзгеруі мүмкін. Төгілген мұнайдың көптеген мөлшері мұнай өткізгіш құбыры бойында кездеседі. Төгілген мұнайдың дәл есебін анықтау өте қиынға соғады. Бұнда зерттеуге анықталған Өзен аймағындағы геожүйенің табиғи ерекшеліктері, топырағының сулы-физикалық қасиеттері, құнарлылығын арттырудағы экологиялық тиімді шаралары келтірілген.

Айтылғандай, аймақ топырақтары сұр-қоңыр, әр түрлі деңгейдегі сортаңдар. Бұл топырақтар әдетте ауданның солтүстік жартысындағы сортаңдар мен тақырлар түрінде кездеседі. Еңістердің жиегі сортаңды сорларды қамтиды.

Бұл топырақтарда қарашіріктің құрамы аз (0,32%). Су сынамасының мәліметтері бойынша жалпы сілітілік жоғары емес (рН-7,1). Гидрокарбонатты-сульфатты тұздану түрі басым, ал төменгі жиектерде – сульфатты. Топырақтың тұздану дәрежелері 2,1%.

Механикалық құрамы бойынша – бұл ұсақ құмның фракциялары басым болатын құмды топырақтар (0,25-0,05–55,9-77,3). Бұлар өнімі аз жайылымдар.

Топырақтың тозу мәселелерін зерттеудің алдында, ең алдымен, топырақ түзілуіне әсер етуші ауа райының өзгергіштігі және жергілікті жерлердегі геологиялық және гидрогеологиялық жағдайларына терең талдау жасауды қажет етеді. Негізгі

метеорологиялық мәліметтер метеобекеттер Бейнеу, Тұщыбек және Аққұдықтар бойынша алынды. Әртүрлі топырақты климаттық және ландшафты геохимиялық шарттарда ластанушылардың трансформация процесі әртүрлі деңгейде тоқтайды. Сонымен қатар ластанушылардың әртүрлі мөлшерінің экожүйеге әсерінің нәтижесін айырады. Экожүйенің өзіндік тазалану және өзіндік қайта құрылуы ластанған заттардың трансформациясының биохимиялық кезеңдік процес болып табылады. Мұнайдың топырақта табиғи орнығуы биогеохимиялық процесс болып табылады.

Топырақтың мұнаймен ластану проблемасы елімізде біртіндеп қолға алынып жатыр. Алайда, мұнаймен ластанған топырақты биологиялық әдіспен, яғни өсімдіктер, жауын құрттары мен көптеген микроорганизмдерді пайдалана отырып тазарту деңгейі әлі де төмен. Сонымен, еліміздегі топырақтың мұнай және мұнай өнімдері мен ластану бүгінгі күнде өткір мәселелердің бірі болып отыр. Сондықтан, бұл мәселенің барлық қырларын шешу үшін мүдделі үкіметтік, ғылыми және өндірістік ұйымдардың бірле күш салу қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ақашаева С. Ақтау қаласы аумағының топырағын экологиялық – мелиоративтік бағалау және көгалдандыру мәселелері. Автореф., Алматы, 2005, б. 5-7
2. Аманиязова К.Н. Каспийское море. Алматы «Қазақ университеті», 2007, б. 98-103
3. Отчет о работах по определению степени и типов загрязнения, и влияния загрязняющих веществ на окружающую среду предприятий региона // Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области. Ақтау, 2009. 187 с.
4. Экология және табиғатты қорғау. Алматы, Мектеп баспасы, 2014, бет 123-128
5. Маңғыстау газеті 2016 ж. желтоқсан.

ӘОЖ 622.276.5.001.5

МҰНАЙ КЕН ОРЫНДАРЫНДА ПОЛИМЕРЛІ СУЛАНДЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ІСКЕ АСЫРУ ТӘЖІРИБЕСІ

Зәкенов С.Т.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Судың жоғары минералдануымен сипатталатын мұнай кен орындарында полимерлі су айдау технологиясын іске асыру нәтижелеріне талдау жасалды. Технологиялық тиімділікті арттыру, біртекті емес коллекторларда суландыру процессін қолданылуын тиімді жүзеге асыруды қамтамасыз ететін тәжірибелер зерделенді.

Түйінді сөздер: игеру, мұнай өндіру, ұңғы, полимерлі суландыру, сулардың жоғары минералдануы, тұтқырлысерпінді құрам, мұнайбергіштік, тиімділік, арттыру.

Әлемде мұнайды полимерлі сумен ығыстыру әдісі 1950-ші жылдардың соңынан бастап зерттеліп, өнеркәсіптік тәжірибеде 1960-шы жылдардан бастап кең көлемде сыналып осы уақытқа дейін қолданылып келеді. Әртүрлі геологиялық жағдайларда мұнай шоғырларын игерудің тиімділігін арттыру мақсатында өнеркәсіптік көлемде

полимерлерді қолдану бүкіл әлем бойынша көптеген мұнай кенорын нысандарда жүзеге асырылды: АҚШ, Канада, Қытай, Франция, Үндістан, Индонезия, Венесуэла, Германия, Бразилия, Аргентина. Соңғы жылдары мұнайлы кен орын қабатына полимерлерді айдау саласында әлемдік көшбасшы Қытай болып табылады.

КСРО-да полимерлі суландыру технологиясы 1960-90 жылдары Самара облысының (Орлянского, "Куйбышевнефть" МК), Башкирия (Арланское, "Арланнефть" мұнайгаз өндірістік бірлестіктерінде (МГӨБ)), Қазақстанда (Қаламқас, "Маңғыстаумұнайгаз" АҚ) және елдің басқа да мұнай өндіруші өңірлерінде өнеркәсіптік ауқымда сыналып, қолданылуда.

Әлемдік тәжірибені талдау полимерлі суландыруды қолдану саласын шектейтін негізгі факторлар: қабаттық және айдалатын сулардың жоғары минералдануы, жоғары қабаттық температуралар, полимерлі ерітінділердің деструкциясына алып келетін сүзусыйымдылық қасиеттерінің (ССК) төмен мәндері, қабаттың өткізгіштігі бойынша біртектілігі күрт төмендігі болып табылатындығын көрсетті [1]. Нәтижесінде полимерлі суландыру технологиясын қолдану саласын кеңейту бойынша жұмыстарды одан әрі ғылыми-зерттеу, қабаттың мұнай бергіштігін арттырудың полимерлі сумен ығыстыру саласын кеңінен игеру жұмыстарын кешенді зерделеу немесе полимерлердің жаңа түрлерін синтездеу тақырыбы үлкен өзектілікке ие болып отыр.

Қаламқас кен орнында полимерлі суландыру 1980 жылдан басталды. Ю-III, Ю-IV, Ю-V қабаттары бойынша блокты құрастырмалы қондырғылардан тұратын сорапты стансалар арқылы айдала отырып, "таза" полимерлі суландыру нұсқасы 1981-1982 жылдары жүзеге асырылған болатын.

Алайда жүргізілген жұмыстарды зерделеу және бағалау нәтижелері бойынша хлоркальцийлі түрдегі (93-129 г/л ($4400 \text{ мг/л-Ca}^{2+}$; $2880 \text{ мг/л - Mg}^{2+}$) судың жоғары минералдануы жағдайында өткізгіштігі 2 мкм^2 - ден астам бар қабаттық-біртекті емес қабаттарда полимерлі су айдау аса тиімді болмады.

Полимерлі суландырудың қосымша ерекшелігі суда ерітілген полимердің кейбір бөлігінің қабаттың жынысымен адсорбция көрінуінен тұрады, ал ығыстыратын су фронтының алдыңғы бөлігі полимерсіз, тиісінше судың қалыпты қозғалысымен анықталды.

Хлорлы натрий, хлорлы кальций және басқа электролиттер құрамының 0,5-тен 20% - ға дейін артуы жыныстағы полимердің адсорбциясын бірнеше рет арттырады.

Минералданған ерітінділердің қабат жыныстарының адсорбциясы тұщыланған суларға қарағанда бірнеше есе жоғары. Жоғары адсорбция кезінде полимердің фронты мұнайды сумен ығыстыру майданынан едәуір артта қалады. Сондықтан реагенттерді іріктеу және зертханалық зерттеулер бойынша шоғырлану негізінде мұнайды тиімді ығыстыруды қамтамасыз ететін адсорбцияның оңтайлы диапазонын айқындау қажет.

Осыған орай Қаламқас кен орнының тәжірибелік учаскесінде полимерлік сулануды тұтқырлысерпінді құраммен бірге қолдану нұсқасы жүзеге асырыла бастады.

Сонымен қатар полиакриламид пен "тігетін" агенттерді айдау бойынша модификацияланған полимерлік әсер ету нұсқасы да іске асырылды.

Кен орнын игерудің кейінгі жылдары сүзгі ағындарын аудан мен қима бойынша қайта бөлу, айдау ұңғымаларынан өндіру ұңғымаларына судың ағып кетуін тежеу және төмен өткізгіштігі бар аймақтан күрделі шығарылатын қорларды игеруге қосу үшін тігілген-полимерлік (СПС) және полимерлік-дисперсиялық (ПДС) жүйелерді қолдана отырып, суландыру жүргізілді. Бұдан басқа, айдамалау ұңғымалары бойынша қабылдағыштықтың профилін теңестіру мақсатында тұтқырлысерпінді құрам (ВУС) айдау технологиясы қолданылды.

Осылайша, қабаттар бойынша ағынды теңестіруші құрамдарды (ВУС, СПС, ПДС) қолдана отырып, полимерлі суландыруды кешендеу іс-шаралардың әрбір ұңғыға

шаққандағы орташа меншікті тиімділігі 700 тонна, технологиялық әсерінің орташа ұзақтығы жағдайында 286 тәулік құрап, қосымша мұнай өндіру көрсеткіші 182.1 мың т болды.

Қаламқас кен орнында қабаттың мұнай өнімін көтеруде химиялық полимерлік технологияларын өнеркәсіптік енгізу тәжірибесі оларды қолдану мұнай алу коэффициентін ұлғаюына әсер ететінін көрсетті. Біртекті емес коллекторларда суландыру процесін реттеу жұмыстары тиімді жүзеге асырылып, қабаттың сулану қарқынын төмендетуге және өндіруші ұңғыларының сулануын 4% - ға азайтуға мүмкіндік берді.

Бұл ретте коллекторлық қасиеттерді салыстырмалы талдау Перм өлкесі кен орындарының пилоттық учаскелері Қаламқас кен орны коллекторларының өткізгіштігімен (24 мкм² дейін) салыстырғанда 0,017 – 0,306 мкм² өткізгіштігінің төмен және орташа мәндерімен сипатталатынын көрсетті. Бұл жағдайлар Перм өлкесінің кенорындарының неғұрлым агрессивті жағдайлары үшін полимерлі суландыруды қолдануды негіздеудің жаңа тәсілдерін әзірлеу қажеттілігінің алғышарты болды [1].

Перм өлкесі кен орындарының пилоттық учаскелерінің геологиялық-физикалық жағдайлары үшін жетекші әлемдік химиялық компанияларды тарта отырып, негізінде акриламидметилпропансульфон және акриламидпропилсульфон қышқылдары бар жаңа полимерлер әзірленген. Полиакриламидтің молекулалық тізбектеріне сульфотоптарды қосу есебінен құрамдардың қоюландыру қабілеті артты және судың жоғары минералдануы жағдайында олардың тұрақтылығы қамтамасыз етілді.

Әзірленген полимерлік құрам зертханалық зерттеулер жүргізу кезінде де, тәжірибелік өнеркәсіптік жұмыстарды іске асыру нәтижесінде де тиімділікті көрсетті [2, 3, 4, 5].

Орындалған талдау нәтижесінде Қаламқас кен орнында полимерлі суландыру тиімділігін одан әрі арттыру мақсатында адсорбцияның оңтайлы диапазонын және тиімді мұнай ығыстырылуын қамтамасыз ету үшін, әрбір игеру объектілерінің геологиялық-физикалық жағдайларын ескеріп, полимерлерді синтездеу және бейімдеу бойынша зерттеу жұмыстарын жалғастыру орынды болар еді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Акульшин А.И. Прогнозирование разработки нефтяных месторождений. М: Мысль, 1988. – 241 с.
2. Бондаренко А.В., Михайлов Н.Н. (и др.). Лабораторные исследования по обоснованию технологии полимерного заводнения для конкретных геолого-физических условий объектов разработки нефтяных месторождений // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений, М. ВНИИОЭНГ. 2016.-№10 – С. 34-42.
3. Дорофеев В.И., Рудская Л.П. и др. «Оказание научно-технической помощи при внедрении технологии полимерного воздействия и оценка ее эффективности». КазНИПИнефть, г. Актау 1996 г.
4. Киинов Л.К. Особенности разработки месторождений парафинистых и вязких нефтей Западного Казахстана в условиях реализации энергосберегающих технологий, ВНИИнефть им. академика А.П. Крылова, М., 1994.
5. Полищук А.М. Экспериментальное изучение механизма вытеснения нефти из пласта растворами полимеров: дис. канд. техн. наук. ВНИИ, М, 1979, с.179.

**СОСТОЯНИЯ СОЛЕУСТОЙЧИВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В
ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ В РАЙОНЕ
НЕФТЕПРОМЫСЛА КАЛАМКАС**

Серикбаева А.К., Сырлыбекқызы С., Джаналиева Н.Ш., Койбакова С.Е.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Целью данной статьи является представление результатов мониторинга растительности в прибрежной зоне Каспийского моря, в районе размещения нефтяных промыслов Арман, Каламкас. Приведено ботаническое описание солеустойчивых растений. Исследованы, изменения отмеченные в состоянии галофитов, носящие сезонный характер, а также степень негативного воздействия, связанная с нефтедобычей.

Ключевые слова: Каспийское море, прибрежная зона, мониторинг, растительность, галофиты.

Введение. Вопросы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Каспийского моря и его прибрежных зон, отражены в основных направлениях экономического и социального развития РК на период до 2050 года. Мангистауская область является одним из районов добычи углеводородного сырья, где сосредоточены крупные как морские, так и наземные нефтяные месторождения. Антропогенному воздействию подвергаются все компоненты окружающей среды. Сокращение биологического разнообразия отрицательно сказывается на структуре экосистем. Это приводит к изменению и разрушению биотических сообществ. В свою очередь это ведет к изменению ландшафтов. Утрата биоразнообразия представляет прямую угрозу для человечества. Решение многих глобальных и региональных экологических проблем невозможно без фундаментальных знаний о разнообразии организмов и растительности. Главная роль в экологической стабилизации отдается естественным природным ландшафтам и экосистемам. Оценка значимости растительности в условиях аридной зоны Мангистауской области, особенно в районах нефтяных промыслов, является важнейшим условием понимания значения потенциальных воздействий на окружающую среду.

Это дает возможность выработки приоритетов по снижению экологической нагрузки. При оценке воздействий на состояние растительности в районах размещения предприятий нефтедобычи следует понимать, что интенсивность воздействий меняется. Так, в течение срока выполнения проекта добычи нефти, воздействие бывает незначительным в начале, с последующим возрастанием и снижается по мере рекультивации и восстановлении нарушенных ландшафтов. Значение прогнозируемых воздействий на биоразнообразие в целом, зависит от величины воздействий и чувствительности затрагиваемых ими экосистем или биологических видов.

В этой связи, исследования по мониторингу состояния растительности в намеченном районе исследований, актуальны и своевременны. Полученные в результате исследований данные, могут служить основой для дальнейших исследований и контроля за окружающей средой в районах нефтяных месторождений размещенных в прибрежной зоне Каспия.

Материалы и методы исследований. Основным источником фактической информации – материалы исследований весной и осенью 2018 года, в прибрежной зоне Каспия в районе нефтяного промысла Каламкас. Полевые исследования проводились в рамках выполнения инициативной НИР. Мониторинговые наблюдения проводились согласно, общепринятых методик с учетом опыта проведения аналогичных работ в прибрежной зоне Каспийского моря.

Результаты. В соответствии с планом работы кафедры «Экология и ХТ», а также по согласованию с контролирующими природоохранными организациями Мангистауской области, был проведен мониторинг растительности в прибрежной зоне Каспийского моря в районе размещения месторождения нефтедобычи Каламкас.

В таблице 1 приведены координаты обследуемых станций [1].

Мониторинговые исследования включали наблюдения за состоянием растительности в районе исследований. На рисунке 1 приведена карта-схема расположения стационарных экологических площадок (СЭП) на территориях месторождений Арман и Каламкас, выполненная с использованием ГИС.

Месторождение Каламкас. В весенний и осенний периоды 2018 г. на месторождении были обследованы три площадки – СЭП-10, СЭП-11 и СЭП-12. Все эти площадки расположены на соровых приморских солончаках. Эти почвы характеризуются чрезвычайно высоким уровнем засоления, что лимитирует на них поселение растений. На СЭП-10 и 12 были обнаружены отдельные особи сарсазана, в частности (*halocnemum strobilaceum* – сарсазан шишковатый). Он относится к первой группе растений избыточно засоленных почв - гипергалофитам. Гипергалофиты развиваются в условиях повышенной минерализации почвенного раствора, при этом сохраняют способность к возобновлению и образованию ценозов на очень сильно засоленных (хлоридно-сульфатный тип) почвах при сухом остатке 2,3–3,0 (3,5) $Cl > 0,23 \%$. Повышенное содержание солей в почве благоприятно сказывается на развитии и накоплении биомассы галофитов [1,2]. Галофиты или солелюбы – растения, способные переносить высокие уровни засоления почвы (солянки, ежовники, бессмертник, тамариск и др.). Свойством галофильности обладают большей частью соленакапливающие представители семейства Маревые (*Chenopodiaceae*) и реже – солевывделяющие. К высокой концентрации почвенного раствора приспособлено относительно небольшое количество видов. Характерными и широко распространенными растениям данной группы являются следующие доминирующие на солончаках виды: *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys caspica*, *Climacoptera turcomanica*, *Suaeda arcuata*, *Salicornia europaea* и др. Экологические условия кустарника *halocnemum strobilaceum* – сарсазана шишковатого – мокрые солончаки.

Таблица 1 – Координаты стационарных экологических площадок (СЭП)

СЭП	Месторождение	Координаты			
		Долгота		Широта	
		план	факт	план	факт
12	Фоновая	52°9'2.5416	52°07'55.6	45°21'27.7524	45°21'59.5
11	Каламкас	51°55'3.8712	51°55'17.8	45°23'21.8796	45°23'28.5
10	Каламкас	51°55'3.0036	51°55'35.6"	45°25'0.2784	45°25'03.5"
7	Фоновая	51°41'42.3168	51°44'19.1"	45°22'51.1248	45°22'39.3"

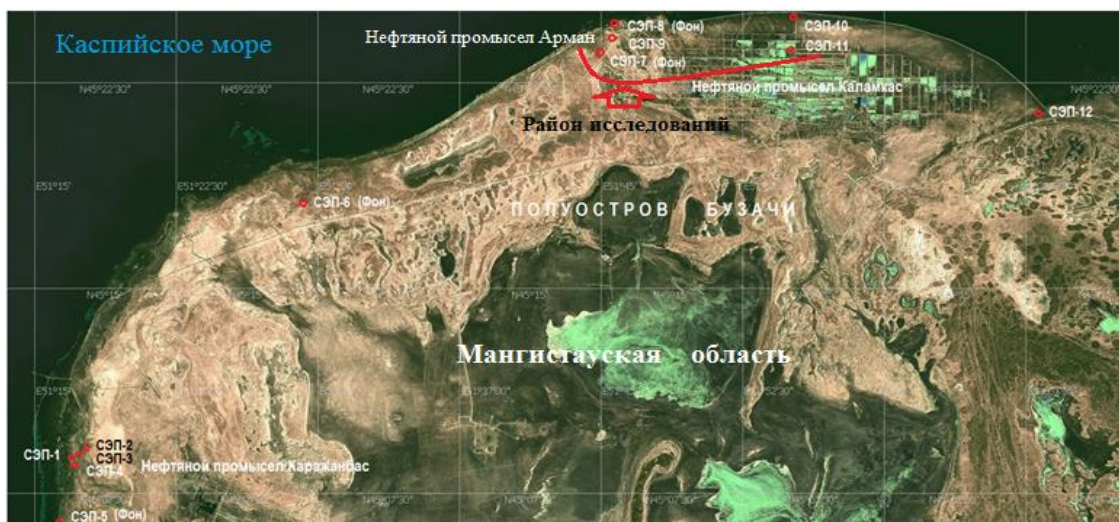


Рисунок 1 – Карта-схема района исследований в среде MapInfo Professional 12.0

Это единственный вид монотипный род кустарничков и полукустарничков семейства Маревые. Ботаническое описание. Растопыренно ветвистый голый кустарничек высотой 15-50 см. Стебель в нижней части сильно одревесневает, образует распростёртые укореняющиеся ветви. Формирует на пониженных местах характерные круговины. Годичные побеги цилиндрические, сочные, членистые, с супротивными шарообразными, долго не развивающимися почками [4,5,6]. Членики веток короткоцилиндрические или булавовидные, вверху переходящие в треугольные листовые влагалища. Листья отсутствуют. Листочков околоцветника 3, сросшихся, при плодах не образующих крыльев. Цветки собраны в колосовидное соцветие, сидят по 3 в пазухах полукруглых прицветников. Тычинка одна. На СЭП-11 растительность отсутствует.

Растения находились в нормальном состоянии, фенофаза соответствовала сезону. Состояние растений на СЭП-10 и 12 осенью не изменилось. В ходе летних и осенних исследований на СЭП-10 не было отмечены признаков антропогенного воздействия. На заднем плане видны участки с поселениями сарсазана шишковатого. Территория же СЭП-11 нарушена в значительной степени, под влиянием техногенных факторов, связанных с добычей нефти (дороги, трубопроводы, замусоривание территории). Признаков аномального развития растений (гигантизм, хлороз листьев, рост ветвей в виде конусов и др.) на СЭП в пределах месторождения обнаружено не было. Редких, эндемичных, занесенных в «Красную книгу», видов растений обнаружено не было.

Фоновая точка мониторинга СЭП-7 расположена на приморской равнине с комплексами солончаков приморских и луговых приморских почв. Весной 2018 года, здесь преобладали злаково-полынно-эфемеровые фитоценозы с участием сарсазана и житняка.

В качестве доминирующего вида был представлен однолетник-эфемер *Eremogrum orientale*. Мортук (лат. *Eremogrum*) – род однолетних травянистых растений семейства Злаковые или Мятликовые (Poaceae). Этот вид *Eremogrum orientale* из четырех видов Мортука является – мортуком восточным.

Ботаническое описание. Однолетние травянистые растения. Стебли прямостоячие или коленчато-восходящие, 4-30 см высотой. Влагалища нижних листьев расщеплены почти до основания, коротковолосистые или голые; ушки серповидные, на верхушке. Колос эллиптический или продолговато-яйцевидный 1,5-5,5 см, длиной до 7 см., зеленый или слегка фиолетово окрашенный. Язычки перепончатые, голые, 0,2-

1,5 мм длиной. Листья ланцетно-линейные или линейные, плоские, волосистые или голые, 1-7 мм шириной. На этом участке, проективное покрытие почвы растительностью составляло 20-30%. Растительность находилась в фазе вегетации, жизненное состояние растений соответствовало сезону года. Нарушения почвенно-растительного покрова отмечены незначительные, под воздействием проезда автотранспорта. Эти факторы препятствуют развитию растений в таких местообитаниях [7,8].

Agropyron fragile (Roth) Candary – житняк ломкий или сибирский, вид близкий к житняку пустынному *Agropyron desertorum*. Отличается более узкими (линейчатыми) негребневидными колосьями длиной 2-7 см. и шириной 0,5-1 см. нижние цветковые чешуи на верхушке с осью 1-3 мм. Засухоустойчив. Отличительная особенность в том, что растение может использоваться для устройства газонов.

Aeluropus litoralis – прибрежница солончаковая. Многолетний корневищный злак из Семейства злаки (Poaceae) высотой до 35 см. У растения различаются ортотропные и плагиотропные надземные побеги. Корневища закладываются и растут на глубине 10-20 см от поверхности, сильно ветвятся, часто наблюдается их ярусное расположение.

Растение обладает мощной вторичной корневой системой, состоящей из придаточных корней, формирующихся в узлах побегов. Максимальная глубина проникновения корней – 60-80 см, они ветвятся до четвертого порядка. По весу корни превышают надземную массу более чем в 4 раза. Проективное покрытие растений в районе СЭП-7 весной 2018 года достигало 50%, осенью – 60%.

В целом, растительность нарушена в слабой и средней степени. В радиусе 20-30 м от скважин наблюдается сильная степень нарушенности. Основные факторы воздействия на почвенно-растительный покров вызывающие трансформацию растительности – дорожная дигрессия, эксплуатация скважин.

Фенологическое состояние и жизненность растений соответствовали сезону. Редких, эндемичных, занесенных в «Красную книгу» (Красная книга., 1981), видов растений на территории исследования обнаружено не было.

Обсуждение. Установлено, что состояние растительности на обследованных площадках неоднородное. В ходе работ отмечались только механические нарушения растительного покрова. Видимых признаков химического воздействия выявлено не было.

Сравнение данных по ранее проведенным исследований 2012-2015 гг., в рамках выполнения госбюджетной НИР Комитета науки МОН РК и 2018 года, не выявило значительных изменений в параметрах сообществ, связанных с функционированием месторождений, на большинстве обследованных площадок. Только на двух СЭП в пределах территории месторождения наблюдались значительные изменения, связанные с добычей нефти (СЭП-11 (месторождение «Каламкас»). На территории нефтепромысла Каламкас стационарные экологические площадки СЭП находятся на соловых солончаках, практически лишенных растительности по естественным причинам (почвы сильно засолены).

Для мониторинга растительности на этом месторождении необходимо было выбрать дополнительный участок, на котором присутствует растительный покров.

Растительный покров остальных СЭП нарушен в слабой или средней степени под влиянием факторов, не связанных с добычей нефти (из-за выпаса скота и при проезде автотранспорта). Изменения (по сравнению с данными летних исследований) параметров растительных сообществ имели, главным образом, сезонный характер выражен в увеличении высоты растений, степени проективного покрытия, количестве видов, что привело к изменению жизненного состояния растений.

Для выявления воздействия химического загрязнения необходимо провести отбор проб доминирующих видов растений.

Вывод. Изменения параметров растительных сообществ (доминантного состава, обилия, проективного покрытия, высоты растений, числа видов) на месторождении нефтедобычи Каламкас по результатам полевых исследований, на большинстве стационарных экологических площадках (СЭП) имеют характер природных флуктуаций.

Локально, степень негативных воздействий, связанных с нефтедобычей, возросла за счет механических нарушений почвенного и растительного покрова. Эпизодически встречающиеся локальные участки с трансформированной растительностью относятся к территории непосредственно прилегающей к месторождениям.

На месторождении Каламкас растительный покров практически отсутствует по естественным причинам, то есть по причине высокой засоленности почв. Изменения, отмеченные в состоянии растений, носят главным образом, природный (сезонный) характер. Здесь на протяжении всего периода обследования 2012-2015 гг и 2018 г, были встречены лишь отдельные особи сарсазана. Несмотря на это на СЭП-10, 11, 12 почвенный покров в значительной степени нарушен под влиянием техногенных факторов, связанных с добычей нефти. Лишь местообитания на СЭП-11 нарушены в значительной степени под влиянием техногенных факторов, связанных с добычей нефти. Выявленные изменения параметров растительных сообществ на нефтяном промысле Каламкас (изменения количества видов, высоты растений, показателей жизнестойкости и фенологического состояния) имеют как природный (сезонный) характер, так и вызваны влиянием хозяйственной деятельности (выпас, дорожная дигрессия, техногенные воздействия).

Произвести сравнительный анализ изменений растительного покрова в 2018 г. по отношению к данным 2015 г. невозможно, так как расположение прибрежных стационарных экологических площадок (СЭП 10 и 12) в результате подтопления было изменено.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Экологический кодекс» РК. 2007 г., Алматы.
2. О состоянии экологической обстановки Мангистауской области и источниках его загрязнения. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области (УПРРП). – Актау, 2011. – 62 с.
3. Кенжетаяев Г.Ж. Оценка воздействия нефтяных промыслов на загрязнение почвы в прибрежной зоне Каспия. Научный журнал Министерства образования и науки РК «Поиск». Серия естественных и технических наук. № 4(1)/2013. С 85-90.
4. Бурый В.А. О некоторых путях приспособления растений к почвенному засолению Изв. АН УзССР. 1948, №3. С. 3-18.
5. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Ташкент, 1961, 1962. Т.1. 452 с. Т.2. 547 с.
6. Шамсутдинов З.Ш., Савченко И.В. и др. Галофиты России, их экологическая оценка и использование. М., 2000. 399 с.
7. Кенжетаяев Г.Ж., Тайжанова Л.С., Койбакова С.Е., Сырлыбекқызы Самал. Экологические аспекты составления карты загрязненности прибрежной зоны. Научный журнал Министерства образования и науки «Поиск». Серия естественных и технических наук. № 4(1)/2013. С 90-97
8. Отчет о научно-исследовательской работе. № госрегистрации 0112РК2173.

Научное обоснование комплексного исследования компонентов окружающей среды прибрежной зоны Каспия и техногенных объектов. Актау. 2015. 115 с.

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ДОБЫЧЕ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ НЕФТЕЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ

Каражанова М.К.

Каспийский Государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш.Есенова, г.Актау

Аннотация. В докладе приведены причины осложнений, возникающих при эксплуатации скважин механизированным способом, представлены результаты исследований причин отказов глубиннонасосного оборудования состава и структуры механических примесей, влияющих на их работу.

Ключевые слова: трудноизвлекаемые запасы, отказы, механизированный способ, глубиннонасосное оборудование, мехпримеси, принятие решений.

Введение. Как показывает практика, современный этап развития нефтедобывающей промышленности Казахстана характеризует стадию снижения добычи. Исходя из этого, вопросы освоения месторождений со сложным геологическим строением, трудноизвлекаемыми запасами нефти, в большинстве своем с высоким содержанием серы, низкими пластовыми давлениями представляют определенный интерес. Особенности разработки таких месторождений обусловлены рядом проблем, с которыми приходится постоянно сталкиваться нефтяным компаниям. Прежде всего, это осложнения при эксплуатации нефтепромыслового оборудования, снижение межремонтного периода (МРП) эксплуатации наземного и скважинного оборудования, аварийность оборудования из-за роста нагрузок, низкая рентабельность эксплуатации скважин, проблемы мехпримесей, экологии и предельно низкая рентабельность освоения и эксплуатации месторождения трудноизвлекаемых нефтей.

Таким образом, проблема повышения эффективности разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, разработка новых и совершенствование применяемых методических и технологических решений по сокращению эксплуатационных и энергетических затрат в процессе добычи нефти, увеличению межремонтного периода работы нефтепромыслового оборудования за счет предотвращения осложнений при добыче тяжелой высоковязкой нефти является безусловно актуальной.

Анализ причин осложнений, возникающих при добыче трудноизвлекаемых нефтей механизированным способом. Основная задача систем механизированной добычи нефти – это добыча нефти в условиях, где пластовое давление снижено настолько, что уже не может обеспечивать экономически оправданный отбор нефти из скважины за счёт природной энергии. Как свидетельствуют литературные источники, в данный период доля добывающих нефтяных скважин в мире, находящихся в фонтанной эксплуатации с использованием естественной энергии пласта, составляет не более четверти от общего количества скважин.

В тех случаях, когда энергия пласта слишком снижена, либо режим пласта не позволяет использовать экономически обоснованный темп отбора, или же пласт не обеспечивает приток пластовых флюидов к скважине, применяются механизированные способы добычи. Анализ методических и технологических решений позволяет выбрать в зависимости от условий каждой конкретной скважины один из применяемых

способов. Большие трудности возникают также и в связи со свойствами нефти и условиями ее залегания. Решение всех этих и связанных с ними вопросов возможно при рациональной классификации, позволяющей достаточно полно и четко охарактеризовать нефть как с научной, так и с практической точек зрения. Это поможет выбрать обоснованный метод воздействия на пласт. Наряду с этим создание такой классификации представляет собой весьма трудную задачу, которая по мнению большого числа исследователей до настоящего времени не нашла удовлетворительного решения. Нами предложена нечеткая классификация трудноизвлекаемых нефтей по свойствам и условиям залегания [1]. Механизированная добыча также способствует увеличению отдачи пласта за счёт снижения предельного уровня забойного давления, при котором эксплуатация скважины становится нерентабельной и её приходится ликвидировать.

В настоящее время механизированная добыча часто ассоциируется с поздними стадиями разработки нефтяных месторождений, которые характеризуются пониженным пластовым давлением и повышенной добычей пластовой воды. Однако механизированная добыча применяется и на ранних стадиях разработок.

В экономически обоснованных случаях: даже на поздних разработках использование различных механизированных систем добычи нефти позволяет, как показывает опыт, увеличить объём получаемых флюидов на 3-25%. На ранних стадиях эксплуатации пластов, механизированные системы добычи нефти позволяют значительно ускорить и оптимизировать извлечение нефти, с наименьшими затратами. Анализ результатов эксплуатации применяемыми в Казахстане способами в рамках их классификации. Механизированная добыча нефти делится на следующие основные группы систем: штанговые глубинные насосы; погружные центробежные насосы; винтовые погружные насосы; струйные, поршневые, турбинные и гидропоршневые насосы; газлифт. В последнее время существует тенденция комбинированного использования одних способов механизированной добычи совместно с другими. Эта практика позволяет добиться устранения ограничений, связанных с эксплуатацией одной системы при разработке сложных по конструкции скважин с высоким дебитом [2].

При механизированных способах эксплуатации причину отказов следует искать в условиях работы и качестве самого глубиннонасосного оборудования. Этим вопросам посвящено большое количество исследований, в том числе и наших. Здесь большую роль играют такие показатели, как надежность и учет неопределенностей. В этой связи проведение исследований в направлении совершенствования методов анализа работы скважин и оценки надёжности глубиннонасосного оборудования приобретает большую актуальность. В частности, нами выполнены исследования, целью которых являлось повышение показателей надёжности и эффективности эксплуатации скважин в осложнённых условиях на основе принятия технологических решений с учётом неопределённости. Комплекс выполненных исследований включает результаты анализа текущего состояния разработки месторождений, показателей разработки на примере некоторых месторождений Казахстана, таких, как Каражанбас, Каракудук, Алибекмола. Получены результаты, позволившие дать оценку надёжности насосного оборудования, используемого при эксплуатации скважин. Рассчитаны показатели надёжности различных насосов в разных условиях, также выполнен статистический анализ влияния различных факторов на показатели эксплуатации скважин и показаны пути принятия решений по повышению эффективности эксплуатации скважин. В скважине насос находится под воздействием многих факторов, отрицательно влияющих на его работу.

Как правило, это такие факторы, как пространственная кривизна ствола скважины; угол наклона участка спуска насоса; высокая концентрация механических примесей; повышенное содержание свободного газа на приеме насоса и еще целый ряд других неблагоприятных факторов.

Они объединены в три группы [2].

В процессе глубиннонасосной эксплуатации скважин основные осложняющие факторы вызывают аварийные отказы оборудования, действуя как в отдельности, так и совокупности.

При нормальных условиях работы и соответствующем составе пластовой жидкости некоторые узлы могут полноценно работать не один год.

Однако, в пластовой жидкости часто содержится песок и механические примеси, что является абразивным материалом. Особо опасными являются при этом мелкие частицы, способные проникнуть в зазор между втулкой и ступицей направляющего аппарата, что приводит к изнашиванию. В связи с этим нами выполнены исследования по оценке влияния мехпримесей на работу глубиннонасосного оборудования.

Механические примеси, как известно, наряду с другими отрицательными сторонами, способствуют снижению гидродинамических характеристик скважины путём колюматации призабойной зоны пласта, засорения забоя скважины, увеличения вибрации и более интенсивного износа ЭЦН. При этом происходит снижение качества оборудования [3].

Всё это приводит к трудоёмким и дорогостоящим ремонтным работам, как скважин, так и оборудования, а в итоге - значительным потерям, как продукции, так и финансов. Присутствие мехпримесей в скважинах обусловлено несколькими причинами:

- в среде рыхлых неустойчивых пород, слагающих пласт (вынос частиц породы);
- в случае занесения мехпримесей (песка) в призабойную зону пласта во время проведения различных операций-КРС, бурения, ГРП и т.д.;
- закачка в скважину неподходящих жидкостей глушения (грязные растворы).

Выполненный комплексный анализ состава и размеров частиц мехпримесей показал наличие отложений различной природы и размеров частиц, приводящих к коррозионному и механическому износу деталей глубиннонасосного оборудования при эксплуатации на месторождениях Казахстана. Проведены исследования выделенных из образца твёрдых включений рентгеноструктурным методом с помощью рентгеновского дифрактометра общего назначения Rigaku Miniflex-600. В связи с тем, что образцы отобраны из различных горизонтов, наблюдаемая картина на дифрактограмме различная, т.е. по своему составу мехпримеси отличаются. Наблюдается отсутствие ярко выраженных пиков, плавный, монотонный характер дифрактограммы для испытуемых образцов, что указывает на наличие в образце, рентгеноаморфного вещества с достаточно большим количеством соединений железа. Однако пики на дифрактограмме, полученной при исследовании других образцов месторождения Каракудук, показали наличие в мехпримесях в большинстве своём хлоридов, в частности, хлористого натрия (NaCl), гидрата хлорида магния ($\text{MgCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), хлорида кальция ($\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$), а также оксидов кальция, стронция, алюминия. Основной компонент пробы из месторождения Кумколь – магнезиальный кальцит (80%), 3-4% кварца, а также аморфное составляющее (вулканический пепел). Подавляющее большинство исследованного образца из месторождения Каражанбас – хлористый натрий (NaCl), однако здесь замечается небольшое количество такого хлорида, как тахигидрат ($\text{CaMg}_2\text{Cl}_6 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), немного глины. С помощью растрового электронного микроскопа JEOL получены изображения поверхности материала образцов с большим

разрешением, а также выполнено фрагментарное сканирование выделенных из образцов твёрдых включений. В целом, твёрдые включения в объёме осадка на рабочих органах ГНО характеризуются сложным составом. Свойства осадка, как известно, определяются совокупностью множества физико-химических факторов, связанных с геологическими условиями залегания нефти, техногенными явлениями и особенностями эксплуатации месторождения. Наличие в пробах карбонатных и сульфатных солей кальция, а также хлоридов обусловлено, главным образом, химическим составом попутной воды и растворённого газа [3].

Главным источником солей является вода, добываемая совместно с нефтью. В этой связи процессу солеотложения подвержены скважины и наземное оборудование, эксплуатирующееся в условиях обводнения добываемой продукции. Отложения хлорида натрия при добыче нефти встречаются на месторождениях, где залежи нефти контактируют с высокоминерализованными рассолами. При выводе скважины на режим после глушения также возможно интенсивное солеобразование. В начальный момент вывода, при преобладании в смеси раствора глушения над пластовой водой, интенсивность осадкообразования небольшая. Увеличение содержания пластовой воды в смеси способствует осадкообразованию. С целью оценки диаметра частиц мехпримесей нами проводились исследования с использованием прибора «Master Sizer 2000» фирмы Малверн. В результате наблюдений получены распределения частиц, которые показывают концентрацию фракций различных размеров. А значение размера частиц определялось как средневзвешенное по их процентному содержанию [3].

Таким образом, комплексный анализ состава и размеров частиц мехпримесей показал наличие отложений различной природы и размеров частиц, приводящих к коррозионному и механическому износу деталей и ухудшению показателей надежности глубиннонасосного оборудования. Исследование и оценка влияния состава и объема мехпримесей позволяет наиболее правильно оценить характеристики надежности, связанные с этим характеристики риска аварийных ситуаций.

Главными проблемами являются также проблемы принятия решений, связанные с наличием неопределенности, что требует правильного применения соответствующих математических методов с идентификацией их к конкретным рассматриваемым условиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Akhmetov D.A., Karazhanova M.K., Efendiyev G.M., Koylibaev B.N. Classification of Hard-to-recover Hydrocarbon Reserves of Kazakhstan with the Use of Fuzzy Cluster-analysis. Материалы Международной научно-технической конференции «Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing, ICAFS-2018», Будапешт.
2. Каражанова М.К., Амиров А.С., Эфендиев Г.М., Кадырова Т.М. Взаимосвязь между составом и условиями образования механических примесей, приводящих к отказам электроцентробежных насосов. Вести НАНА, №1-2, 2014, стр.72-77
3. Г.М. Эфендиев, Каражанова М.К. Влияние геолого-технологических факторов на показатели работы глубинных насосов в осложненных условиях, Журнал «Нефть и газ», №6, 2014, Алматы, стр.51-59

ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО УСТЮРТА

Кожахмет К.А., Аяганов А.О., Есмурзаева А.Ә.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В этой научной статье исследуется геофизическая геология триасовой эры Плато Северного Устюрта. Геология триаса делится на локальные этажи, слои и их физические свойства подробно описаны в данной статье.

Ключевые слова: литология, свиты, терригенные, пористости, каротаж, углеводородов, карбонатность, глинистой корки, опорный разрез, триас, кавернограмма, коллектор.

Литология и емкостная характеристика триасовых отложений Северного Устюрта изучалось по материалам разведочных скважин расположенных по профилям Арыстановская 7 – Чумышты 1 и Култук 4 - Арыстановская 7 пересекающие Култукскую впадину, Арыстановскую и Мансуалмасскую ступени (рис.1). За опорный разрез при корреляции был взят разрез доюрских отложений скв. 7 площади Арыстановская, где в триасовых отложениях Бузачинская (T_1), Арыстановская (T_2) и Жайылганская (T_2) свиты. В объеме Арыстановской свиты нами выделено четыре пачки снизу вверх – нижняя (песчано-гравелитовая), средняя (песчаная) и средняя (аргиллитовая), верхняя (песчаная). Жайылганская свита разбита на три пачки – нижнюю (аргиллитовая), среднюю (песчаная) и верхнюю (песчано-аргиллитовую). Все эти пачки имеют отличную характеристику по ГИС и литология от выше – и ниже лежащих пород. В скважинах 1 пл. Чумышты, 4-п пл. Сев. Мансуалмас, 1 пл. Ашитайпак и 7 пл. Арыстановская вскрыты отложения Бузачинской свиты нижнего триаса разделенные нами на две пачки нижнюю (гравелитовую) и верхнюю (аргиллит - гравелитовую). На разведочных площадях Сев. Мансуалмас скв. 4-п, Култук скв.4, Николаевская скв.4 выделены сероцветные терригенные отложения верхнего триаса – Ашитайпакская свита (Кожахмет К.А.) [3] (рис.1).

Бузачинская свита (T_1). На кривых по ГИС пачка представляет собой высокоомную, монолитную толщу с максимальными значениями кажущегося сопротивления и вторичного γ -излучения в разрезе триасовых отложений. Диаметр скважины по всей толще равен диаметру долота. По акустическому каротажу пачка характеризуется как уплотненная с постоянной температурой по разрезу. Пористые интервалы мощностью от 4,0 до 7,8м и имеет удельное сопротивление $\rho_n=4,2-30,0$ ом.м и характеризуется минимальными значениями J_j и максимальными J_{nj} . Пористость пород по керну 4,7-6,1%. Карбонатность пород довольно высокая 12,3-28,5% (скв. 4-п пл. Сев.Мансуалмас).

Верхняя аргиллит-гравелитовая пачка мощностью от 124,0м до 135,0м выделена скв. 1 пл. Чумышты, скв. 4-п пл. Сев.Мансуалмас, скв. 1 пл. Ашитайпак и вскрыта не на полную мощность (137,0) скв. 7 пл. Арыстановская.

Промыслово-геофизическая характеристика разреза пачки аналогична вышеописанной. В разрезе увеличивается доля и мощность глинистых пород против которых наблюдаются максимальные значения ГК и размывы стенок скважины. В разрезе пачки выделена серия пластов-коллекторов характеризующаяся по ГИС средним значениями естественной γ -активности и высокими J_{nj} . Против них

наблюдаются положительные приращения на кривых МКЗ и глинистая корка. Удельное электрическое сопротивление пластов $\rho_p=1,7-4,5$ ом.м (пл. Чумышты скв. 1) и $6,0-17,0$ ом.м (пл. Сев.Мансуалмас скв. 4-п, пл. Арыстановская скв. 7).

Пористость пород определенная на керне также как и в вышеописанной пачке $4,7-6,1\%$, карбонатность $12,3-28,6\%$.

В целом, необходимо отметить, что отложения бузачинской свиты при благоприятных условиях (наличие надежной покрышки и др. факторы) могут служить резервуаром для скопления углеводородов, несмотря на довольно низкую пористость пород по керну и высокую карбонатность пород.

Арыстановская свита (T_2). Наиболее типичным из разрезов на рассматриваемых профилях, является разрез скв. 7 пл. Арыстановская в разрезе которой выделены и прослежены на схемах сопоставления четыре пачки: нижняя (песчано-аргиллитовая); средняя (песчаная); средняя (аргиллитовая); верхняя (песчаная) (Липатова В. В. И др.) [4].

Выделен ряд пластов, глинистых, ПС – неглубокие, диаметр скважины несколько увеличенный с удельным сопротивлением $3,8-7,0$ ом.м и $12,0-13,0$ ом.м. пористые пласты приурочены в основном нижней, подошвенной части разреза подсвиты (рисунок 1).

Емкостные свойства пород невысокие. Пористость по керну составила $4,0-6,8\%$. Карбонатность высокая от $6,5-13,5\%$ до $16,9-26,8\%$.

Средняя песчаная пачка мощностью от $50,0$ м (пл. Арыстановская 7) до $145,0$ м (пл. Сев.Мансуалмас 4-п). На Чумышты скв. 1 выделяются условно. В скважинах Култуковской впадины не вскрывается, за исключением скв.1 пл. Комсомольская.

Пористые пласты характеризуются отрицательными аномалиями ПС. Минимальными значениями естественной γ -активности, максимальными значениями НГК. ПС и ГК повторяют друг друга. Пласты неоднородные мощностью $5,0-10,4$ м с удельным сопротивлением пластов $\rho_p=6,0-12,5$ ом.м.

Пористость пород по керну $6,2-7,0\%$, карбонатность $15,6-22,3$ до $45,2\%$ (пл. Сев.Мансуалмас 4-п).

Средняя аргиллитовая пачка вскрыта во всех скважинах расположенных по профилям кроме скв.1 пл. Тасурпа. скв.2 пл. Монаши. Мощность подсвиты изменяется от $120,0$ м. пл. Арыстановская скв.7 до $231,0$ м. пл. Комсомольская скв.1.

В скв. 4-п Сев.Мансуалмас выделено шесть пористых пластов мощностью $1,2-8,4$ м. с удельным сопротивлением пластов $\rho_p=5,0-7,5$ ом.м.

Пористость пород по керну невысокая $8,0-14,0\%$ с карбонатностью $3,5-15,0\%$.

Верхняя песчаная подсвита прослеживается по профилю во всех скважинах. Кроме скв.2 пл. Монаши и скв.1 пл. Тасурпа мощность ее изменяется от $36,0$ м. (скв. 4 Сев.Мансуалмас) до $90,0$ м. (пл. Арыстановская скв.7).

Против пористых пластов наблюдается уменьшение диаметра скважины, образование глинистой корки. Они отмечаются отрицательными аномалиями ПС и минимальными значениями естественной γ -активности. Сравнительно высокие значения вторичной γ -активности пород связаны, по-видимому с сопротивлением пластов $1,5-6,5$ ом.м. на кривых МКЗ отмечаются положительные приращения. В скв. 7 пл. Арыстановская против пород пачки наблюдалось повышение газопоказаний до $4,0\%$. В скв. 1 пл. Чумышты опробован интервал $3128-3164$ и получена пластовая вода с суммарным содержанием смеси нефти, газа и воды $5,0$ м³/сут.

Пористость образцов пород составила $2,6-6,6\%$ с карбонатностью $1,5-12,5\%$.

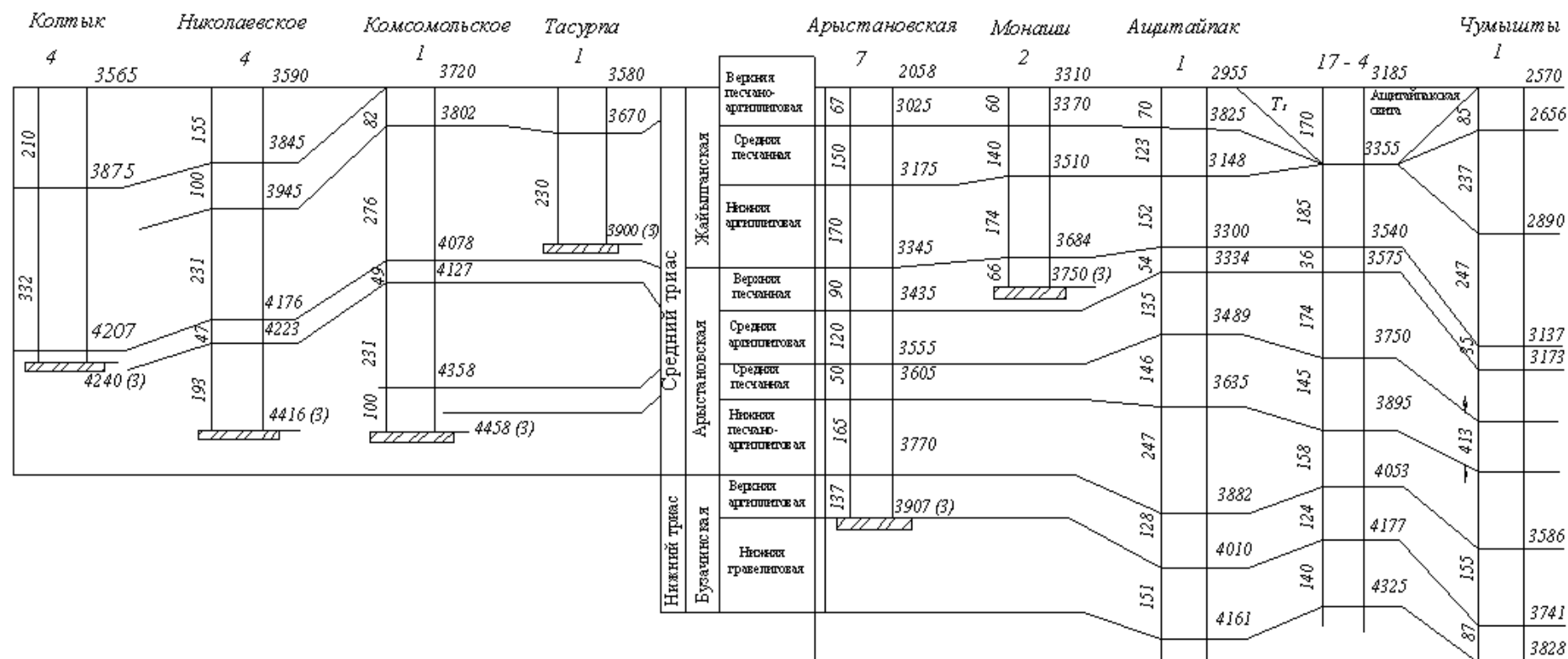


Рисунок 1- Схема глубин залегания триасовых отложений Северного Устюрта по линии Колтык – Чумышты

Судя по литологическому составу пород, слагающих Арыстановскую свиту среднего триаса, данным ГИС и результатом опробования наиболее благоприятными отложениями в отношении возможности скопления углеводородов является самая верхняя песчаниковая пачка, в меньшей степени средняя песчаная.

Ж а й ы л г а н с к а я с в и т а (T_2). Жайылганская свита вскрыты во всех рассматриваемых скважинах (Ибрагимов З.С. и др.) [2]. На территории Арыстановской и Мансуалмасской ступенях, кроме юго-западного окончания (Култук скв.4, Николаевская скв.4) свита разделена нами на три подсвиты (пачки – нижнюю (аргиллитовую), среднюю (песчаниковую) и верхнюю (песчано-аргиллитовую). В скв. 4-п Сев.Мансуалмас верхние две пачки срезаны верхнетриасовыми отложениями Ашитайпакской свиты. В скв. 1 пл. Тасурпа вскрыты две верхние пачки, а скв.2 пл. Монаши она представлена полным разрезом. В скв. 4 пл. Култук, скв.4 пл. Николаевская и и скв.1 пл. Комсомольская весь разрез Жайылганской свиты сложен песчано- аргиллитовой толщей и разбить на подсвиты не представляется возможным. Поэтому характеристика свиты по этим площадям будет дана отдельно.

Нижняя аргиллитовая подсвита меняется в мощности от 152 м. (пл. Ашитайпак скв. 1) до 230 м. (пл. Тасурпа скв. 1).

На кривых методов ГИС пачка представляет собой однообразную толщу глинистых пород с единичными, маломощными прослоями песчано- аргиллитовых пород. Отличительной характеристикой разреза пачки является размыв стенок скважины на кавернограмме до 30-35 см по всей толще. Кривые ПС и ГК не дифференцированы. Средние значения естественной γ -активности пород 12-14 мкр/час.

Выделены единичные пористые прослойки мощностью 3,4-3,6 м. с удельным сопротивлением пластов $\rho_n=1,5-5,5$ ом.м.

Пористость пород по керну не высокая 1,7-5,6% с карбонатностью 1,5-3,9% в одном образце карбонатность достигает 16,4%.

Средняя песчаная подсвита на каротажных кривых представлена чередованием высокоомных, плотных, чистых пластов с глинистыми низкоомными разностями. Кривая ПС дифференцирована. Мощность пачки изменяется от 123 метров (скв.1 пл. Ашитайпак) до 234 метров (в скв.1 пл. Чумышты).

Пористые пласты равномерно распределены по разрезу пачки. Против пористых пластов наблюдаются – отрицательная аномалия кривой ПС, минимальные значения естественной γ -активности и образование против них глинистой корки. Выделенные пласты имеют мощность 6,0-18,0 м. до 28,5 м. Удельное электрическое сопротивление $\rho_n=0,8-2,5$ ом. м. и 3,5-9,0 ом. м. пористость пород по данным анализа керна материала несколько выше чем в нижеописанных интервалах и выделяется две группы пород с пористостью 3,7-5,7% и 11,0-14,8% карбонатность в некоторых образцах достигает 15,8%.

Верхняя песчано-аргиллитовая подсвита венчает разрезы среднего триаса и четко отбивается на кавернограмме, от вышележащих отложений – резко увеличенным диаметром скважины, независимо от того перекрываются они отложениями Ашитайпакской свитой верхнего триаса или породами юры. Мощность изменяется от 60,0 м. (пл. Монаши скв.2) до 90,0 м. (пл. Тасурпа скв.1).

Единичные пористые пласты выделенные в разрезе мощностью 3-6 м. и имеют повышенное удельное сопротивление 8-10 ом. м. характеризующееся ниже среднего значениями на ГК и высокими на НГК. Пористость пород не высокая 1,5-5,2% с карбонатностью 8,2-15,6%. В скв. 7 пл. Арыстановской в кровельной части пачки отобран образец керна с пористостью 12,6%.

В целом характеризуя отложения Жайылганской свиты можно отметить, что в разрезе свиты улучшенными коллекторскими свойствами обладают породы (песчаной) пачки, что косвенно подтверждается результатами опробования.

Как отмечалось выше в разрезе этих скважин не удалось проследить ни одну из выделенных подсвит. Разрез представлен песчано-аргиллитовой толщей. Мощность свиты от 331 метра (в скв.4 пл. Николаевская) до 407 метров (в скв.1 пл. Комсомольская).

По данным керна выделяются две группы пород с пористостью 0,5-3,7%, и 6,8-9,1% и карбонатностью 5,1-16,0%.

Подмечено, что в тех скважинах где выделена Ащитайпакская свита верхнего триаса, средняя (песчаная) пачка Жайылганской свиты не выделяет собой единую песчано-аргиллитовую толщу.

А щ и т а й п а к с к а я с в и т а. Свита вскрыта на площадях Сев. Мансуалмас скв.4-п, Култук скв.4, Николаевская скв.4. Мощность ее в перечисленных скважинах составила соответственно 170, 210 и 155 метров (Авазходжаева Х.Х. и др.) [1].

Выделены в разрезах скважин пористые пласты равномерно распределены по пачке. Они характеризуются низкими значениями на кривой ГК и средними на НГК. Против коллекторов отмечается образование глинистой корки и положительное приращение на МКЗ. Пласты неоднородные, уплотненные. Мощность их изменяется от 1,4 м. до 18,0 м. Удельное сопротивление от 0,9-5,0 ом.м до 7,0-11,5 ом.м.

Емкостные свойства пород свиты наиболее высокие в разрезе триасовых отложений. Пористость определенная по керну составила 11,8-13,6% скв.4 пл. Култук и 16,2-17,4 скв.4-п пл. Сев. Мансуалмас с невысокой карбонатностью пород 1,1-8,4%.

Характеризуя отложения рассмотренных разрезов триаса Северного Устьюрта в целом можно отметить что:

- наиболее благоприятными в отношении емкостно-фильтрационных свойств пород являются отложения Бузачиской свиты (аргиллитовая и аргиллит-гравлитовая пачка) и песчано-алевролитовые породы Ащитайпакской свиты. Нельзя не отметить верхнюю (песчаную) пачку Арыстановской свиты и среднюю (песчаную) Жайылганской свиты, тем более при отсутствии в разрезе пористых пород верхнего триаса их роль в разрезе возрастает.

- в большинстве случаев отмечается отсутствие верхнетриасовой ащитайпакской свиты на своде локальных структур.

- в скважинах где в разрезе присутствует ащитайпакская свита разрез Жайылганской свиты целиком представлен песчано-аргиллитовой толщей (средне-песчаная пачка отсутствует).

ЛИТЕРАТУРА

1. Авазходжаева Х.Х., Лабутина Л.И. Расчленение и корреляция до юрских отложений Устьюрта. Труды СредАзНИИГиМС. Ташкент, вып.25,1977.
2. Ибрагимов З. С., Саманов К. С. и др. Коллекторы нефти и газа юрских отложений Устьюрта. Ташкент: Фан. 1973.
3. Кожахмет К.А. Литолого-стратиграфическое расчленение и корреляция доюрских отложений западной части Северного Устьюрта. Вестник АктГУ им.Ш.Есенова. Актау, 2002,1.
4. Липатова В. В., Волож Ю. А., Воцалевский Э. С, Кривонос В. Н. Доюрский комплекс Северного Устьюрта и п-ва Бузачи. М., Недра, 1985, 133с.

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНОГО ЗАВОДНЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЖАНБАС

Каражанова М.К., Жадра А.Ж.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В докладе приведены предпосылки к применению полимерного заводнения на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами, результаты опытно-промышленных испытаний применения потокоотклоняющих технологий посредством закачки гелеобразующего реагента в различных геолого-физических условиях.

Ключевые слова: коэффициент извлечения нефти, потокоотклоняющие технологии, полимерное заводнение, гелеобразующие композиции

Введение. Извлечение нефти традиционными промышленными методами, особенно на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами, в настоящее время требует новых, нетрадиционных подходов. Коэффициенты извлечения нефти (КИН) на этих месторождениях имеют не столь показательные значения. Увеличение КИН и направленные на это поиск, апробация и применение новых технологий в этих условиях для нефтяных компаний является серьезной проблемой. В связи с этим в настоящем докладе в качестве одного из вариантов рассматриваются химические методы повышения КИН, в частности, закачка ПАВ, а также возможность применения полимерного заводнения. Как известно, закачка раствора ПАВ в пласт снижает поверхностное натяжение между водой и нефтью, уменьшает смачиваемость породы нефтью, что в итоге позволяет дополнительно извлечь до 25% остаточной нефти. Полимерное заводнение пластов является одним из основных третичных методов увеличения нефтеотдачи. Повышенная эффективность полимерного заводнения относительно традиционного заключается в том, что в воде растворяется полимер, способный даже при малых концентрациях существенно расширить зону охвата пластов заводнением. Технология заключается в создании в пласте больше объемной оторочки полимерного раствора. Метод полимерного заводнения применяется в мире более 50 лет. В последние годы мировым лидером в области закачки полимеров является Китай. Двадцатипятилетний опыт применения полимерного заводнения показал, что данный метод может эффективно применяться на месторождениях обводненностью более 95%, обеспечивая прирост КИН до 10% [1]. Среди полимерных технологий увеличения охвата пласта вытеснением известны технологии закачки микрогелевых композиций (коллоидно-дисперсных гелей), основным действующим агентом в которых являются частицы микрогеля, образующиеся в результате воздействия индуктора гелеобразования (соли алюминия) на растворы полиакриламида (ПАА). [2]. Частицы микрогеля представляют собой глобулы внутримоллекулярно сшитого полимера размером в основном от 0,4 до 0,5 мкм.

Результаты анализа методов увеличения нефтеотдачи на месторождении Каражанбас. Месторождение Каражанбас характеризуется сложным геологическим строением, высокой степенью выработки запасов и высокой обводненностью добываемой продукции. Следствием этого являются низкие экономические показатели добычи нефти. Улучшения экономических показателей разработки можно достигнуть за счет применения потокоотклоняющих технологий посредством закачки

гелеобразующего реагента. Эта технология предусматривает использование медленно сшивающих составов, способных проникнуть вглубь пласта и создавать в пластах потокоотклоняющие экраны с заданными факторами начального и конечного сопротивлений. За счет этого происходит перераспределение фильтрационных потоков обрабатываемого участка залежи, сдерживается прорыв воды по промытым зонам из нагнетательной в добывающие скважины и подключается в разработку трудноизвлекаемые запасы из зон с пониженной проницаемостью. [3].

Основные характеристики скважин-кандидатов на проведение ОПР по технологии ПФП

Скважины-кандидаты на проведение ОПР по технологии ПФП выбранные по результатам анализа текущего состояния разработки и выработки запасов нефти по данным геолого-гидродинамического моделирования приведены в таблице 1. Проведение работ при наличии неисправности эксплуатационной колонны в лучшем случае приводит к значительному снижению технологической эффективности от применения технологии воздействия, а в большинстве случаев к полному отсутствию эффекта. Исходя из сказанного, для проведения работ выбраны следующие скважины: №4527 и №4256. Основные геолого-промысловые характеристики, карты и разрезы по участкам выбранных скважин приведены ниже.

Таблица 1 - Основные характеристики скважин кандидатов на проведение ОПР по технологии ПФП

Объект разработки	№№ скважины	Толщина интервала перфорации, м	Верхняя отметка ИП, м	Приемистость, м ³ /сут	Давление пластовое, атм	Температура на устье, С
Г	4527	20	285,5	30	23,3	27
Г	4256	18	296	31	26,7	27,5

Особенности применения технологии сшитых полимерных систем (СПС). Длительная эксплуатация залежи, чередование зон пласта с высокими и ухудшенными фильтрационно-емкостными свойствами, обусловленное неоднородностью пласта, деформация системы разработки из-за простоев и бездействия скважин предопределили избирательное продвижение воды по наиболее проницаемым пропласткам. Для перераспределения движения фильтрационных потоков воды в коллекторах и увеличение охвата заводнением, необходимо применение технологий обеспечивающий этот процесс. Одним из максимально эффективных и перспективных методов стабилизации добычи нефти являются физико-химические технологии, основанные на применении закачки полимерных композиций. Среди используемых методов полимерного воздействия наиболее эффективным по увеличению выработки запасов и замедлению темпов падения нефти являются технологий, основанных на применении водорастворимых полимерных составов. Сущность технологий заключается в блокировке наиболее проницаемых зон гелевыми составами, в результате чего происходит перераспределение объема закачки воды, как по толщине, так и по площади залежи и применению к разработке ранее неохваченных или малоохваченных зон пласта заводнением как по мощности, так и по простиранию. Многолетний опыт показывает, что при правильном выборе технологии с учетом индивидуальных особенностей пласта и конкретных условий разработки месторождения, каждая тона используемого полимера позволяет добыть от 400 до 700 и более тонн нефти. Применение сшитых полимерных композиций обеспечивает

создание потокоотклоняющих экранов, которые позволяют снизить расходы воды по промытым высокопроницаемым пропласткам; перераспределить фильтрационные потоки по площади и разрезу обрабатываемого участка залежи; подключить процесс разработки не вовлеченные нефтенасыщенные пропластки и зоны с пониженными проницаемостями, ранее не охваченные или слабо охваченные заводнением. Сущность технологии заключается в добавке к заключаемому в пласт раствору полимера незначительного количества (сотые доли процента) сшивающего агента, под воздействием которого происходит структурирование макромолекул полимера в пористой среде с образованием геля. При этом, диапазон возможных значений фактора и остаточного фактора сопротивления сшитых полимеров может быть в тысячу и более раз выше, чем у раствора полимера без сшивателя. Количество дополнительно добытой нефти за счет применения закачки полимерных композиций зависит в значительной степени от вязкости вытесняемой нефти, свойств коллектора (в частности, степени неоднородности) и обводненности продукции на момент внедрения метода. Расчленённость пласта, чередование изолированных продуктивных пропластков является благоприятствующим фактором применения гелеобразующих полимерных композиций. Степень неоднородности пласта по проницаемости (коэффициент вариации) не лимитирует применение полимерного воздействия, а лишь влияет на выбор технологии. По минерализации и химическому составу воды-растворителя ограничений нет, допустимо содержание в воде железа и сероводорода до 2 мг/л. При наличии в воде железа и сероводорода рекомендуется после проведения в закачки СПС через определенный промежуток времени закачать стабилизирующий раствор, что будет препятствовать химической деструкции установленного экрана. Выбор конкретных марок полимеров имеет важное значение и определяется технологиями их применения, свойствами растворителя, стоимостью полимера и уточняется при подготовке технологических планов, составляемых по каждому объекту на момент начала работ по реализации рекомендуемых технологий.

Закключение. В докладе на основе анализа подтверждена эффективность применения полимерного заводнения гелеобразующими композициями на промышленных участках месторождения Каражанбас. На основании анализа геолого-физических условий залегания пласта и текущего состояния разработки объекта обоснована и предложена усовершенствованная схема выбора технологии воздействия. Технологические показатели рассчитаны с использованием математической модели процесса вытеснения нефти из слоисто-неоднородного пласта водой и хим. реагентами. С использованием методов математического моделирования осуществлены расчеты объемов закачки и концентрации реагентов в составах композиции технико-экономических показателей разработки при осуществлении воздействия на пласт. Предложенные технологии прошли опытно-промышленные испытания в различных геолого-физических условиях и показали высокую эффективность при соблюдении необходимых требований. Намечены дальнейшие мероприятия по повышению нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти на месторождении Каражанбас.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рузин Л.М., Морозюк Л.М., Методы повышения нефтеотдачи пластов (теория и практика). Ухта ; УГТУ, 2014. – 127с.
2. Рафикова К.Р., Ганеева З.М., Хисаметдинов М.Р. Технология с использованием микрогелевых полимерных систем на месторождениях ПАО «Татнефть» Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2015. – № 5. – С. 43-46.

УДК 662.106.33

**ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЗАСОЛЕННОСТИ
ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ (НА ПРИМЕРЕ
НЕФТЕПРОМЫСЛА КАРАЖАНБАС)**

Кенжентаев Г.Ж., Тайжанова Л.С., Джумашева К.А.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье рассматривается состояние проблемы оценки засоления и картографирования засоленных почв в прибрежной зоне Каспийского моря в районе нефтепромысла Каражанбас. В условиях аридной зоны Мангистауской области, засоление, как правило лимитирует плодородие почв и определяет их экологическое состояние. В прибрежной зоне Каспия засоленные, и солонцовые почвы занимают более 45% площади земель занятых месторождениями нефтедобычи.

В работе затрагивается вопрос картографирования засоленных и засоленно-солонцовых почв в районе нефтепромысла Каражанбас, с применением материалов космической съемки и методов их цифровой обработки. Показаны современные возможности цифрового картографирования засоленных почв солонцовых комплексов.

Работа направлена на совершенствование методики оценки и метода картографирования в целях учета площади распространения засоленных почв.

Ключевые слова: засоленные почвы, солонцы и солонцовые комплексы, галофиты, картографирование почв, оценка засоленности почв.

Введение. В основе мониторинга засоленных почв - исследования М.В. Конюшковой которая впервые в 2010 году, провела работу по крупномасштабному картографированию почв солонцовых комплексов на основе космических снимков высокого разрешения и компьютерной технологии дешифрирования снимков, где были подсчитаны площади почв, которые характеризуются разным засолением [1,2].

Установлено, что засоленные, в том числе засоленные-солонцовые почвы широко распространены в условиях сухого и жаркого климата Мангистауской области, особенно на полуострове Бозашы.

В этом районе площадь засоленных почв (включая почвы солонцовых комплексов) достигает 40 и более процентов от площади земель выпаса скота и территорий занятых нефтяными промыслами. На основании этого можно утверждать, что засоление одно из главных генетических и мелиоративных свойств аридной зоны. В настоящее время процесс засоления наряду с загрязнением почв прибрежной зоны деятельностью добычи нефти, рассматривается как один из основных деградационных процессов.

Процессы деградации почв, в результате абиотических и антропогенных факторов ограничивают плодородие почв и приводят к исчезновению земель для выпаса скота на засушливых территориях. Широкое распространение засоленных, в том числе засоленно-солонцовых почв в Мангистауской области, а также активно протекающие процессы засоления-рассоления почв на фоне изменения климатических условий и антропогенного воздействия требуют обновления имеющихся данных о распространении и свойствах засоленных почв на основе современных методов исследования, в том числе основанных на материалах космической съемки.

Эти сведения необходимы для учета площадей засоленных и загрязненных почв, а также проведения мониторинга, кадастровой и мелиоративной оценки состояния почв в районе исследований. В этой связи, проблема изучения засоленных почв в прибрежной зоне Каспийского моря, в районе нефтедобывающих промыслов крайне актуальна.

Материалы и методы исследований. Основным источником фактической информации, материалы исследований полученные при выполнении госбюджетной НИР № госрегистрации 0112РК2173 (2012-2015 гг). Вместе с этим использованы методические рекомендации, Почвенного института (РФ), в которых усовершенствованы подходы и более четко изложены современные методы по оценке засоленности почв с использованием материалов космической съемки и геоинформационных технологий ГИТ.

Результаты исследований и обсуждение. Установлено, что при картографировании и мониторинге засоленных и солонцовых почв используют два подхода. Первый – оперативные полевые измерения засоления почв с помощью контактных методов (proximal sensing). Контактные - это методы электромагнитной индукции (ЭМИ). Второй подход – выявление почвенно-ландшафтных связей, а также составление карт на основе этих связей. К этому направлению можно отнести методы традиционной и цифровой картографии, дешифрирование космо- и аэроснимков [2,3]. К существенному ограничению метода ЭМИ стоит отнести невозможность корректной оценки измерений при низкой влажности почв в условиях сухого жаркого климата Мангистауской области, и неоднородном гранулометрическом составе почв и подстилающих пород. Сравнение данных, полученных с помощью метода ЭМИ, с лабораторными измерениями электропроводности экстракта почвенной пасты (образцов почв) показывает значения корреляции 0.74-0.78, при этом рисунок распределения значений полевых и лабораторных данных очень схож (Corwin et al., 2003).

Использование этого метода положено в основу руководства по солевой съемке, которое было разработано в США и широко используется по всему миру (Soil salinity assessment ..., 1999). При изучении засоления почв по данным дистанционного зондирования опробован целый ряд спектральных индексов: интенсивности, яркости, засоления, вегетационные индексы [4].

Значение корреляции между уровнем засоленности почв и значением индекса определены в зависимости от того, изучалась поверхность открытая без растительности (соры) или занятая растительностью. В случае открытой поверхности засоление почв не связано с вегетационными индексами и коррелирует с индексами, рассчитанными на основе суммирования или перемножения яркостей отражения в видимой и ближней инфракрасной зоне спектра. Это обусловлено тем, что для засоленных почв существует закономерность увеличения отражательной способности в видимом (особенно в голубом) и ближнем инфракрасном диапазоне при увеличении степени засоления (Csillag et al., 1993; Rao et al., 1995).

Эта закономерность нарушается при разном состоянии поверхности засоленных почв: увлажнении, разрушении солевой корки в результате трещинообразования или вытаптывания, разном минералогическом составе солевых корок (Mougenot et al., 1993; Metternicht, Zinck, 2003) [1,4].

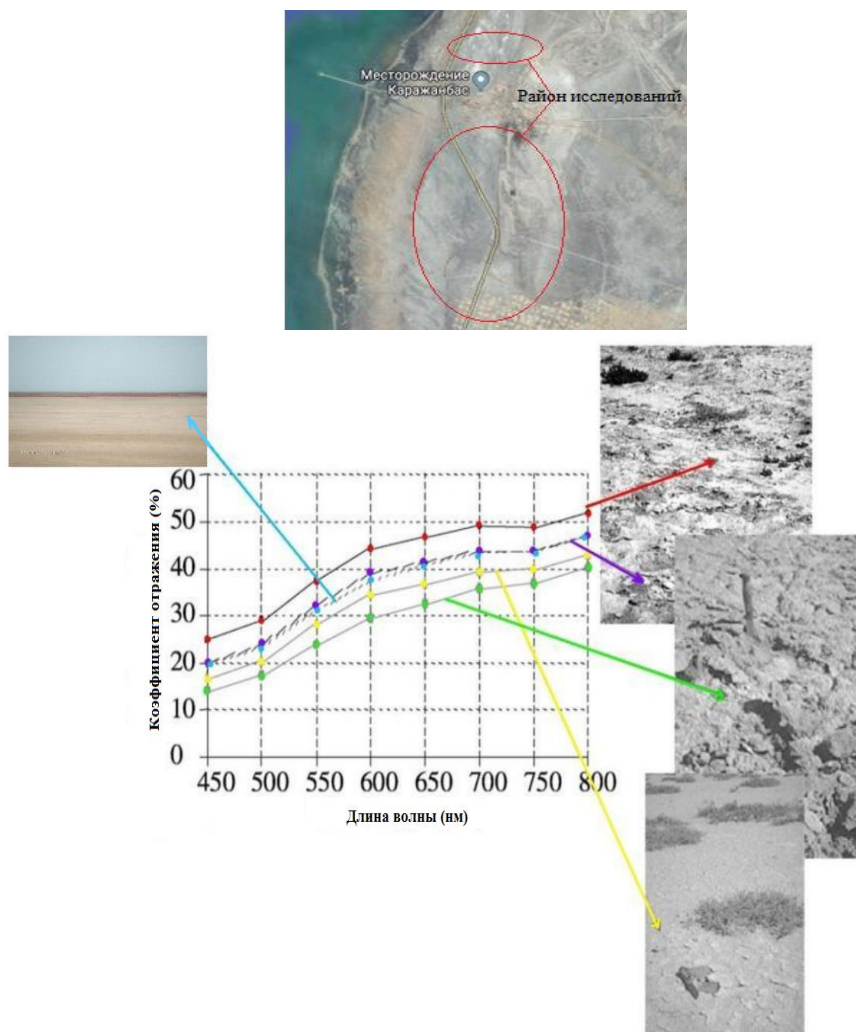


Рисунок 1 - Влияние состояния поверхности солевых корок на отражательную способность. Условные обозначения: красный - пышная корка (осень сильное засоление); фиолетовый - потрескавшаяся пышная корка (очень сильное засоление); голубой – без корки (очень сильное засоление); желтый – очень сильно засоленная корка (коричнево-желтая, 10YR 6/5); зеленый – очень сильно засоленная корка (бледно-коричневый, 10YR 6/3).

Аналогичные подходы использовали и российские специалисты (Конюшкова, Вышивкин, 2009; Конюшкова, 2014), которые исследовали солонцовые комплексы Северного Прикаспия с использованием детальных космических снимков (Quickbird, GeoEye, Pleiades), с помощью различий в значениях вегетационного индекса (повышенного для лугово-каштановых почв за счет густого покрова злаково-разнотравной растительности) и отражении в ближнем инфракрасном канале. Инструкция по составлению цифровой почвенной карты солонцовых комплексов Северного Прикаспия на основе автоматизированного дешифрирования детальных спутниковых снимков приведена в сборнике упражнений по цифровой почвенной картографии (Цифровая почвенная картография ..., 2017).

В результате проведенных работ и сопоставления данных дистанционного зондирования с полевыми исследованиями было доказано, что наиболее точно на снимках выделяются темноцветные почвы западин (по значениям NDVI), а

классификация снимков на базе коэффициентов дискриминантного анализа позволяет создать карту неоднородности изображения для выделения других типов почв [3,6].

Совместное использование разновременных снимков Landsat TM и серий тематических карт (ландшафтной, карта рельефа, интенсивности проявления дефляционных и эоловых процессов, и др.) и программы IDRISI позволило составить карту активизации деградационных процессов в ландшафтах Мангистауской области. В пределах каждого вида ландшафта были выделены основные (преобладающие) деградационные процессы разной интенсивности и другие деструктивно-ландшафтные процессы, вследствие аридизации климата и антропогенного воздействия. IDRISI - растровый пакет географического анализа и обработки изображений, созданный в Аспирантской школе Университета Кларка (Мас-сачусетс, США). Назван в честь арабского картографа и географа XII века Алл» Идриси (родился в 1099 г.). Пакет используется более чем в 100 странах в различных проектах, связанных с управлением и охраной природных ресурсов, включен в учебные программы многих университетов, в том числе в разработанную в Национальном центре географической информации и анализа (NCGIA) (Калифорния, США) программу подготовки специалистов в области ГИС - Core Curriculum.

На рисунке 2 показана карта деградационных процессов ландшафтов полуострова Бозашы на основе космических снимков Landsat TM и серий тематических карт Мангистауской области с применением программы IDRISI.

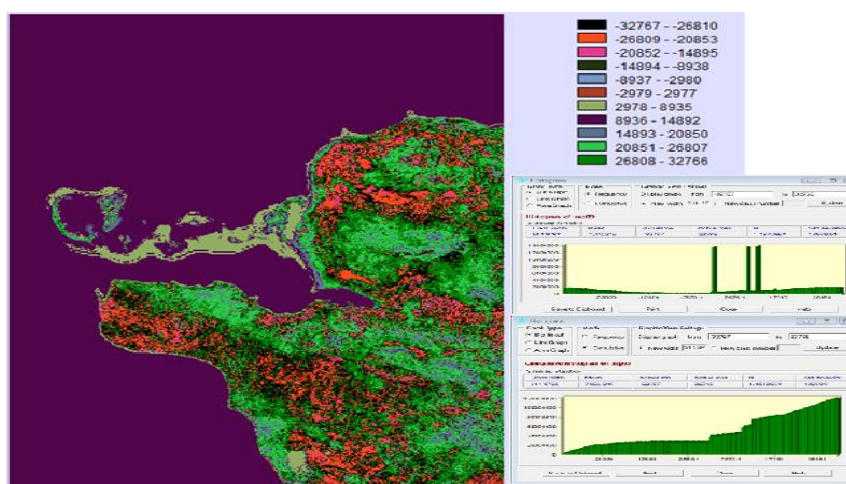


Рисунок 2 - Пример земель без перевыпаса и результатов классификации снимка (фрагмент). Условные обозначения: Темно-цветные – незасоленные почвы; Желтые – светло-каштановые почвы; Красные – остаточные (переходные к светло-каштановым солонцеватым почвам) солонцы и солонцы солончаковые.

Вывод. Распространение и развитие засоленных, в том числе засоленно-солонцовых почв в частности на полуострове Бозашы, в прибрежной зоне Каспийского моря в районе нефтепромысла Каражанбас, а вместе с тем, и активно протекающие процессы засоления-рассоления почв на фоне изменения климатических условий и антропогенного воздействия требуют обновления имеющихся данных о распространении и свойствах засоленных почв на основе современных методов исследования, в том числе основанных на материалах космической съемки. Эти сведения необходимы для учета площадей засоленных почв, а также проведения мониторинга, кадастровой и мелиоративной оценки засоленных почв.

Показано, что проблема изучения засоленных почв крайне актуальна, о чем также свидетельствуют многочисленные публикации стран ближнего и дальнего зарубежья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конюшкова М.В. 2010. Картографирование почвенного покрова и засоленности почв солонцового комплекса на основе цифрового анализа космической съемки (на примере района Джаныбекского стационара) // Автореферат диссертации на соискание ... к.с/х н. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева. 24 с.
2. Конюшкова М.В. 2014. Цифровое картографирование почв солонцовых комплексов Северного Прикаспия. М.: Товарищество научных изданий КМК. 316 с.
3. Лурье И.К. Основы геоинформатики и создание геоинформационных систем ГИС. -М.: "ИНЭКС-92", 2002. -140 с.
4. Burrough P.A and McDonnell R.A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, 1998. 333 p.
5. GIS WebServer [Электронный ресурс] // КБ «Панорама»: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.gisinfo.ru/products/gisweb.htm> (дата обрац: 13.02.2013). – Загл. с экрана.
6. Кенжетаев Г.Ж., Сулейменова Н.Ш., Сырлыбеккызы С. Исследование характеристики физико-химических свойств почв прибрежной зоны Каспийского моря в пределах Мангистауской области / Journal scientific and applied research. – Болгария, № 6. 2014 г. ISSN 1314-6289, лицензиран в EBSCO, USA.

УДК 553.98.061.41.551.73.761.(571.12)

ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРИАСА ЖАЗГУРЛИНСКОЙ ДЕПРЕССИИ

Қожахмет Қ.Ә., Жиенбаева Г.И.

Каспийский государственный университет технологии инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. С учетом особенностей геологического строения триасовых отложений было проведено районирование территории Жазгурлинской депрессии по степени перспектив нефтегазоносности. Так по данной схеме район исследований отнесен к перспективным землям III категории, где основные перспективы связываются с отложениями верхнего и среднего триаса и в меньшей мере с нижним триасом.

Начало целенаправленному изучению Жазгурлинской депрессии было положено в 1957 году, когда Туркменская экспедиция МГУ проводила структурно-геологическую съемку на рассматриваемой территории.

На Южном Мангышлаке триасовые отложения имеют повсеместное распространение. Изученность их различна. В приподнятых зонах, на Жетыбай-Узеньской ступени и на Песчаномыско-Ракушечном сводовом поднятии, где установлена промышленная нефтегазоносность триасовых отложений, последние вскрыты значительным количеством скважин. Здесь же информация об их строении получена по материалам детальных сейсмических исследований МОГТ. В структурно-опущенных зонах, где нефтепоисковые работы не ведутся, сведения по стратиграфии триасового комплекса ограничены, в основном, данными сейсморазведки.

Анализ геофизических материалов позволяет предположить, что в различных структурных зонах северной области верхнепалеозойско-нижнемезозойский комплекс дислоцирован неодинаково. В узких приразломных зонах, каковыми являются современные мезозойско - кайнозойские поднятия - Беке-Башкудукский вал и Центрально- Мангышлакский мегавал, они, по-видимому, дислоцированы и уплотнены в той же степени, что и комплекс пород фундамента. В связи с этим граница между двумя рассматриваемыми комплексами пород геофизическими методами не улавливается. В промежутках между зонами смятия дислоцированность нижнемезозойских отложений резко уменьшается, позволяя проследить сейсмические горизонты. Указанное обстоятельство обуславливает фрагментарность прослеживания поверхности фундамента в северной области и определенную условность структурных построений [1].

Недостаточность геофизической информации не позволяет оценить мощность осадочного чехла во всех районах Южного Мангышлака. Вместе с тем полученные данные более согласуются с представлениями тех исследователей, которые предполагают, что мощности осадочных верхнепалеозойско-нижнемезозойских пород увеличиваются от Карабогазского и Песчаномысско-Ракушечного свода в северном направлении. По-видимому, максимальная мощность этого комплекса пород характерна для Южно-Бузачинского прогиба, где они составляют около 8 - 9 км, т. е. значительно больше, чем в хребте Каратау.

Жазгурлинская депрессия и Большая Мангышлакская флексура занимают всю восточную часть Южно-Мангышлакского геоблока, в центре которой кровля фундамента погружена до 9,5 км. В северо-западной части Жазгурлинской впадины изогипсой -6500 м обособливается Байрамская мульда.

В пределах Жазгурлинской депрессии и Большой Мангышлакской флексуры сейсморазведкой МОГТ 2Д по отражающим горизонтам в платформенном чехле и переходном комплексе выявлен ряд локальных поднятий, краткая характеристика которых приводится ниже.

В целом на рассматриваемой территории повсеместно и однозначно прослеживаются опорные отражающие горизонты в юрско-палеогеновом комплексе: I (подошва олигоцена), II (подошва сенон-турона), III (подошва готерива) и IV₁ (репер в оксфорде), которым присущи динамическая выразительность и плавное поведение на временных разрезах. Менее уверенно следует отражающий горизонт IV₂ (репер в байосе). Отражения от горизонта V₁ (подошва юры) нередко имеют невысокую динамическую выразительность, но в целом, по площади прослеживаются с достаточной степенью надежности. Наиболее четко и динамично выделяется горизонт в пределах Кокумбайской ступени, в зонах отсутствия верхне-среднетриасовых отложений. Однозначная прослеживаемость его ухудшается в Жазгурлинской депрессии и, частично, на Большой Мангышлакской флексуре, где основным критерием опознавания горизонта являются косвенные признаки: эрозионное несогласие с нижележащими горизонтами и положение его на временных разрезах [2].

Волновое поле триасового комплекса отложений осложняется, что обусловлено, прежде всего, дислоцированностью пород, постепенным выходом их под предъюрский размыв и остаточным фоном регулярных и нерегулярных волн-помех.

Стратиграфией триасовых отложений Южного Мангышлака занимались как производственные, так и научно-исследовательские организации. При расчленении и корреляции разрезов использовался комплекс традиционных методов, причем основное внимание уделялось изучению промыслово-геофизических параметров. На этой основе созданы местные литолого-стратиграфические схемы для различных структурных зон.

В последние годы предпринимаются усилия по увязке их между собой и с единой стратиграфической шкалой.

Если расчленение на литологические пачки в конкретных разрезах проведено относительно однозначно, то определение возраста выделенных стратиграфических единиц и межрайонная их корреляция являются предметом разногласий. Дискуссионность стратиграфических построений вызвана как объективными посылками, из которых главными являются фациальная изменчивость и слабая палеонтологическая охарактеризованность пород, так и субъективными.

Учитывая это, при корреляции разрезов, кроме палеонтологических, литологических и промыслово-геофизических, нами с успехом использован сейсмический метод, оправдавший себя в условиях Южного Мангышлака. Этому благоприятствовало наличие: по всему триасовому разрезу регионально выдержанных отражающих горизонтов.

Как и на Горном Мангышлаке, триасовые отложения Южного Мангышлака четко подразделяются на три части: нижнюю, верхнюю, преимущественно терригенные, и среднюю — терригенно-карбонатную. Это позволяет выделить три крупных литолого-стратиграфических комплекса, отвечающие соответственно нижнему, среднему и верхнему отделам триасовой системы. Каждый комплекс представляет единый седиментационный цикл второго порядка.

Рассматриваемые комплексы являются литолого-стратиграфическими, так как под литологическим комплексом обычно подразумевается:

- 1) единство литологической характеристики;
- 2) литологический критерий как основной при проведении границ;
- 3) латеральная диахронность границ.

Литолого-стратиграфический комплекс при существенном единстве своего состава имеет границы, определяющиеся не только литологией, а любыми другими методами, обеспечивающими изохронность границ, с учетом вещественного состава и фауны. Таким образом, наибольший вес при выделении литолого-стратиграфического комплекса придается литологическому признаку, а при его ограничении - тем признакам, которые обеспечивают максимальную изохронность [3].

Ниже представлена только литолого - стратиграфическая характеристика Жазгурлинской депрессии и Большой Мангышлакской флексуры по данным поисково-разведочного бурения установлено присутствие в разрезах отложений, сформировавшихся в мезозой-кайнозойское время. Ввиду отсутствия данных в настоящей диссертации не представлена литолого - стратиграфическая характеристика по остальным тектоническим элементам.

Выделение стратиграфических комплексов производилось на основании имеющихся палеонтологических и литолого-минералогических исследований керна, а также корреляции каротажных диаграмм.

Ниже приводится описание литологии и стратиграфии вскрытого разреза поисковых и разведочных скважин, пробуренных непосредственно на тектонических элементах II порядка.

Палеозой Pz

Нерасчлененные отложения палеозойской группы представлены чередованием карбонатных песчаников, алевролитов и аргиллитов темного цвета. Вскрытая мощность палеозоя на площади Сакудук 227 м (скважина № 10).

Мезазой (Mz)

Триасовая система (T)

В исследуемом регионе сейсмические данные позволяют выделить по волновой картине в разрезе триасовых отложений все три отдела. В зоне сочленения Большой

Мангышлакской флексуры с Кокумбайской ступенью мощности верхнего и среднего триаса сокращаются в северо-западном направлении, вплоть до полного срезания этих отложений предъюрской поверхностью размыва. На Тумгачинском вале и Кансуйском блоке установлено отсутствие пород верхнего и среднего триаса

На исследуемых территориях максимальная площади мощность вскрытых триасовых отложений составляет 1155 м (скважина Саукудук 10).

В составе триасового разреза выделяются пестроцветный, в основном, алевролитно-аргиллитовый комплекс нижнего триаса, сформировавшийся в континентальной обстановке, вулканогенно-карбонатный морской среднетриасовый и вулканогенно-терригенный верхнетриасовый комплексы отложений.

Нижний отдел (T_1)

Отложения широко представлены практически на всей территории Южного Мангышлака, причем их толщина возрастает в северном направлении в сторону Беке-Башкудукского вала и Горного Мангышлака. Повсеместно разрез нижнего триаса сложен озерно-континентальными пестроцветными образованиями индского и оленекского ярусов.

Нижняя граница триаса с палеозойскими отложениями условно принимается по базальному слою в основании красноцветных терригенных пород, рассматриваемых как нерасчлененные верхнепермско-нижнетриасовые отложения. В нижней части отдела (индский ярус) залегают пачки кирпично-красных, буровато-коричневых, шоколадных разнородных песчаников и аргиллитов. Песчаники полимиктового, кварцево-полевошпатового состава с плохо окатанными, неотсортированными гравелитами и галькой с включениями туфогенного материала. Аргиллиты тонкодисперсные, трещиноватые, оскольчатые, с зернами скопления, слабо карбонатные (от 3 до 20%), склонные к осыпанию и кавернообразованию.

Разрез монотонный с преобладанием в средней части аргиллитов. Породы отличаются значительным уплотнением.

Максимальная мощность нижнего триаса на рассматриваемой территории по данным бурения зафиксирована в скв № 4 – Жарты и составляет 1020 м.

Средний отдел (T_2)

На отложениях нижнего триаса залегает вулканогенно-доломитовая толща среднего триаса. Характерной особенностью толщи является широкое развитие в её составе оолитово-комковатых и оолитово-обломочных доломитов, переслаивающихся с туфогенными прослоями, органогенно-детритовыми и микрозернистыми известняками.

В вышележащей известняково-вулканогенной толще важное значение приобретают вулканокластические породы, чередующиеся с известняками. Подчиненную роль играют песчаники, аргиллиты и доломиты.

Далее следует вулканогенно-известняковая толща, представленная, в основном, органогенно-детритовыми известняками черного цвета с прослоями, обогащенными вулканогенным материалом. Завершает разрез среднего триаса вулканогенно-аргиллитовая толща, представленная равномерно переслаивающимися туфоаргиллитами, аргиллитами с редкими прослоями кристалло-витрокластических туфов, единичными прослоями туфопесчаников и известняков. Преобладает черная окраска пород [4].

Максимальная мощность среднего триаса, в исследуемом регионе, составляет 924 м (Баканд скв. №2).

Верхний отдел (T_3)

Верхнетриасовые отложения развиты не повсеместно. В южном направлении рассматриваемой территории наблюдается заметное сокращение мощностей верхне-

среднетриасовых отложениях. Так на участках Патлак, Улькендале, Чукур, Северный Патлак наблюдается отсутствие верхнетриасовых отложений.

Верхнетриасовые отложения представлены аргиллитами темносерыми, крепкими, плотными и глинами аргиллитоподобными с прослоями алевролитов и песчаников с большим преобладанием первых по мощности.

Максимальная вскрытая мощность верхнетриасовых отложений зафиксирована на площади Баканд в скважине №2 (969 м).

С размытой поверхностью доюрского комплекса связан условный сейсмический горизонт V_1 .

Юрская система (J)

Отложения этого возраста залегают с угловым и стратиграфическим несогласием на триасовых отложениях и представлены тремя отделами, из которых средний и верхний разделены на ярусы.

Нижний отдел (J_1)

Породы нижней юры сформировались в континентальной обстановке при алювиально-озерно-болотных условиях и представлены переслаиванием песчаников и глин. Песчаники серые мелко-среднезернистые, полимиктовые известковистые, плохо отсортированные, крепкие с обильными вкраплениями слюды и углистого вещества.

Глины серые и темно-серые, аргиллитоподобные, тонкослоистые. Отмечаются зеркала скольжения и косая слоистость под углом 15-30°.

В нижней части отдела прослеживается пласт-коллектор (базальный песчаник), который согласно поднятому керну представлен грубозернистым песчаником с включением зерен мелкозернистого гравия 5].

Отложения нижней юры вскрыты большинством пробуренных скважин, мощность их изменяется от 105 м (Жарты, скважина №4) до 286 м (Кумак, скважина №1), составляя в среднем по площадям порядка 195 м.

В результате многочисленных испытаний и опробований на площади Пионерская зафиксирован единственный фонтан газа и конденсата в скважине №2 из отложений среднего триаса. Несмотря на открытие небольшой газовой залежи, запасы, которой по категории C_1 составляют 497 млн.м³, поднятие Пионерское следует считать недоразведанным.

Итак, в пределах Большой Мангышлакской флексуры пробурено 12 глубоких скважин и одна площадь Сакудук выведена из поиска с отрицательными результатами. Таким образом, отмечаем, что на данном этапе в пределах Жазгурлинской депрессии и Большой Мангышлакской флексуры поисково-разведочное бурение было проведено в недостаточном объеме и связи с этим считаем, что необходимо здесь в дальнейшем провести рекомендуемый авторами отчета объем глубокого поискового бурения и сейсморазведочных работ МОГТ ЗД.

Самыми древними отложениями, вскрытыми скважинами непосредственно на рассматриваемой территории является породы верхнего палеозоя, предположительно отнесенные здесь к пермскому возрасту (скв.10, Сакудук).

ЛИТЕРАТУРА

1. Калугин А.К., Грибков В.В. Корреляция разрезов палеозойско-триасовых отложений и их литолого-фациальная изменчивость как основа поисков нефти и газа на западе Туранской плиты. – Тезисы докладов IV Межведоственной конференции, Ашхабад, 1983.

2. Крылов Н.А., Летавин А.И., Оруджева Д.С. Перспективы нефтегазоносности доюрский отложений молодых платформ. М., Наука, 1981.

3. Попков В.И., Клычников А.В. Сопоставление разрезов доюрских отложений Туаркыра и Карауданской зоны Юж. Мангышлака. – Известия АН Каз.ССР, сер.геол., 1985, №3.

4. Флоренский П.В. и др. Триасовые отложения Южного Мангышлака – новый этаж нефтегазоносности. Геол.нефти и газа. 1975. №8.

5. Титов Б.И. и др. Геологическое строение, нефтегазоносности доюрских отложений Южного Мангышлака и методика поисково-разведочных работ: Автореф.канд.диссер. Л., 1974.

УДК 622.277 (043,3)

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ СШИТЫМИ ПОЛИМЕРАМИ

Койшина А. И., Жетекова Л.Б.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье предложена программа применения полимерного воздействия СПС на промышленных участках месторождений Узень и Карамандыбас. На основании анализа геолого-физических условий залегания пласта и текущего состояния разработки объекта осуществлен выбор технологии воздействия. Технологические показатели в представляемой работе рассчитаны с использованием математической модели процесса вытеснения нефти из слоисто-неоднородного пласта водой и химическими реагентами.

Ключевые слова: полимер, сшитый полимерный состав, фильтрационные потоки, залежь, закачка.

Длительная эксплуатация залежи, чередование зон пласта с высокими и ухудшенными фильтрационно-емкостными свойствами, обусловленное неоднородностью пласта, деформация системы разработки из-за простоев и бездействия скважин предопределили избирательное продвижение воды по наиболее проницаемым пропласткам. Для перераспределения движения фильтрационных потоков воды в коллекторах и увеличения охвата заводнением, необходимо применение технологий, обеспечивающих этот процесс.

Одним из максимально эффективных и перспективных методов стабилизации добычи нефти являются физико-химические технологии, основанные на применении закачки полимерных композиций. Среди используемых методов полимерного воздействия наиболее эффективным по увеличению выработки запасов и замедлению темпов падения добычи нефти являются технологии, основанные на применении водорастворимых полимеров (СПС-сшитые полимерные составы). Сущность технологии заключается в блокировке наиболее проницаемых зон гелевыми составами, в результате чего происходит перераспределение объема закачки воды, как по толщине, так и по площади залежи и применению к разработке ранее неохваченных или малоохваченных зон пласта заводнением.

Основным назначением закачки полимерных композиций является выравнивание неоднородности продуктивных пластов за счет снижения подвижности

вытесняющего агента в высокопроводящих пропластках и повышения охвата пласта заводнением как по мощности, так и по простиранию.

Многолетний опыт показывает, что при правильном выборе технологии с учетом индивидуальных особенностей пласта и конкретных условий разработки месторождения, каждая тонна используемого полимера позволяет добыть от 500 до 2000 и более тонн нефти.

Применение сшитых полимерных композиций обеспечивает создание потокоотклоняющих экранов, которые позволяют:

- снизить расход воды по промытым высокопроницаемым пропласткам;
- перераспределить фильтрационные потоки по площади и разрезу обрабатываемого участка залежи;
- подключить в процесс разработки, не вовлеченные нефтенасыщенные пропластки и зоны с пониженными проницаемостями, ранее не охваченные или слабо охваченные заводнением. Сущность технологии заключается в добавке к закачиваемому в пласт раствору полимера незначительного количества (сотые доли процента) сшивающего агента, под воздействием которого происходит структурирование макромолекул полимера в пористой среде с образованием геля. При этом, диапазон возможных значений фактора и остаточного фактора сопротивления сшитых полимеров может быть в тысячу и более раз выше, чем у раствора полимера без сшивателя [1,2,3]

Вязкость нефти в пластовых условиях может находиться в пределах от 1-го до 100 МПа*с. Нижний предел проницаемости устанавливается, исходя из условия сохранения темпов отбора жидкости в период закачки высоковязкого раствора. При очень низкой проницаемости возможны осложнения в процессе закачки композиции. Диапазон изменения проницаемости желателен в пределах 0,02-2 мкм², приемистость скважины при рабочем давлении нагнетания более 200 м³/сут, но менее 500 м³/сут. Температура в пласте должна быть ниже температуры потери физико-химических свойств гелевой композиции и может достигать максимально 120 °С, однако наилучшие результаты достигаются, если температура пластовой воды не превышает 80 °С.

По минерализации и химическому составу воды-растворителя ограничений нет, допустимо содержание в воде железа и сероводорода до 2 мг/л.

Выбор конкретных марок полимеров определяется технологиями их применения, свойствами растворителя, стоимостью полимера и уточняется при подготовке технологических планов, составляемых по каждому объекту на момент начала работ по реализации рекомендуемых технологий. При применении сшивающихся полимерных составов могут возникнуть ситуации, при которых необходимо разрушать образовавшийся в пласте, трубах или другом оборудовании гель. Такие ситуации могут возникать при ошибках в приготовлении закачиваемых композиций: получении быстрореагирующих составов, образующих гели в поверхностном и подземном оборудовании (трубах).

Также бывают случаи, когда осуществляется закачка композиции в недостаточно изученные пласты и возможно аномально сильное снижение приемистости скважины. Тогда возникает необходимость в применении технологий и реагентов, разрушающих гель.

Программой проведения промышленных работ планируется провести мероприятия по закачке СПС на 100 нагнетательных скважинах [4].

Перед началом полимерного воздействия необходимо провести геофизические исследования скважин, ревизию забоев, контрольные замеры приемистости скважин, планируемых под закачку композиций, и уточнить расчетные технологические параметры закачки.

Закачка СПС будет организована индивидуально в каждую нагнетательную скважину с размещением передвижной установки УДР-32М на устье скважины. Подключение установки на устье скважины позволяет осуществлять индивидуальную закачку без остановки других скважин и того конкретного объема, и состава композиции, которые необходимы для воздействия на эту скважину. Среднее время проведения одной скважино-операции по закачке СПС – 2-3 суток, в зависимости от объема закачиваемой гелеобразующей композиции.

До начала воздействия и после его завершения проводятся работы по исследованию свойств пластов и скважин, которые включают в себя замеры приемистости скважин и, при наличии материально-технической возможности, снятие кривых падения давления и профилей приемистости. В процессе закачки композиции осуществляется замер устьевого давления.

Аналитический контроль за составом и качеством закачиваемых реагентов и композиций на их основе, составом используемых для приготовления растворов вод, характеристиками исходных реагентов является необходимой частью технологического процесса и осуществляется химико-технологической службой «ОТО – Пром».

Проведение данного комплекса исследований необходимо в целях контроля за изменением охвата пласта заводнением (подключение неработающих интервалов, изоляция высокопроводящих интервалов) и, при необходимости, своевременной корректировке параметров внедряемой технологии.

Запланированные объемы добычи нефти могут быть не достигнуты, вследствие изменения динамики работы обрабатываемых и реагирующих скважин, неточной информации о геологических условиях объектов обработки, а также в результате нарушения технологических процессов закачек СПС. В этом случае прогнозные показатели должны быть пересчитаны с учетом фактических показателей реализации технологии.

При разработке месторождений, на которых намечается реализация технологии физико-химического воздействия для обеспечения безопасности населения необходимо руководствоваться действующими законами, постановлениями и положениями, направленными на охрану недр и окружающей среды при бурении и эксплуатации скважин.

Используемые полимеры, сшитые солями хрома, по классификации опасности (ГОСТ 12.1.007-76) относятся к IV классу опасности (малоопасные вещества). Данные полимеры не обладают сенсibilизирующими и аллергенными свойствами, не оказывают кожно-резорбтивного действия на неповрежденную кожу. Безопасным уровнем воздействия в воздухе рабочей зоны для полимеров, сшитых солями хрома, относящихся к IV классу, рекомендован уровень, составляющий величину 10 мг/м^3 . Все применяемые реагенты не токсичны, пожаро- и взрывобезопасны. Нижний концентрационный предел взрываемости 65 г/м^3 . Поэтому оборудование может применяться в обычном исполнении, но должно быть заземлено. Соли трехвалентного хрома, используемые в качестве сшивателей, не горючие, не канцерогенные реагенты, могут вызывать раздражение глаз, верхних дыхательных путей, аллергическую реакцию. При попадании на кожу необходимо смыть водой, при попадании внутрь организма необходимо промыть желудок водой и обратиться к врачу. При работе с солями хрома необходимо использовать перчатки, защитные очки, спецодежду.

С использованием методов математического моделирования осуществлены расчеты объемов закачки и концентрации реагентов в составах композиций и технико-экономических показателей разработки при осуществлении воздействия на пласт [2,5].

Предложенные технологии прошли опытно-промышленные испытания в различных геолого-физических условиях и показали высокую эффективность при соблюдении необходимых требований.

В дальнейшем, с учетом полученных результатов и проведенных при этом исследований будут намечены дальнейшие мероприятия по повышению нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти.

Таблица 1 - Ориентировочные объемы и составы композиций сшитого полимерного состава

Горизонт	№ скв	№ цикла	Объём закачки, м ³	Концентрация		Расход реагента, кг		Время закачки композиции, сут
				полимер, % масс.	сшиватель, % масс.	полимер	ацетат хрома 50 %	
ХШ	212	1	275	0,8	0,08	2200	440	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		300			2450	490	1,8
ХШ	3865	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	2370	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	256к	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	4890	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	4885	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	1011	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	8013	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	2024	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		350			2850	570	2,1
ХШ	1176	1	175	0,8	0,08	1400	280	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		200			1650	330	1,2
ХШ	7090	1	175	0,8	0,08	1400	280	
		2	25	1	0,1	250	50	
	Итого		200			1650	330	1,2
ХШ	7030	1	325	0,8	0,08	2600	520	
		2	25	1	0,1	250	50	

	Итого	350		2850	570	2,1
--	-------	-----	--	------	-----	-----

ЛИТЕРАТУРА

1. Нефть (1917-1987)/ Ю.Г.Апанович, Н.М.Байков, М.А.Берлин и др. Под ред.В.А.Динкова. – М.:Недра,1987-384 с.
2. Разработка нефтяных и нефтегазовых месторождений. Состояние, проблемы и пути их решения. Материалы совещания. г.Альметьевск.-сентябрь,1995г.- М.:ВНИИОЭНГ, 1996-588с.
3. Айткулов А.У. Повышение эффективности процесса регулирования разработки нефтяных месторождений.-М.:ОАО «ВНИИОЭНГ»-2000.-272с.
4. Аманиязов К.Н., Ахметов А.С., Кожахмет К.А.Нефтяные и газовые месторождения Казахстана. Алматы, 2003г.400с.
5. Киинов Л.К.Перспективы развития нефтегазовой отрасли Казахстана. «Нефть и газ», 2010г., №6,с.83-88.

УДК 622.277 (043.3)

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ СКВАЖИН

Койшина А. И.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье изложены методики получения необходимых физико-химических и реологических характеристик композиционных систем на основе поверхностно-активных веществ и полимеров, используемых для обработки призабойной зоны скважин.

Полнота извлечения нефти определяется не только неоднородностью пласта, но и такими факторами как капиллярные силы, действующие в пласте, и отношение подвижностей нефти и воды в пластовых условиях. Все эти факторы очень часто действуют совместно. В этой связи возникает необходимость в разработке новых композиционных систем (КС) на основе поверхностно активных веществ (ПАВ) и полимеров, комплексное воздействие которых на вышеуказанные факторы обеспечит полноту извлечения нефти из недр.

Ключевые слова: полимер, залежь, растворы, поверхностно-активных вещества, реагенты,

Обработка призабойной зоны скважины композиционными системами рассматривается как процесс повышающий эффективность изоляции водопритоков, поэтому сохраняется общий подход к проведению водоизоляционных работ на скважине. Однако при этом необходим дополнительный комплекс лабораторных исследований с целью получения эффективной КС. Требуется проведение следующих работ:

1. Межфазное натяжения ПАВ на границе с нефтями и капиллярное поднятия ПАВ в пористой среде

2. Исследование влияния добавок поверхностно-активных веществ на реологические характеристики нефтей

3. Изучение водоизолирующих характеристик композиционных систем на основе поверхностно-активных веществ и полимеров [1].

Для широкого использования ПАВ на нефтяных промыслах различных нефтяных регионов необходимо глубокое изучение их физико-химических свойств, механизма их взаимодействия с другими фазами (углеводородная жидкость, твердое тело).

Для оценки диапазона оптимальных концентраций поверхностно-активных веществ (ПАВ) при разработке композиционных систем (КС) необходимо знать их физико-химические характеристики: межфазное натяжение (σ) на границе раздела применяемый раствор химического реагента - углеводородная жидкость [3].

В качестве ПАВ исследованы водорастворимый продукт щелочной обработки дизельной фракции нефти (ДЩО), водорастворимый ПАВ ОП-10 и водорастворимый анионо-активный ПАВ сульфанола. Растворы ДЩО, ОП-10 и сульфанола готовились на пресной воде.

В качестве углеводородных жидкостей были использованы нефти месторождений Бибиэйбат, Балаханы-Сабунчи-Рамана (КС₄). Физико-химические показатели нефтей приведены в табл.1.

Таблица 1-Физико-химические характеристики нефтей

Месторождение	Плотность, кг/м ³	Кислотное число, мгКОН/г	Содержание, % (масс)		
			смола	Асфальтенов	парафина
Биби-Эйбат	877	1,48	6,5	0,12	0,76
Балаханы- Сабунчи-Рамана (КС ₄)	926	2,5	14	0,8	0,62
Палчыг пилпиляси	910	2,33	11	1	0,64

Как видно из представленных в табл.1 данных, все нефти, согласно классификации приведенной в [4], по содержанию органических кислот можно отнести к группам активных и высокоактивных нефтей (кислотное число больше 0,3).

Концентрации ДЩО в пресной воде изменялись в пределах 0 - 2 %. Межфазное натяжение определяли сталагмометрическим методом. Замеры межфазного натяжения при концентрациях ДЩО в растворе выше указанного предела (2,5 - 100 %) показали, что в этом случае всегда получали низкие его значения (нитку). [2].

Результаты замеров межфазного натяжения растворов ПАВ на границе с исследуемыми нефтями приведены на рисунке 1 и 2.

Как видно, наибольшее снижение величины межфазного натяжения на границе с обеими нефтями наблюдаются для водных растворов ДЩО (кр.1 рисунке 1,2), а наименьшее для сульфанола (кр.2 рис. 1,2).

Кривая межфазного натяжения для раствора ОП-10 (кр.3 рис 1.1, 1.2) находится между кривыми для растворов ДЩО и сульфанола. Причем, на границе с более активной нефтью Балаханы-Сабунчи-Рамана (КС₄) (см. табл. 1) величины межфазного натяжения для всех ПАВ ниже, чем для менее активной.

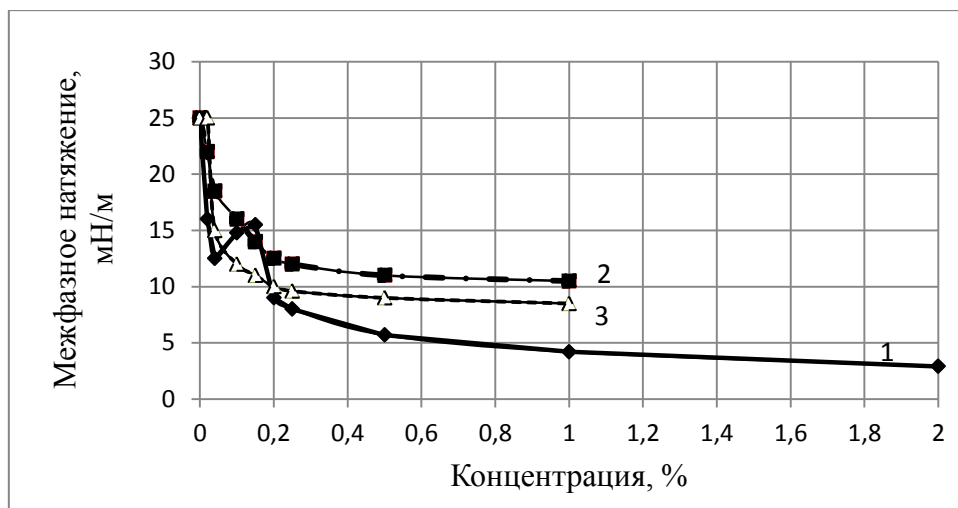


Рисунок 1 - Зависимости межфазного натяжения ДЩО (1), сульфанола (2), ОП-10 (3) на границе с нефтью Балаханы- Сабунчи-Рамана (ИКС₄)

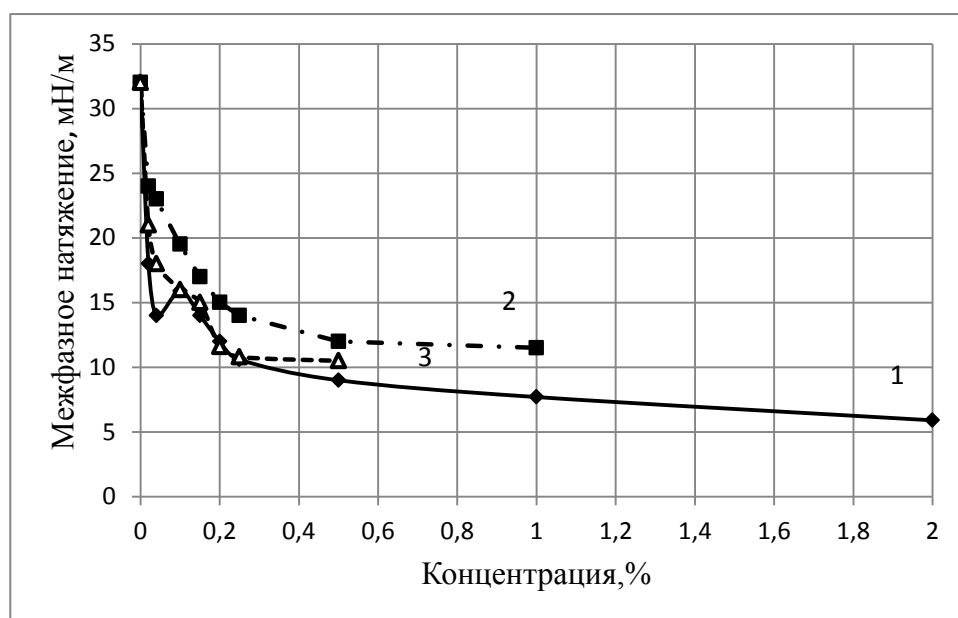


Рисунок- 2 Зависимости межфазного натяжения ДЩО (1), сульфанола (2), ОП-10 (3) на границе с нефтью Биби-Эйбат

Были также проведены серии опытов по изучению особенностей капиллярного поднятия в пористой среде растворов ПАВ: ДЩО, ОП-10, сульфанола. Пористая среда представляла собой набивки молотого стекла в стеклянных трубках диаметром 0,015 м и длиной 0,25 м. Проницаемость пористой среды по воздуху во всех опытах составляла 1 мкм². Концентрация ПАВ в растворах при проведении данных опытов составляла 0,1%. Как показали результаты экспериментов, для всех исследованных ПАВ существует свой равновесный уровень капиллярного поднятия. Для ДЩО он равен 0,2 м, для ОП-10 - 0,155 м, для сульфанола - 0,126 м (см. рис.3 кр. 1,2,3). [5].

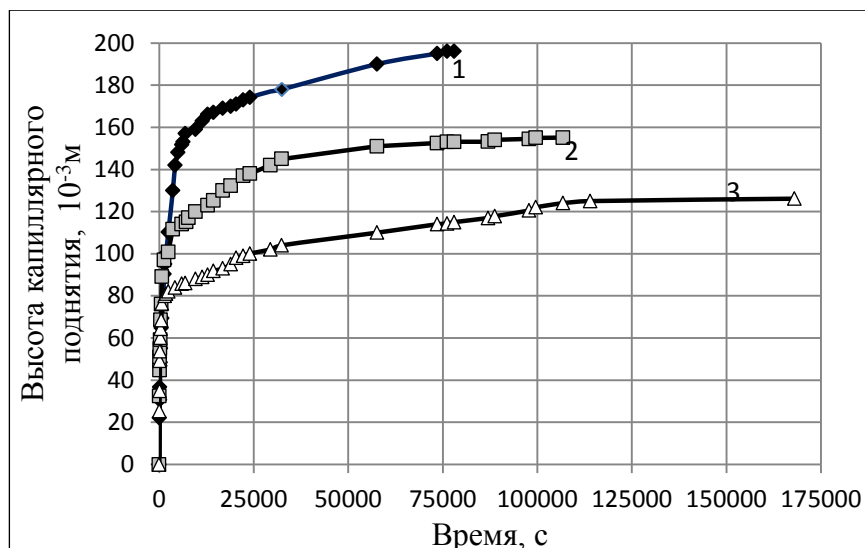


Рисунок 3 - Зависимость высоты капиллярного поднятия от времени для растворов ПАВ концентрацией 0,1 %: ДЩО (кр.1), ОП-10 (кр.2), сульфанол (кр.3)

Визуально при капиллярном поднятии для всех исследуемых ПАВ в пористой среде наблюдался определенный переходный момент, начиная с которого исследуемый раствор постепенно менял свой цвет от исходного до цвета воды. Скорость поднятия до этого момента и после него подчинялась закону Пуазейля, т.е. изменялась по прямой линии, но с разными углами наклона. В связи с этим можно предположить, что растворы ПАВ поднимаясь в пористой среде постепенно обеднялись за счет адсорбции и начиная с некоторого переходного момента наблюдался уже подъем чистой воды. Причем высота, откуда начинался подъем, по всей видимости, раствора ПАВ с минимальной концентрацией или чистой воды, зависела от типа ПАВ (ср. кр.1,2,3 рис.3).

Таким образом, как показали проведенные исследования, растворы ДЩО обладают более низким межфазным натяжением и большей высотой капиллярного поднятия по сравнению с растворами ОП-10 и сульфанола, что может оказать существенное влияние на приоритет использования их в технологических процессах нефтедобычи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жантурин Ж.К. Разработка мероприятий по интенсификации добычи нефти с целью их проведения в различных геолого-физических условиях Казахстана: Дис...доктора технических наук. – Республика Казахстан, Атырау, 2009. – 115 с.
2. Казаков А.А. Гиперболический закон в методах характеристик вытеснения. ИС «Научно-технические достижения и передовой опыт, рекомендуемые для внедрения в нефтяной промышленности», вып.3. 1991 г.
3. Койшина А.И. Исследование особенностей влияния поверхностно-активных веществ на реологические характеристики нефтей. УКАНГ, 2013, №3, с. 55-57.
4. Стреков А.С. Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов путем регулирования подвижности рабочих агентов: Дис...доктора технических наук. – Баку, 1994. – 336 с.
5. Стреков А.С., Койшина А.И. Применение композиционных систем в

потокорегулирующих технологиях в слоисто-неоднородных пластах. Азербайджанское нефтяное хозяйство, 2014, №7-8, с.

6. Стреков А.С., Койшина А.И. Некоторые особенности извлечения нефти композиционными системами в слоисто-неоднородных пластах Азербайджанское нефтяное хозяйство, 2014, N 10, с.

ӘОЖ 504:574(045)

ТҰРМЫСТЫҚ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАР ПОЛИГОНДАРЫНАН БӨЛІНЕТІН ЭМИССИЯЛЫҚ ГАЗДАР КӨЛЕМІН ЕСЕПТЕУ ТӘСІЛДЕРІ

Қуанова А.А.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада полигондағы ластағыш заттардың ауа қабатына шығарылуын есептеу арқылы оны бақылау, олардың қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсерін болдырмау әдістерін іздестіру, дегазацияны газдар эмиссиясын азайтуға қолдану мәселелері мен оларды шешу жолдары қарастырылған.

Түйінді сөздер: эмиссиялық газдар, полигон, биогаз, дегазация, жасыл технология.

Біздің елімізде қатты тұрмыстық қалдықтардың 97%-ы табиғатты қорғау және санитарлық заң нормаларына сай емес, ешқандай іріктелместен ашық қоқыс полигондарына тасымалданады. Бұл қоқыстың 5%-дан төмен мөлшері ғана жойылады немесе өртеледі.

ҚР қатты тұрмыс қалдықтарын жою жөніндегі мемлекеттік іс-шаралар жоспарын дайындау жобасының сарапшысы Рассел ФРОСТ қатты тұрмыстық қалдықтарын жою 150млрд теңге тұратынын айтқан болатын [1,2].

Радиоактивті фонның астында отырған маңғыстаулықтардың бұл мәселелер қалай шешіліп жатқаны толғандырады. Ақтауда да қоқысты кәдеге жарату мәселесі ушығып тұр. Қала қоқысы КӨКТЕМ МКМ қарасты Басқұдық ауылында орналасқан полигонға апарылып төгіледі. Бұл жерге келген қоқыстар көму арқылы қордаланады.

Маңғыстау облысындағы полигон 2005 жылы ГКП Ақтау катастраторы Мемлекеттік Мекеменің жобасымен салынған. Полигон Басқұдық ауданында Қошқар ата көлінің оңтүстігінде орналасқан. Барлық ережелерге сай жасалынған: жерінің көлемі: 12,25 га, сыйымдылығы: 2млн 065500 м/куб. Қазіргі кезде тұрмыстық қатты-қалдықтар – 1млн 456м /куб құрап отыр, әлі 605 м/куб көметін жер бар. Бұл полигонның салынғанына 10 жыл болды, бірақ полигон 6 жылға есептеп салынған. Соған сәйкес 2011 жылы полигон салуға мүдделенген, бірақ өкінішке орай 6 метр тереңдіктен су шыққасын жұмыс тоқтатылған. Негізінде су 8 метр тереңдікте болу қажет. Полигонды талапқа сай жасау керек немесе энергия ретінде тұтынушыға жіберу керек. Бірақ қоқыс қалдықтарын өртейтін зауытта ол проблеманы шеше алмауы мүмкін. Өйткені, қоқыстан шығатын түтіннен ауаға диоксин тәрізді шіріген қоқыстан таралатын у тарайды. Диоксин адам ағзасын улау үшін оның 1кг адам салмағына бар болғаны 10 гр жетеді. Бір рет ағзаға түскен диоксин кері шықпайды. Мұндай жағдайда рак ауруының таралым деңгейі 100%-ға артады. Сол себепті қоқыстардан жасыл экономика жасау қажет.

Менің бұл жұмысымның мақсаты тастанды қоқыс көмілетін орын мен оның конструкциясын, қалдықтарды көму технологиясының ерекшеліктерін зерттеу. Қоршаған ортаға зиянды әсер ететін газдар эмиссиясын жою әдістерін табу.

Қалдықтар полигонында түзілетін биогаз тастанды қалдықтардағы органикалық фракцияның биологиялық ыдырау өнімі болып табылады.

Биобөлшектену үрдісінің жылдамдығы мен жүруі полигонның морфологиялық, химиялық құрамы мен климаттық-географиялық жағдайына, оның кезеңдік цикліне байланысты. Биологиялық ыдырау үрдісінде аэробты және анаэробты бөлшектену фазалары болады. Анаэробты үрдістер зиянды заттардың негізгі эмиссиясын болдырады. Аэробты фазаның ұзақтығы ТҚҚ жинақталу тәсіліне, алдын-ала өңделуіне, оттектің жеткілікті болуы мен қалдықтардың диффузиялық қабілетіне тәуелді.

Сондықтан, биогаздың құрамы мен компоненттерінің концентрациясы биогаздың сынама сараптамасымен анықталып, ТҚҚ полигондарынан бөлінетін ластағыш заттардың максимальды шығарындыларын есептелді.

Бастапқы берілгендер: қалдықтардағы органикалық құрамдас бөлік мөлшері – $R=55\%$; қалдықтардағы майтекес заттардың мөлшері – $M=2\%$; қалдықтардағы көмірсулар құрамдас бөлік мөлшері – $K=83\%$; қалдықтардағы белокты заттардың мөлшері – $B=15\%$; қалдықтардың орташа ылғалдылығы – $w=47\%$;

Биогаз компоненттері: 1 куб. М-ге шаққанда, метан-660908мг, көміртек диоксиді-558958мг, толуол-9029мг, аммиак-6659мг, ксилол-5530мг, көміртек монооксиді-3148мг, азот диоксиді-1392мг, формальдегид-1204мг, күкірт ангидрі-878мг, этилбензол-1191мг, күкіртсутек-326мг.

Шығарылымдардың көлемін есептеу үшін, биогазды тұрақты генерациялайтын қарқынды қалдықтардың саны есептелінді, яғни биогаздың тұрақты қарқынды шығуы орташа есеппен 20 жылды құрайды, қалдық құрамындағы органиканың тұрақты ыдырау анаэробты фазасы орташа есеппен қалдықтарды көмгеннен 2 жыл уақыт өткеннен кейін басталады, яғни, соңғы 2 жылда әкелінген қалдықтар, бұл қарқындылардың санына қосылмайды.

Есептеуде 2 нұсқа пайдаланылуы мүмкін.

Бірінші - полигон 20 жылдан аз уақыт жұмыс жасайды, яғни толық ашу кезеңі аз ($t_{ашу}$). Бұл жағдайда полигонның жұмыс жасай бастаған уақыттан бері әкелінген қалдықтар есептелінеді, бірақ бұған соңғы 2 жылда әкелінген қалдықтар қосылмайды.

Екінші - полигон 20 жылдан астам уақыт жұмыс істейді. Бұл жағдайда соңғы 20 жылда әкелінген қалдықтар есептелінеді немесе t ашу соңғы 2 жылда әкелінген қалдықтарды есептемейді.

Полигондағы биогаздың бір рет максималды жиынтық шығуы төмендегі формула бойынша анықталынады.

$$M_{\text{сек}}(\text{жиынтық}) = \rho \sum D / 86.4 T_{\text{жыл}}$$

мұндағы D - қалдықтардың тұрақты қарқынды көлемде биогазды генерациялауы, т;

T жылы. - ТҚҚ полигон аймақтарындағы жылдық жалпы кезеңдердің ұзақтығы, күн;

Жыл мезгіліне байланысты биогаздың пайда болуы біртекті болмайды. ТҚҚ органикасының "мезофильді" шіру (55°C -қа дейін) процесі жағымсыз температурада тоқтайды, яғни жылдың жылы кезеңі басталғанша "консервілену" болып табылады. келтірілген формула полигонды зерттеу және жылдың жылы мезгілінде биогаздан таңдап сынама алу жағдайында әділ болып табылады. Жылдың салқындау мерзімінде зерттеу кезінде, мақсатсыз қосымша өлшемдердің қателіктерінде формулада биогаздың біртекті пайда болуын көтеретін коэффициентті пайдалану керек.

Біртектілік коэффициентті есепке ала отырып, биогаздың жалпылама баллдық шығуы төмендегі формула бойынша анықталады:

Полигондағы биогаз компоненттерінің баллдық шығуы төмендегі формула бойынша анықталынады.

$$M_{\text{жыл}} i = 0,01 * C_{\text{салмақ}} i * M_{\text{жыл}} \text{ жиынтық, т/жыл}$$

Ескерту: формулада жалпы және салқын кезеңдеріндегі айларға сәйкес келеді.

($-t_{\text{орт.ай}} > 8^{\circ}\text{C}$; $0 < t_{\text{орт.ай}} < 8^{\circ}\text{C}$).

ТҚҚ полигондарының өрт- және қопарылыс- қауіпсіздігін сақтау үшін, алдын ала биогаздың орлар мен үйлердің жер төселісінде және рельефтің төменгі жағында жинақталмауы үшін полигонның дегазациясын жүзеге асырады. Дегазация белсенді және пассивті жүйеде іске асады.

Пассивті әдістер табиғи үрдістерге – конвекция мен диффузияға негізделіп, газтүзілу аз жерге немесе газ тұрып қалған жерге орналастырылады. Бұл пассивті әдіс қабаттары бір бірінен бөлінген полигондарға қолданылмайды.

Дегазацияның пассивті сызбасы көлемі 40000 тоннадан артық емес, биогаз бөлінуі төмен ескі ТҚҚ қоймаларына немесе сүзінді сұйығы көп полигонға қойылады. Пассивті жүйелер табиғи қысым градиентіне, конвекция механизміне негізделіп, дегазация ұңғымасы полигон жабылғанда диаметрі 60 см, тереңдігі 4 м бұрғыланған құдыққа – тығыздығы жоғары полиэтилен не поливинилхлоридтен жасалған жиырылмалы диаметрі 20 см түтік түрінде орнатылады. Түтік пен ұңғыма қабырғасы арасы 20-40 мм қиыршық таспен бетіне 0,3 м қалғанша толтырылады. Беткі қабаты бетонмен тегістеледі.

Газшығарғыш ұңғыма әрбіреуі 750°C қалдыққа қойылады. Олар полигон шетінен шамамен 10-15 м ішкері және әр гектарға 2-ден артық емес болу керек. Егер полигон конфигурациясында өзгеріс болып жатса, қосымша ұңғыма қарастырылады.

Орлы жүйесі бар биогаз жинағыш вертикаль ұңғыма құрылғыларына техникалық мүмкіндік болмаған жағдайда, грунт суларының деңгейі жоғары болса терең емес полигонға қолданылады. Орлар жабын қабаттан тереңдігі 1,5 м, ені 1 м полигонның ұзына бойына қазылады. Орлардың ара қашықтығы мониторинг бойынша есептеледі, бірақ 50 метрден артық емес. Содан кейін орлар карбонат мөлшері 10%-дан аспайтын сүзгіш материал ірілігі 20-40 мм қиыршық таспен толтырылады. Ал олардың арасына иілімді, әрбір 15 см сайын тесіктері бар диаметрі 8-20 см түтік (поливинилхлорид) көлбеу тасталады. Сонымен бірге түтіктер жалғанады.

Биогазда метан 30%-дан аз және $30\text{ м}^3/\text{сағ}$ болса дегазация процесі метан-тотықтырғыш биофилтр арқылы жүреді. Биофилтр жұмысы метанотропты микроағзалардың метанды энергия көзі ретінде қолданып, оны толығымен көмірқышқыл газы мен суға айналдыруға негізделген. Тотықтырғыш биофилтр шымтезек, ағаш ұнтағы, компост бола алады.

Белсенді дегазация жүйесі жабық ТҚҚ полигонда мынадай компоненттерден тұрады:

- орлар мен ұңғымалар жүйесі;
- компрессор мен желдеткіші бар газараластырғыш құрылғы;
- магистральды газқұбыры;
- биогазды кептіру және конденсатты айыру қондырғысы;
- Биогазды жағу құрылғысы.

Белсенді дегазация ұңғымаларның құрамы: бұрғылау құдығы, диаметрі 300-1000 мм, 75% тереңдік, пластик құбырлар, арматура, сынама алатын клапаннан тұрады. Ұңғыма қиыршық таспен толтырылады, магистральды газ құбырлары бірімен бірі жалғанған.

1. Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов. 1991.- 80с.
2. Санитарная очистка и уборка населенных мест./Справочник. Под ред. Мирного А.Н.М.,Стройиздат.1995.- 226с.

УДК 628.316

ПРОБЛЕМЫ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Махамбетова Р.К., Алтыбаева Ж.К., Фарзалиев М.Д.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной статье анализируется текущее состояние системы водообеспечения и водоотведения Мангистауской области. Приведены направления повышения эффективности их работы. Рассмотрены проблемы повышения энергоэффективности систем водоотведения региона.

Ключевые слова: водоснабжение, сточная вода, водопотребление, пробоотборник, фильтр

Дефицит пресной воды в Казахстане уже является одним из главных лимитирующих факторов развития экономики страны. С учетом тенденций развития сельского хозяйства, совершенствования технологий промышленного производства, роста населения, суммарная потребность в воде на ближайшую перспективу оценивается в 55–60 млрд. м³ в год, что в 1,5–1,8 раза больше современного водопотребления. При этом, эксплуатируемые водоочистные сооружения работают по устаревшим технологиям, базирующимся на кондиционировании природных вод с небольшими техногенными и антропогенными загрязнениями, их барьерные функции в отношении ионов тяжелых металлов, хлорорганических соединений, фенолов, нефтепродуктов и других, ныне распространенных загрязнений, чрезвычайно малы.

Внедрение новых технологических процессов, в частности, озонирования, сорбции, флокуляции и ряда других, гарантирующих доброкачественное водоснабжение, не обрело необходимого масштаба из-за недостатка инвестиций.

Нормативно-методическая база действующего ГОСТа не соответствует современным требованиям, предъявляемым к контролю качества питьевой воды (по 28 показателям). В то же время, «Руководство по качеству питьевой воды», изданное Всемирной организацией здравоохранения в 1993 году, контроль декларирует качества более, чем по 100 показателям. Задержка в принятии новых нормативных технических актов обусловлена неудовлетворительным техническим/технологическим состоянием систем водоподготовки и неадекватным современным требованиям возможностям обеспечения качества воды.

Регион расположен в полупустынной зоне, водные ресурсы ограничены. Интенсивное освоение природных ресурсов привело к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки, износу существующих систем водоснабжения, постепенному загрязнению и минерализации источников воды, экстенсивному росту объема водопотребления населением области до 30 млн. м³/год.

Основными потребителями питьевой воды в области являются гг. Актау и Жанаозен, с прилегающими к ним населенными пунктами. Их доля в общем объеме водопотребления составляет 75,2 % и 18,6 %, соответственно. На долю остальных населенных пунктов области остается 6,2 % объема питьевой воды, как для питьевых и бытовых нужд, так и для сельскохозяйственных и промышленных потребностей.

В структуре водопотребления промышленные нужды составляют 95,4 %, хозяйственно-бытовые нужды населения, сельскохозяйственного водоснабжения и орошения земель – 2,0 % и 2,6 %, соответственно.

Структура водоснабжения включает три источника: морская вода – 52,4 %; волжская вода – 12,5 %; подземные воды – 35,1 %.

В относительно благоприятных условиях по водоснабжению находятся города Актау и Жанаозен, где сосредоточено большинство жителей области и основные промышленные объекты. В других населенных пунктах, особенно в сельской местности, проблема обеспечения питьевой водой населения является более острой.

Водообеспеченность сельского населения питьевой водой в среднем составляет 36 % от нормативного. Из-за дороговизны и дефицита питьевая вода здесь используется только для хозяйственно-питьевых нужд.

Большинство сельских населенных пунктов области не имеет централизованной системы водоснабжения, либо сельские водопроводы находятся в неисправном состоянии, поэтому население вынуждено потреблять воду, привозимую автоводозовами или железнодорожными цистернами. Большинство водопроводов построено 20–25 и более лет назад и не отвечают санитарным требованиям из-за устаревших технологий водоочистки.

Изношенность водопроводных и канализационных сетей области – 80–100%. Мангистауская область относится к плохо и частично обеспеченным водой территориям Казахстана и занимает одно из последних мест по объемам водопотребления, хотя не все разведанные месторождения используются в полном объеме, или вообще не эксплуатируются.

В настоящее время, актуальной является задача выявления и всесторонней оценки региональных ресурсов слабоминерализованных вод (1,0–1,5 г/л) и обоснования технологических возможностей их использования с помощью наиболее эффективных и экономичных систем водоочистки. Необходимо продолжить разведку новых месторождений на перспективных участках и увеличить эксплуатационные запасы уже разведанных провинций, осуществить реконструкцию, капитальный ремонт существующих и строительство новых водопроводов, систем водоснабжения и очистки, наряду с совершенствованием организации подвоза питьевой воды до потребителей.

В Мангистауской области Казахстана имеется достаточный опыт реализации ряда локальных мероприятий по повышению водообеспеченности и улучшению качества воды:

1) в 1996–1997 годы на РГП «МАЭК» частично выполнены намеченные мероприятия по повышению надежности системы водоснабжения питьевой водой за счет опреснения морской воды с добавлением слабоминерализованных подземных вод Куюлуского месторождения;

2) в 1997 году в г. Жанаозен введены в эксплуатацию очистные установки «Дегремон» (Франция), осуществляющие очистку волжской воды, производительностью 33,5 тыс. м³/сут;

3) в 1997 году в пос. Жетыбай завершено строительство и введены в эксплуатацию аналогичные очистные сооружения (Россия), проектной производительностью 3 тыс. м³/сут;

4) в 1999 году в г. Форт-Шевченко введены в эксплуатацию опреснительные установки (Израиль), производительностью 1 тыс. м³/сут;

5) в целях увеличения объема поставки волжской воды проведены инженерно-технологические работы на водоводе «Астрахань-Мангышлак».

Со стабилизацией и развитием экономики региона, в последние годы, увеличивается потребность в воде, проводится реабилитация промышленных предприятий, возобновляется деятельность простаивающих производств. Поэтому, требуется пересмотр действующих нормативов, технологий, объектов и источников инвестиций в сфере водообеспечения области.

Например, в 2002 году общая потребность Мангистауской области в питьевой воде составила 27824 тыс. м³, в том числе 20295 тыс. м³ – потребность населения области и 7529 тыс. м³ – потребность промышленного сектора.

В настоящее время на территории Мангистауской области разведано 19 месторождений подземных вод хозяйственно-питьевого, технического, бальнеологического назначения и вод, используемых для цели орошения земель. Эксплуатационные запасы утверждены в Государственных территориальных комиссиях по запасам полезных ископаемых.

Почти на всех разведанных месторождениях подземных вод истек расчетных срок эксплуатации и требуется провести переоценку их эксплуатационных запасов на новый расчетный срок.

Необходимо учитывать, что многие действующие в области водопроводы не отвечают санитарным требованиям также в силу длительного срока их эксплуатации, использования устаревших технологий водоочистки, не обеспечивающих нормативные требования к качеству воды.

Кроме того, на 24 участках выполнены поисково-разведочные работы, установлены эксплуатационные запасы, даны прогнозные оценки водных ресурсов по категориям.

Действующая громоздкая система групповых водопроводов с неудовлетворительным их техническим состоянием, высоким эксплуатационными затратами является малоэффективным звеном в системе управления водохозяйственным комплексом региона и требуют выполнения мероприятий по его реорганизации, включая разрушение и модернизацию водохозяйственных систем.

Качество подаваемой населению воды через существующую систему водопроводов по микробиологическим показателям, в целом по области, по удельному весу загрязненных проб, составляет 2,5 %, по химическим показателям – 27,3 %.

Из общего числа проанализированных проб воды, отобранных в населенных пунктах из скважин и месторождений, больше половины (75 %) не соответствуют требованиям ГОСТ и СанПиН.

Дефицит питьевой воды нормативного качества из-за неудовлетворительного санитарно-технического состояния систем водоснабжения является первопричиной заболеваемости населения вирусными гепатитом «А», острыми кишечными инфекциями и др.

Нестабильность химического состава питьевой воды влияет на показатели соматических заболеваний населения. Например, невритами, неврозами, инфекциями почек и мочеточников.

Некачественная очистка сточных вод снижает возможности повторного использования очищенных стоков при поливе дачно-огороднических участков.

При очистке сточных вод в технологических схемах водоподготовки завершающим этапом является процесс фильтрования, обеспечивающий извлечение не

только дисперсии, но и коллоидов. Именно этим метод фильтрования отличается от всех методов предварительной очистки воды.

Водоочистные сооружения, на которых осуществляется процесс фильтрования, называют фильтрами. Фильтры по виду фильтрующей среды делят на тканевые или сетчатые, каркасные или намывные (диатомовые), зернистые (песчаные, керамзитовые и др.). Из вышеперечисленных трех групп фильтров наиболее значительной является последняя.

При этом, фильтрующая загрузка является основным рабочим элементов фильтровальных сооружений. Правильный выбор ее параметров имеет первостепенное значение для их нормальной работы. При выборе фильтрующего материала основополагающими являются его стоимость, возможность получения в районе строительства данного фильтровального комплекса и соблюдение определенных технических требований, к числу которых относятся: надлежащий фракционный состав загрузки; определенная степень однородности размеров ее зерен; механическая прочность; химическая стойкость материалов по отношению к фильтруемой воде.

Наиболее перспективным является использование активных фильтрующих материалов, которые благодаря своим уникальным свойствам позволяют извлекать из воды не только взвешенные и коллоидные примеси, но и истинно растворенные загрязнения. Широко используются активные угли для извлечения из воды разнообразные растворенные соединения.

Заключение

Наиболее актуальным в современных условиях проблемами являются: сохранение качества воды при ее добыче, транспортировке и распределении, применение синтетических сорбентов, совершенствование процесса регенерации активного угля и аппаратного оформления при его использовании, обработка осадков водоочистных комплексов, удаление из воды нитратов, использование обратного осмоса для улучшения качества воды, кондиционирование подземных метано-содержащих вод, а также вод, содержащих марганец, железо, фтор, использование физических методов водоподготовки и биологических методов обработки природных вод, применение озона в технологии улучшения качества воды, удаление из воды органических галогенов, образующихся при ее хлорировании, подготовка воды питьевой кондиции фильтрованием через твердые дезинфектанты.

Особое внимание необходимо уделить технологическому моделированию процессов фильтрования, исходя из того, что фильтры с зернистой загрузкой в основе классификации базируются на базисном разнообразии признаков:

- 1) по скорости фильтрования – медленные (0,1...0,3 м/ч), скорые (5...12 м/ч) и сверхскоростные (36...100 м/ч);
- 2) по давлению, под которым они работают – открытые (или безнапорные) и напорные;
- 3) по направлению фильтрующего потока – однопоточные, двухпоточные, многопоточные;
- 4) по крупности фильтрующего материала – мелко-, средне- и крупнозернистые;
- 5) по количеству фильтрующих слоев – одно-, двух- и многослойные.

Суть моделирования технологических процессов фильтрования основана на предположении, что при изменении процессов в определенных пределах их природы, т.е. физическая сущность явлений, воспроизводимых на практике, не изменяется, но изменяются определенные количественные характеристики. Технологическое моделирование особенно эффективно, когда чисто математическое описание процесса затруднительно и эксперимент является единственным средством его изучения. В этих случаях, применение методов моделирования избавляет от необходимости

экспериментирования с большим числом возможных вариантов выбора параметров процесса, сокращает длительность и объема экспериментальных исследований и позволяет путем несложных вычислительных найти оптимальный технологический режим.

Применение методов технологического моделирования в области очистки воды имеет важное значение как научная основа интенсификации и улучшения работы действующих очистных сооружений. Эти методы указывают на систему сравнительно простых экспериментов, обработка результатов которых позволяет обнаружить скрытые резервы производительности и установить оптимальный технологический режим работы сооружений. Использование технологического моделирования дает также возможность обобщить и систематизировать экспериментальные и эксплуатационные данные по различным типам водоисточников. А это позволяет значительно сократить объем экспериментальных исследований, связанных с проектированием новых и интенсификацией существующих сооружений.

Для проведения фильтрационного технологического анализа необходимо иметь установку, основным элементом которой является фильтровальная колонка, оборудованная пробоотборниками. Для снижения влияния пристеночного эффекта, а также для того чтобы расход воды, отбираемой пробоотборниками, не был больше допустимого для практических экспериментов значения, фильтровальная колонка должна иметь диаметр не менее 150...200 мм. Высота колонки принимается равной 2,5...3,0 м, что обеспечивает расположение в ней достаточного слоя фильтрующего материала и образование достаточного пространства над загрузкой для повышения уровня воды при увеличении потери напора в фильтрующем материале.

Пробоотборники устанавливаются равномерно по высоте загрузки фильтровальной колонки на расстоянии 15...20 см друг от друга. Пробоотборник, расположенный до входа воды в загрузку, служит для контроля концентрации взвеси в исходной воде. Пробоотборник, расположенный за загрузкой, служит для контроля качества фильтрата. Остальные пробоотборники предназначены для определения изменения концентрации взвеси в толще зернистой загрузки. Для получения достоверных результатов фильтровальная колонка должна иметь не менее 6 пробоотборников. В ходе проведения опыта, обеспечивается непрерывное истечение воды из пробоотборников. Суммарный расход воды из пробоотборников не должен превышать 5 % общего расхода воды, проходящей через колонку. Колонка оснащается также двумя пьезометрическими датчиками для определения общей потери напора в толще фильтрующей загрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калинин М.Ю. Водные ресурсы как фактор устойчивого развития государств// Природопользование. – Минск, 1999. – Вып. 5. – С. 3–8.
2. Попов Ю.М., Колыбаев К.К. и др. О методах разработки оценки воздействия на окружающую среду проектируемых объектов нефтегазового комплекса. Гидрометеорология и экология, №4. – 2002. – С.228–239.
3. Программа «Ак булак» на 2011 – годы.
4. Программа развития территории Мангистауской области на 2011 – 2015 годы. Программа по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан на 2005-2015 годы. Утверждена Постановлением Правительства Республики Казахстан 3 февраля 2004 года, № 3.
5. Райфа Г. Анализ решений. Введение в проблему выбора в условиях неопределенности. – М.: Наука, 1970. – 402 с.

6. Рапопорт И.А. Математические аспекты абстрактного анализа систем. В кн.: Исследования по общей теории систем. – М.: Прогресс, 1969. – С. 16– 18.

МАҢҒЫСТАУДА БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУЫ

Өтесова Г.Е.

III. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Мақалада Маңғыстауда балық шаруашылығының даму барысының кезеңдері, ерекшеліктері туралы жазылып өлкемізге қоныс аударушылардың келуімен балық кәсіпшілігінің дамуында болған өзгерістер және Каспий теңізінің байлығының кеңестік даму кезеңіндегі игерілуінің барысы және сонымен қатар тәуелсіздік жылдарында өлкеміздің балық шаруашылығының дамуындағы қиындықтар сөз болады.

Түйінді сөздер: балық, қоныс аударушылар, Долгий, Каспий, серіктестік,

Маңғыстауды мекендеушілер төрт түлік мал өсірумен қатар ежелден балық аулау мен аңшылықты кәсіп еткен. Маңғыстау қазақтарының Каспий теңізінің шығыс жағалауы мен Жем өзенінің төменгі бойын мекендеген тұрғындары ежелден ақ балық аулауды кәсіп еткен. Балық аулау түбектің көне кәсібі екенін археологиялық қазба жұмыстары кезінде көптеп табылған тастан темірден жасалған еңбек құралдары да дәлелдейді. Маңғыстауда балық шаруашылығының дамуында бірнеше кезеңдерді көрсетуге болады. Бұл кезеңдер өлкенің әлеуметтік экономикалық даму жағдайымен тығыз байланысты болды. Алғашқы кезең өлкеге қоныс аударушылары келгенге дейінгі кезеңді қамтиды. Бұл кезеңнің ерекшелігі сол еңбек құралдары қарапайым сүйектен темірден жасалған қармақтар болып ауланған өнім шағын болып күн көріске ғана жетті. Өлкеде балық кәсіпшілігінің қызу қарқын алуы XIX ғасырдың 50-жылдарынан басталады. 1846-58 жылдарда Кетік қаласына 49 отбасы көшпенділер келді. Олар әуелі 10 жылға содан кейін 1912 жылға дейін балық аулау жөнінде арнайы рұқсат және басқалай үкімет тарапынан жеңілдіктер пайдалананады. Қазақстан Ресейге қосылғасын осынау өлкеге ел қоныстандыру үшін патша бұйрығымен түбекке Орынбор казактары келді. Осынау шет аймаққа келген жаңа қоныстанушылардың әл ауқатын жақсарту мақсатында оларға 1869 жылға дейін Каспий теңізінің қазынаға қарайтын қай жерінде де балықты тегін аулауға рұқсат етіліп олар әскери қызметтен және мемлекеттік алым салықтардан босатылды. 1849 жылы Орынбор губерниясынан 15 ал 1850 жылы 5 отбасы көшіп келді. Бұл отбасыларға үй желкені бар қайық балық аулайтын ау құралдар алу үшін 70 сом ақша беріледі. Осындай жақсы жағдайдың жасалуының нәтижесінде жаңадан қоныстанушылар тез байып қазақтар оларға кіріптар бола бастады. [1,2]. Сонымен қатар орыс қоныс аударушыларының келуімен балық аулау құралдары жетілдірілді өнім молайды ірі балық алпауыттары шығып балық саудасы күшейеді. Ірі балық аулауда З.Дубский. С.Климов сияқты алпауыттар балық кәсіпорындарын ашса әсіресе З.Дубский 1915 жылға қарай өзінің өлкедегі 5 кәсіпшілігін ашқан. Бұл кәсіпшіліктерде жұмысшылар негізінен қазақтар және басқа да ұлт өкілдері болды. XIX ғасырдың аяғында балықшылық кәсіпте таза қазақ артелдері де құрыла бастады. Бұл кезде қазақ балықшыларының аулаған балығы тек күн көріске ғана жетіп қоймай артық ауланған балықты базарға шығарып сатуға да болатын деңгей жетті. Қазақтардың балық аулайтын жерлері Қаражамбас Ортаеспе Жандауыр Долгий және Түпқарағаннан Кендірліге дейінгі жерлер болады [2,1] 1868 жылы уақытша ереженің енгізілуіне байланысты халыққа ауыр алым салық салынды сонымен бірге адайларға балық аулау құралдарын сатуға тиым салынды балық аулау кәсіпшілігіндегі

жалдамалы қазақ жұмысшыларының саны ондағы барлық жұмысшылардың 3\1 аспайтын болды. Бұл жергілікті балықшылардың өлкедегі 1870 жылғы көтерліске белсене қатысуына бірден бір себеп болды. Көтерліске қатысқан балықшыар Сарытас шығанағындағы кәсіпшілерге шабуыл жасап олардың қайықтарын тартып алды. Тартып алынған қайықтардан шағын флотилия құрыпоны патшаның ең мықты соғыс қамалдарының бірі Алексанровский фортын қоршау үшін пайдаланды. Кейін осы Маңғыстау көтерілісін басу үшін Кавказдан келген граф Кутайсов Құланды аралында кәсіпшілігін ашып онда 300-ге жуық жұмысшы ұстаған .1882жылы Маңғыстау мен Закаспий приставствосынан Закаспий облысының құрылуы балық өнеркәсібінің дамуына күшті ықпал жасады. 1883 жылы Жем жағасында балық аулап жүрген бірнеше қайықты жел ықтырып Долгий мүйісінен шығарады. Бұл қайықтардың иесі Астрахандық В.Г.Тручин осы жерде біраз аялдап көп балық аулайды. Мұны естіген Астраханның басқа тұрғындарыда Долгий мүйісіне келеді. 1891жылы Долгийде балықшылар ватагасы салынады. 1897жылы 500 бударка балық ауланады. Каспийдің балық байлығын игеру отаршылдыққа тән саясатпен жүргізілді.Теңіз байлығын жоюып алу қаупі төнгендіктен патша үкіметі Каспий теңізін зерттеуге бет бұрды. 1893жылы Каспий теңізі мемлекет меншігі болып есептеледі. Теңіздің орасан зор байлығымен өз халқын асырау мен сауданы дамытуға болатынын түсінген патшалық Ресей өзінің аумақтық иелігін кеңейте отырып балық аулау саясатына қолдау жүргізді. Бірнеше балық кәсіпшілігін ашып оның ішіне Бозашы.Кендірлі .Кіші Долгий кіреді. 1898жылы өңірге Бас штабтың есаулы Д.Ливкин келіп осы сапарының нәтижесінде өз еңбегін жазып Каспий теңізінде балық аулауға мемлекеттің тарапынан қолдау көрсетілуі қажет екендігін атап өтеді.1910 жылы Петербургте Солтүстік Каспийден балық аулау ережесі жасалып оны талқылауға Закаспий облысынан да өкілдер шақырылды [3,1]. 1917 жылғы қазан төңкерісінің нәтижесінде балық шаруашылығында жаңа кезең басталады.Жаңа құрылымның ұстанған бағыты ең бірінші кезекте балық шаруашылығын қалпына келтіру болды. Баутин балық аулау серіктестігі ұйымдастырылды. Балық кәсіпшілігін жолға қоюда Астахан совнархозының көмегі ерекше болды. 1930жылы Баутин балықшылық серіктігі таратылып балықшы колхоздар ұйымдасып балық қабылдайтын заводтар құрылады. 1931 Қазақстан үкіметі өлкемізде балық кәсіпшілігін өркендетуге көңіл бөледі.1931жылы балық кәсіпшілігін өркендету үшін Форттан балық консерві комбинатын салуға шешім қабылданады.1932 жылы өмірге келген моторлы балық аулау станциясы колхоздарды балық аулау құралдарымен жабдықтауда көп күш жұмсады. 1934 жылы Москвада өткен балықшылар съезіне өлке балықшылары да қатысады.Маңғыстауда балық станциясы Баутинде ихтиология лабораториясы Құлалы аралынан эксперименттік биологиялық база ашылды[4,1].Соғыс және соғыстан кейінгіжылдары балық аулау одан әрі дамыды.Форт Шевченкода балық комбинаы аудандық балық колхоздарының одағы жұмыс жасады. 1950жылдары Каспий бүкіл кеңесте ауланатын балықтың 70 пайызын құрады. 1963 жылдан бастап балық колхоздары таратылды да олардың орнын мемлекеттік базалар басады.Бұдан кейін 90-шы жылдадың басында ел экономикасындағы өзгерістер балық шаруашылығына да өз әсерін тигізеді. Балық аулау бүгінде өлке тұрғындары үшін таңсық нәрсе емес. Облыстық табиғи ресурстар және табиғатты пайдалану басқармасының таратқан ақпараты бойынша 2016 жылы Каспийдің қазақстандық айдынында жағалауда балық аулаумен айналысатын 17 шаруашылық жүргізуші субъект, 127 балық аулау бригадасы, 555 балықшы тіркелген. Сонымен қатар, «Caspian Rivera» ЖШС мен «Caspian Sea Farm» ЖШС кәсіпорындарында Кендерлі шығанағында және сәйкесінше Ақшұқыр елді-мекенінен 20 шақырым жерде бекіре балығын өсіру мақсатында балық өсіру шаруашылығын жүргізу үшін 2 балық шаруашылығы учаскесі бекітілген .[5,3] .Теңіз жағалауларын

зерттеп ірі өндірістік инфрақұрылымдарды құра отырып балық аулауды жолға қойып Каспий байлығын халық игілігіне дұрыс жұмсай білуіміз қажет. Бір кездері Маңғыстауда гүрілдеп тұрған балық шаруашылығын дұрыс жолға қойып ел игілігіне айналдыру болашақ күндердің еншісінде екендігін әсте естен шығармауымыз керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Маңғыстау энциклопедиясы. 1998.; 385б
2. Қыдыралин Ү. Маңғыстау қазақтарының мәдениеті мен тұрмысы. Ақтау 1995, 74-75 б
3. Ә. Сәркенов Балық пен бекіренің баскеспесі халық игілігіне айналатын күндерде алыс емес // Маңғыстау. 2006. 1-2 б.

УДК 628.631.8

ИССЛЕДОВАНИЯ ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОЧВЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ НАГРУЗКИ

Махамбетова Р.К., Тайжанова Л.С., Фарзалиев М.Д.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Ақтау

Аннотация. В статье приводятся исследования очистительной способности почвы при различных нормах нагрузки. Сравнивается степень очистки сточных вод и миграция водорастворимых солей в горизонтах почвы.

Ключевые слова: миграция, почва, норма нагрузки, поглощение, тяжелый металл.

Сточные воды, попадая в почву, вступают во взаимодействие с различными соединениями, как в самой почве, так и с растворенными в ней веществами. При этом почва поглощает определенное количество ингредиентов.

Наиболее приемлемым методом учета миграции веществ в почве, является лизиметрический метод, отражающий процессы протекания в почве близких к природной среде. Этот вопрос изучались нами на почвах среднего механического состава.

Данные таблицы 1 показывают, что сточные воды после фильтрации через метровый слой почвы (инфильтрат) по содержанию компонентов приближаются к речной воде. Наблюдается снижение содержание почти всех компонентов.

При первом поливе, по расчету, увлажняется 60 см слой почвы. Поэтому, фильтрата через метровый слой почвы не было.

При первом поливе 50 см слой почвы при нагрузке 700 м³/га поглощал до 80 % анионов и катионов. Поглощаемость кальция и магния меньше всех. Отмечается высокая поглощаемость азота и фосфора.

Снижения поглотительной способности почвы при увеличении нормы нагрузки были отмечены исследованиями В.Т. Додолиной, М.Шульца, О.Зубаирова. Например, по данным О. Зубаирова высокая поглотительная способность сероземных почв среднего механического состава отмечена при одноразовой нагрузке 900 м³/га.

С увеличением мощности почвенного слоя возрастает степень очистки. Инфильтраты из 100 см слоя несколько беднее всеми компонентами.

Водорастворимых солей в метровом слое поглощается до 90%, фосфора задерживается до 95% и общего азота –до 91%.

Например, при проведении 4-го полива, при норме 1200 м³/га, поглощаемость водорастворимых солей метровым слоем почвы колебалась в пределах 58-80%, азота 88%, фосфора 91%, а при уменьшении нагрузок до 900 м³/га поглощаемость метрового слоя почвы водорастворимых солей доходит до 88%, азота и фосфора до 92-94%. Следовательно, одним из основных факторов высокой степени очистки сточных вод должен быть условия соблюдения рациональных норм нагрузки на поля орошения. В этом случае обеспечивается нормальное протекание в почве процессов сорбции, механические, физические поглощения и биохимическое разложение.

Таблица 1 - Поглощение почвой химических компонентов сточных вод, мг/л (среднесуглинистые почвы)

Показатель и	pH	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+ K	Азот		P ₂ O ₅
								Общи й	Амиачны й	
1-й полив, m=700 м ³ /га, слой 0-50 см										
исходные	7,6	317,2	113,6	345,6	90,0	57,6	138,4	29,8	15,0	9,6
фильтрат	7,6	69,78	21,6	71,2	26,64	18,20	28,51	2,8	2,9	0,0
% к исходной очистке		78,0	81,0	79,4	70,4	68,4	79,4	90,6	80,4	95,0
4-й полив, m=900 м ³ /га, слой 0-50 см										
исходные	7,7	326,0	124,1	302,8	102,0	61,9	110,4	32,4	15,6	8,2
фильтрат	7,6	114,8	24,32	60,76	32,44	25,44	34,67	3,8	1,15	0,70
% к исходной очистке		61,0	52,2	37,8	51,0	47,0	50,0	60,0	42,6	61,0
в слое 100см										
исходные	7,7	326,0	124,1	302,8	102,0	61,9	110,4	32,4	15,6	8,2
фильтрат	7,6	110,2	20,3	55,7	30,0	20,4	30,6	3,0	1,1	0,7
% к исходной очистке		88,0	84,0	88,0	86,0	90,0	86,0	94,0	-	9,0
4-й полив, m=1200 м ³ /га, слой 0-50 см										
исходные	7,7	326,0	124,1	302,8	102,0	61,9	110,4	32,4	15,6	8,2
фильтрат	7,6	158,4	61,8	213,2	61,1	39,37	54,98	13,61	7,3	5,1
% к исходной очистке		51,4	50,2	29,6	40,1	36,4	50,2	58,0	53,0	38,0

Во время поливов почва с определенной интенсивностью поглощает различные вещества, часть которых будет употребляться сельскохозяйственной культурой за межполивной период, а часть под действием указанных процессов разлагается на простые соединения.

Различные слои почвы по-разному поглощают ингредиентов сточных вод во время поливов. Наибольшее их количество задерживается слоем почвы 0-60 см горизонте (таблица 2).

Таблица 2 - Степень очистки сточных вод различными слоями сероземных почв среднего механического состава

Горизонты, см	Поливная норма, м ³ /га	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K
0-30	700	121,0	20,0	74,0	31,2	12,2	51,6
0-30	900	105,6	21,2	70,8	28,0	10,6	50,4
30-60	700	96,4	11,6	35,2	11,4	5,8	25,6
30-60	900	86,6	10,2	30,6	10,8	6,0	20,4
60-100	700	15,6	6,8	20,2	5,6	4,6	7,4
60-100	900	12,4	5,4	18,4	5,4	4,2	6,6
исходное содержание	900	240,0	40,51	175,20	78,0	22,0	106,0

Степень очистки сточных вод во всех горизонтах снижается по мере увеличения поливных норм. Высокий эффект очистки обеспечивается слоем почвы 0-100 см, где водорастворимые соли доходят до 97%. Данные таблицы 2 коррелируется с данными В.Т.Додолиной, З.Стручавичус, В.И. Марымов и др.

Поглотительная способность лугово-болотных почв тяжелого механического состава несколько меньше. При поливе миграция водорастворимых солей за 50 см слоем почв составляет в пределах от 18 до 23%, азота 12-14% и фосфора 11-24 %. При увеличении нормы нагрузок так же происходит уменьшения поглотительной способности почв. Например, при нагрузке 3900 м³/га за 50 см слоем почвы вымыто от 18 до 25% водорастворимых солей, а при нагрузке 5000 м³/га – от 20-33%.

Таблица 3 - Миграция химических элементов в почве при поливе сточными водами в условиях лугово-болотных почв, в кг/га

Показатели	м, м ³ /га	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K	N	P ₂ O ₅
поступило	3900	440,0	1346,0	3511,0	225,0	538,0	117,0	39,0
вымыто из 50-ти см слоя	1500	77,7	317,4	81,54	50,6	115,0	15,9	4,35
% поглощения	-	18,0	23,0	23,0	23,0	25,5	14,0	11,0
поступило	5000,0	565,0	1730,0	450,0	290,0	690,0	150,0	50,0
вымыто из 50-ти см слоя	2400,0	148,0	511,0	146,0	95,0	130,0	18,0	12,0
% поглощения	-	26,2	30,0	32,0	33,0	20,0	12,0	24,0

Сравнительно высокой степенью миграции характеризуется хлор, гидрокарбонаты, кальций и магний. В целом, степень очистки сточных вод на полях орошения довольно высокая. С увеличением поливной нормы миграция химических элементов несколько возрастает. Поэтому одним из основных факторов успешного использования сточных вод на полях орошения является соблюдение оптимального поливного режима. При высоких нормах появляется поверхностный сток с полей орошения, который может привести к загрязнению водоисточников. В данной зоне, на средне и тяжелосуглинистых почвах оптимальная поливная норма находится в пределах до 900-1100 м³/га. сточные воды при этой норме хорошо впитываются в почву, большая часть химических компонентов задерживается в слое.

При уменьшении нормы нагрузки так же уменьшается поглощаемость азота и фосфора, однако эти элементы сточных вод, как правило, будут поглощены нижеследующими слоями почвы. Многие исследования доказывают, что доочистка сточных вод, в основном, завершается в 3-х метровом слое почвы. Поэтому рекомендуется, чтобы уровень грунтовых вод в зоне орошения сточными водами должен находиться ниже 3-х метров.

В условиях орошения сточными водами необходимо поддерживать равновесие между поступлением различных веществ из сточных вод и использованием их растениями, которые в основном, регулируются межполивными периодами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Я.Я.Кару, Л.Л.Паль «Очистка природных и сточных вод» М: Высшая школа, 1994г., 230стр.
2. С.В.Яковлев, Ю.В.Воронов «Водоотведение и очистка сточных вод» М; изд. АСВ. 2006 г, 342стр.
3. В.Д.Гвоздев, Б.С.Ксенофонов «Очистка производственных сточных вод и утилизация осадков» М.: Химия, 1988г, 230стр.
4. Л.А.Кульский, П.П.Строкач «Технология очистки природных вод» Учеб. для вузов. Высшая школа, 1986г, 275стр.
5. Н.И.Куликов, А.Я.Найманов и др. «Теоретические основы очистки воды» Учебное пособие, Макеевка 2009г, 195стр.

УДК 622.276

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНУТРИТРУБНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

Садуева Г.К., Кенжалиев К.Д.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье представлена оценка противокоррозионной защиты на законченном строительстве участке трубопровода методом измерения разности потенциалов труба. Сущность данного метода диагностики позволяет с достаточной степенью точности выявлять дефекты общей коррозии, в то же время выявление трещиноподобных дефектов нельзя считать исчерпывающими. Поэтому разработка методов диагностики, позволяющих выявлять дефекты независимо от их глубины, является актуальной.

Ключевые слова: дефектоскоп, свойства нефти, система нефтепроводов, диагностика нефтепроводов, очистные устройства, ремонт трубопроводов.

Система нефтепроводов является одним из важнейших элементов экономики страны, обеспечивающим практически все отрасли промышленности сырьем, топливом, энергией. Современная концепция ремонта линейной части магистральных нефтепроводов предусматривает обеспечение эксплуатационной надёжности трубопроводных систем при минимальных затратах. Важнейшей задачей является минимизация потерь продукта в процессе его транспортировки, в особенности для трубопроводов больших диаметров, по которым транспортируются основные объёмы энергоресурсов [1].

Современные методы диагностики позволяют с достаточной степенью точности выявлять дефекты общей коррозии, в то же время выявление трещиноподобных дефектов нельзя считать исчерпывающими. Поэтому разработка методов диагностики, позволяющих выявлять дефекты независимо от их глубины, является актуальной.

Достоверные методы диагностики являются базой для выбора обоснованных способов ремонта, без остановки транспортировки продукта. Ремонт без остановки транспортировки продукта – это гарантированное обеспечение потребителей энергоресурсами при отсутствии простоя и потерь.

Поэтому разработка, развитие методов диагностики и ресурсосберегающих научно обоснованных технологий ремонта линейной части магистральных нефтегазопроводов без остановки транспортировки продукта являются актуальными в настоящее время и будут актуальны всегда.

Проблемы безопасности функционирования трубопроводных систем должны рассматриваться в комплексе с потенциально возможным последствиями аварий, сопровождающимися нарушением сплошности линейной части. Существующий в настоящее время принцип «загрязняющий платит» в наибольшей степени стимулирует нефтяные и газовые транспортные предприятия в создании новых систем диагностики технического состояния нефтепроводов, в целях прогнозирования остаточного ресурса трубопроводных систем.

Существующие подходы к решению проблем технической диагностики, основанные на известных на сегодняшний день методах оценки прочности магистральных нефтепроводов, не позволяют с полной достоверностью оценить остаточный ресурс МН в целом по той причине, что проблема диагностики является системной. Она должна основываться на учете всего необходимого комплекса оценочных характеристик, которые формируют уровень безопасности трубопровода с учетом всех этапов его жизненного цикла. Это положение обосновывает принципиально новый подход к организации построения системы диагностики. Из него следует, что системы дефектоскопии должны

иметь интегрированную конструкцию по составу функциональных задач и системную основу для решения каждой из них. Следовательно, необходим соответствующий спектр научного обеспечения задачи повышения надежности магистральных нефтепроводов. Этот вывод формирует состав научных и технических проблем диагностики МН, их приоритетность и необходимую достаточность разработки.

Проблемы создания современных систем диагностики технического состояния МН состоят не только в решении задач создания инструментально-приборного парка дефектоскопов нового поколения, но и в разработке математического и программного обеспечения, позволяющего прогнозировать остаточный ресурс магистрального нефтепровода с учетом всех этапов его жизненного цикла.

Оценка противокоррозионной защиты на законченном строительстве участке трубопровода методом измерения разности потенциалов труба – земля требует, чтобы участок не имел электрических и технологических перемычек с другими подземными сооружениями. Не допускается также контакт изолированных концов трубы контролируемого участка с соседними участками и с грунтом [2].

На действующих трубопроводах вдоль участка трубопровода в соответствии с проектом должны быть установлены контрольно-измерительные колонки (катодные выводы). Если эти контрольно-измерительные колонки не установлены, то такой участок считается не подготовленным к испытаниям, представленный на рисунке 1.

Для проведения инструментальных электрометрических и магнитометрических обследований, обхода трассы трубопровода требуется вдольтрассовый проход.

Использование шурфования, акустико-эмиссионного метода и тензометрирования требует доступа к трубопроводу и непосредственного контакта с ним.

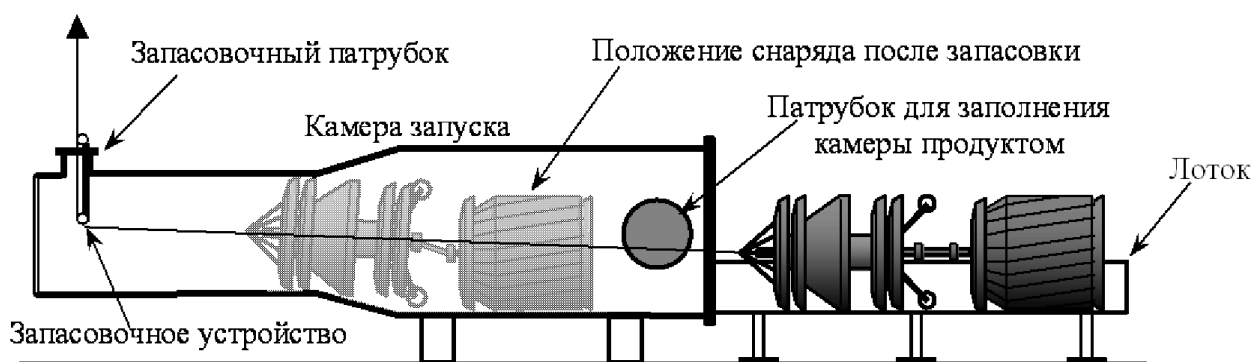


Рисунок 1 - Заправка дефектоскопа в камеру

В результате обследования большого числа трубопроводов, транспортирующих различные типы нефти и эксплуатирующихся в широком диапазоне природно-климатических условий, были разработаны наиболее приемлемые правила и порядок внутритрубного диагностического обследования магистральных нефтепроводов.

Одним из главных требований, выполнение которого необходимо для надежного диагностирования линейной части, является требование к подготовке линейной части магистральных нефтепроводов.

Камеры пуска-приема предназначены для заправки ВИП в трубопровод и начала его движения, а также для остановки ВИП в конце обследуемого участка и его выемки. Камера пуска или приема состоит из корпуса, затвора для открытия или закрытия камеры, арматуры и трубопроводов технологической обвязки, патрубка для установки запасовочного устройства (на камере пуска) и других комплектующих узлов, манометров, вантузов, сигнализаторов прохождения ВИП и скребков. Корпус камеры состоит из расширенной части с затвором и трубы номинального диаметра, соединенных коническим переходником, и подключенных через выходную задвижку к магистральному нефтепроводу. Операции по заправке и выемке ВИП выполняются без остановки перекачки нефти.

Опыт проведения дефектоскопии позволил разработать оптимальную стратегию как подготовительных, так и непосредственно диагностических работ, которые в обязательном порядке должны включать в себя следующие составляющие (для первичного обследования):

- очистку трубопровода от парафино-смолистых отложений, металлических и посторонних предметов путем пропуска очистных скребков;

- установление реального минимального проходного сечения трубопровода путем пропуска снаряда-калибра.

Для получения качественной информации при проведении внутритрубной диагностики, внутреннюю полость трубопровода необходимо тщательно очистить от парафино-смолистых отложений, остатков глиняных тампонов, появившихся при ремонте трубопровода, а также посторонних предметов.

Основная задача системы диагностики МН – долгосрочное прогнозирование работы объектов, раннее предупреждение дефектов и определение по результатам прогноза наиболее эффективных способов использования располагаемых материально-технических ресурсов.

В настоящее время задача контроля технического состояния объектов МН вышла на первое место, при этом следует учитывать, что традиционные мероприятия повышения надёжности МН исчерпали свои возможности. Вместе с тем стало очевидно, что в связи с негативными процессами старения МН наращивать капитальный ремонт только на основе существующей технологии сплошного ремонта невозможно даже по чисто экономическим соображениям. Поэтому было принято решение – быстрее переходить на метод выборочного ремонта на базе внутритрубной диагностики и других современных технологий, и технических средств неразрушающего контроля [3].

Существующие методы диагностирования в той или иной мере позволяют судить о текущем состоянии трубопровода. Однако ни один из них не обеспечивает необходимый набор технических характеристик, позволяющих с достаточной точностью определить техническое состояние объекта. Два одинаковых дефекта, находящиеся на разных трубопроводах или даже на разных участках одного и того же трубопровода, могут привести к авариям с существенно различной вероятностью. Один и тот же дефект на различных стадиях эксплуатации трубопровода может быть как допустимым, так и недопустимым в связи с изменениями механических характеристик трубных сталей, условий нагруженности и других факторов.

Если задачи диагностики определяют текущее состояние трубопроводов, то задачи прогнозирования предсказывают его техническое состояние, соответствующее некоторому будущему моменту времени. При решении задач диагностики моделью является описание объекта, в то время, как при прогнозировании необходима модель процесса эволюции технических характеристик трубопровода во времени.

Таким образом, диагностика и прогнозирование даёт единую методологию для комплексной диагностики линейной части магистральных трубопроводов, позволяющей наблюдать за их техническим состоянием на протяжении всего жизненного цикла, и обеспечит надёжную и безаварийную эксплуатацию магистральных трубопроводов, усилит систему безопасности жизнедеятельности, наиболее актуальную при эксплуатации МН.

Все крупнейшие трубопроводные компании используют весьма дорогостоящую внутритрубную дефектоскопию. Поэтому чаще всего именно экономические критерии определяют выбор того или иного оборудования и технологий для ее проведения, поскольку с технической стороны результаты по своей информативности сопоставимы. Кроме того, на предварительной стадии используются специальные компьютерные программы для определения целесообразности внутритрубной диагностики и приоритетов обслуживания различных трубопроводов или их отдельных участков. Такие программы дают оценку вероятности разрушения трубопроводов и последствий аварий.

Большая часть магистральных нефтепроводов обследована дефектоскопами «Ультраскан WM», которые основаны на ультразвуковом воздействии на стенку трубы по периметру. Эти дефектоскопы способны обнаружить такие дефекты стенки трубопровода, как коррозия, царапина, расслоение металла, положение и геометрию всех сварных швов, а также уточнить параметры тех дефектов, которые обнаружены профилемером. В настоящее время именно этим дефектоскопом получена наиболее полная картина о состоянии дефектности магистральных нефтепроводов.

На стадии разработки и начала внедрения находятся ультразвуковой дефектоскоп «Ультраскан CD» и магнитный дефектоскоп «MFL». Это наиболее сложные снаряды предназначены для обнаружения трудноуловимых трещиновидных дефектов, степень опасности которых велика, и определения состояния дефектности сварных швов. Объем информации, полученный этими дефектоскопами, пока невелик, но набирается опыт, и по перспективным планам все магистральные нефтепроводы должны быть обследованы ими.

Все внутритрубные дефектоскопы сосредоточены в Центре технической диагностики (ЦДТ) «Диаскан» (г. Луховицы, Московской области, филиал в Уфе), который проводит работы по обследованию трубопроводов. При обследовании дефектоскопом «Ультраскан WM» идентификация дефектов происходит по отраженным ультразвуковым сигналам от внутренней и наружной поверхностей стенки трубы.

Поэтому любые изменения во времени прихода отраженных сигналов фиксируются как «особенность», а расшифровка сигнала по специальной методике позволяет определить тип особенности и ее параметры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азметов Х.А Внутритрубная дефектоскопия магистральных нефтепроводов. М:Недра.2007 г.
2. Гумеров А.Г. Технические средства для аварийно-восстановительных работ на магистральных нефтепроводах. Уфа:ВНИИСПТнефть. 2001 г.
3. Векштейн Техническое обслуживание и ремонт линейной части магистральных нефтепроводов. Уфа: ВНИИСПТнефть.2003 г.

УДК 547.912

АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН С УЧЕТОМ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Сарбопеева М. Д.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Выполнен обзор исследований, посвященных моделированию и принятию решений в процессе бурения скважин, накопившихся за последние годы. Обзор позволил определить круг вопросов, на которых необходимо сосредоточить внимание. В частности, отмечается, что для решения задач оптимизации в первую очередь необходимы данные. За этим этапом следует обработка данных, построение модели бурения. Затем проводятся варианты расчеты и наступает этап принятия решений.

Решение задач оптимизации процесса бурения усложняется неопределенностью ситуации принятия решений, выраженной многофакторностью, многокритериальностью, неточностью, неоднозначностью. На основе данных геолого-технологических исследований по нескольким скважинам проводились расчеты. Для этого применялась соответствующая программа. В результате анализа показаны пути прогнозирования показателей бурения скважин и принятия оптимальных решений по данным геолого-технологических исследований в процессе бурения. Это позволяет найти оптимальные значения режимных параметров из условия обеспечения максимума рейсовой скорости и минимума стоимости 1 метра проходки.

Ключевые слова: бурение, скважин, стоимости 1 метра проходки, долото, модель бурения, режимные параметры, принятие решений.

Выполнен обзор исследований, посвященных моделированию и принятию решений в процессе бурения скважин, накопившихся за последние годы. Обзор позволил определить круг вопросов, на которых необходимо сосредоточить внимание. В частности, отмечается, что для решения задач оптимизации в первую очередь необходимы данные. За этим этапом следует обработка данных, построение модели бурения. Затем проводятся варианты расчеты и наступает этап принятия решений.

Решение задач оптимизации процесса бурения усложняется неопределенностью ситуации принятия решений, выраженной многофакторностью, многокритериальностью, неточностью, неоднозначностью. Для успешного решения проблемы с учетом отмеченных неопределенностей необходимо применять соответствующие методы. Эти методы должны учитывать неопределенность. Кроме того, они должны основываться также на результатах получивших в последние годы широкое распространение геолого-технологических исследований. Исходя из этого, в настоящей статье рассматриваются пути совершенствования методов выбора долот и режимных параметров, а также интерпретации результатов геолого-технологических исследований. Построены модели на основе обработки и анализа данных геолого-технологических исследований. Показаны пути принятия решений с учетом неопределенности. Решение принимается с применением положений теории нечетких множеств.

На основе данных геолого-технологических исследований по нескольким скважинам проводились расчеты. Для этого применялась соответствующая программа. В результате получены физико-механические и барические характеристики разрезов. Расчеты выполнены на примере некоторых месторождений Азербайджана и Казахстана. В статье показано изменение показателей физико-механических свойств пород разреза месторождения Карабаглы. Приведены литолого-стратиграфические характеристики разреза. Построены графики изменения с глубиной петрофизических (пористости, проницаемости), прочностных (твердости, абразивности) и упругих (модуль Юнга, коэффициент Пуассона) характеристик пород. В результате анализа показаны пути прогнозирования показателей бурения скважин и принятия оптимальных решений по данным геолого-технологических исследований в процессе бурения. Это позволяет найти оптимальные значения режимных параметров из условия обеспечения максимума рейсовой скорости и минимума стоимости 1 метра проходки.

Выбор долот и режимных параметров для конкретных условий бурения является важнейшим фактором оптимизации и снижения стоимости буровых работ. Исходя из этого, для облегчения процесса выбора долот, составлен классификатор, предложены различные способы оптимизации на уровне изобретений и патентов.

Так, в одной из работ, опубликованных на сайте, предложен способ оптимизации режимов бурения скважин, основанный на задании интервалов

геологического разреза и базовых значений осевой нагрузки на породоразрушающий инструмент, частоты вращения, расхода промывочной жидкости и выборе компоновки низа бурильной колонны по максимуму механической скорости.

Как отмечают авторы изобретения, повышения эффективности процесса бурения можно добиться за счет обеспечения максимума расхода энергии на разрушение горных пород, что позволит максимально использовать потенциальные возможности долот.

Для этого в заданных интервалах разреза в процессе бурения скважины определяют приращения осевой нагрузки на породоразрушающий инструмент, приращения механической скорости проходки, рассчитывают их отношение, для тех же интервалов разреза скважины измеряют кинематические и динамические параметры упругих, электрических, магнитных и тепловых колебаний, сопоставляют их между собой, определяют корреляционные моменты между параметрами сопоставления различных видов колебаний и величинами отношения приращений осевой нагрузки к приращениям механической скорости проходки и по одинаковым значениям корреляционных моментов находят оптимальные величины осевой нагрузки, частоты вращения, расхода промывочной жидкости и соответствующую компоновку низа бурильной колонны.

Однако согласно данному способу возникает необходимость в измерении большого количества параметров, что снижает точность результатов реализации его. В то же время не везде представляется возможным замерять используемые в способе параметры.

Вопросы оптимизации выбора долот и режимных параметров требуют постоянного изучения закономерностей процесса разрушения горных пород, сравнительного анализа показателей работы долот в различных условиях их отработки на основе классификации горных пород по их свойствам на однородные группы.

В результате такого анализа, на наш взгляд, необходимо построение моделей, позволяющих прогнозировать показатели работы долот. Поступающая информация о процессе бурения может быть различной по характеру, поэтому при рассмотрении методики выбора долот и режимных параметров необходимо учесть характер исходной информации.

При наличии данных о ранее пробуренных скважинах данные необходимо отсортировать, обработать, построить необходимые зависимости, которые позволят проводить прогнозную оценку показателей бурения и из прогнозных выбрать наилучшее сочетание типа долот, режимных параметров и свойств горных пород.

При проведении геолого-технологических исследований данные поступают непосредственно в процессе бурения, что даёт возможность принимать решения в ходе этого процесса. В таком случае также должен быть свой методический подход.

В данном случае на скважинах, о результатах бурения которых идёт речь, проводились геолого-технологические исследования и были использованы современные долота.

Следует отметить, что рассматриваемые долота отличаются высокой производительностью и долговечностью.

Как отмечается в сравнение долот фирм Hughes Christensen с российскими долотами показало, что последние уступают по проходке на 27%, стойкости на 24% и по механической скорости на 4%.

Исследований закономерностей разрушения горных пород этими типами долот в сравнении с долотами, которые относительно чаще встречаются при бурении скважин в различных условиях, на сегодняшний день выполнено относительно немного. Это связано с трудностью получения своевременной достоверной информации, а также

техническими и финансовыми трудностями.

Выполненный в рассматриваемых скважинах комплекс геолого-технологических и геофизических исследований позволяет иметь полное представление об условиях, технологии и показателях процесса бурения.

Для принятия решений необходимо сформировать вначале исходный массив, куда должны входить значения режимных параметров, проходка, время механического бурения, механическая скорость, геологические данные, позволяющие оценить механические свойства горных пород.

Как показывает анализ, исходная информация может быть различной:

- результаты по ранее пробуренным на данной площади (месторождении) или аналогичных площадях (месторождениях) скважинам; такие данные имеются в буровых журналах, рапортах бурового мастера, а в последнее время они отражены в результатах геолого-технологических исследований в процессе бурения;
- результаты, поступающие в процессе бурения, которые имеют важное значение при недостаточной информации о бурении скважин или ее отсутствии.

От характера исходной информации, полученной тем или иным путем, зависит и подход, осуществляемый к принятию решений.

В связи с этим нами рассматриваются вопросы принятия решений в том и другом случае. Схематически общий алгоритм принятия решений приведён на блок-схеме, показанной на рис. 1.1. Из рисунка видны пути анализа и принятия решений в случае использования информации по ранее пробуренным скважинам, а также по результатам геолого-технологических исследований в процессе бурения скважин.

Согласно данному алгоритму при постановке задачи необходимо установить основные переменные величины, определить соотношение между ними, установить характер изучаемых условий, и, таким образом, подойти к построению модели.

Процессы построения модели и сбора, обработки данных, то есть получения информации, зависят от характера информации.

Если по ранее пробуренным скважинам имеется предварительная информация, то расчёты проводятся согласно блокам, расположенным на левой ветви схемы, если таких данных нет или они имеются в недостаточном объёме, то расчёты проводятся по данным геолого-технологических исследований в процессе бурения по мере их поступления.

Согласно данному алгоритму процесс принятия решений реализуется в зависимости от характера исходной информации и в связи с этим на схеме показана последовательность расчётов для того и другого случая.

Все рассматриваемые при этом факторы, определяющие процесс бурения скважин, можно разделить на три группы.

Об этом в той или иной степени отмечается в работах различных исследователей.



Рисунок 1 - Блок-схема принятия решений при бурении скважин в зависимости от характера исходной информации

1. Показана возможность применения к качественной обработке данных о технико-экономических показателях бурения подхода, основанного на статистическом методе скользящей средней, в результате которого снижается амплитуда точек, и в зависимостях чётко прослеживается тенденция изменения показателей динамического ряда.

2. Выполнен анализ геологических условий бурения скважин, а также свойств пород на месторождениях, выбранных в качестве объектов исследований.

3. На основе синтеза существующих расчётных схем предложена усовершенствованная схема, которая позволяет получить и уточнить представления о связях между различными факторами и показателями бурения, наметить пути принятия решений в зависимости от характера исходной информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Осипов П.Ф. Ускорение и удешевление бурения скважин путем использования оптимальных режимов бурения. <http://www.nedra.ru/rus/symposia/param/abstracts/50.html>

2. Международный транслятор-справочник. Буровой породоразрушающий инструмент. Том Шарошечные долота. Под ред./ В. Я. Кершенбаума, А. В. Торгашева, А. Г. Мессера, М., 2003, 253 с.

3. Сарбопеева М.Д. Анализ технико-экономических показателей бурения скважин. Управление качеством нефтегазового комплекса. Москва, 2013, №3, с.11-13.

4. Эфендиев Г.М., Сарбопеева М.Д., Кызылгулов В.К. Выбор оптимальных параметров бурения. Нефть и газ, №3 (69), 2012, с. 41-47

УДК 504.06

ОЧИСТКА ВОДЫ И ПОЧВЫ ОТ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕНИЙ

Мустапаева Г.Т., Нурлыбай Л. Н.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга

Аннотация. Способ сбора нефти и нефтепродуктов с водной поверхности при аварийных разливах. Сущность изобретения: на нефтяное пятно наносят сорбент – гидролизный лигнин влажностью 8-15% при объемном расходе его 15-35% от объема разлитых нефти и нефтепродуктов. После впитывания нефти полученный пласт извлекают механическими средствами. Способ позволяет при поглотительной способности лигнина 3,3 л/кг длительное время удерживаться с нефтью на поверхности воды.

Ключевые слова: гидролизный лигнин, нефтешлам.

В последние десятилетия значительно выросли объемы добычи, транспортировки и хранения нефти. И все больше ее попадает в окружающую среду.

В общем виде методы снижения и ликвидации загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами можно классифицировать следующим образом:

Механические;

Термические;

Физико-химические (диспергирующего, собирающего, сдерживающего, ограждающего и сорбирующего действия);

Биологические;

Микробиологические.

Механические методы сбора нефти и нефтепродуктов имеют ограниченное применение и на определенном этапе работ при ликвидации нефтезагрязнений становятся неэффективными. Термические методы (выжигание слоя нефти на воде) можно применять при достаточной толщине слоя или пленки и непосредственно после загрязнения до образования эмульсий с водой.

К физико-химическим методам также можно прибегать, когда позволяет толщина слоя нефти. Например, в основу методов диспергирующего действия положен процесс рассеяния нефти в поверхностном слое воды под воздействием диспергаторов и сохранения в эмульгированном состоянии до естественного биохимического окисления, что значительно увеличивает продолжительность процесса. Методы ограждающего действия, основанные на создании слоя пенопласта на водной поверхности путем вспенивания, также применимы только при достаточной толщине слоя нефти.

Биологические и микробиологические методы обычно используют на заключительном этапе работ для окончательного удаления тонких пленок.

Рассмотрим подробнее методы сорбирующего и собирающего действия.

Для ликвидации аварийных разливов нефти при толщине пленки 0,5- 5,0 мм можно использовать сорбенты, образующие за счет процессов сорбции агломераты с нефтью. Основные требования, предъявляемые к таким сорбентам: нетоксичность, эффективность, дешевизна, плавучесть, возможность утилизации или регенерации. В настоящее время разработано довольно большое число сорбентов на органической и минеральной основе, но особое внимание привлекают дешевые и доступные препараты, которые можно утилизировать.

Для удаления нефти и нефтепродуктов с водной поверхности можно использовать сорбент на основе гидролизного лигнина (Пат.2033389 РФ). Гидролизный лигнин представляет собой крупнотоннажный отход при гидролизе древесины. Определенное количество сорбента с помощью простейших распылительных средств равномерно распыляется на пятно нефти и нефтепродуктов, при этом работы проводятся внутри ограждения или обваловки пятна. В результате процесса сорбции

нефти, продолжительность которого зависит от толщины пленки, образуется пастообразная масса. Эту массу можно собирать механическим методом или транспортировать по водной поверхности в удобное для изъятия место, или отодвинуть от берега во избежание его загрязнения.

Учитывая, что в результате применения гидролизного лигнина изменяется внешний вид водных объектов, так как образуется нерастворимая пастообразная масса, остаточные количества его в воде водоемов не должны превышать количеств, рекомендованных для взвешенных веществ «Санитарными правилами и нормами охраны поверхностных вод от загрязнения». Маловыраженная опасность, отсутствие кумулятивного, кожно-раздражающего, кожно-резорбтивного действия и неспособность вызывать отдаленные биологические эффекты определяет возможность использования гидролизного лигнина в качестве сорбента для ликвидации нефтяных загрязнений на водной поверхности.

Методы с применением препаратов собирающего действия используются для утолщения пленок нефти или нефтепродуктов на водной поверхности с последующим удалением утолщенной пленки другими методами. В настоящее время в качестве собирателей пленочной нефти используют препараты или их смеси на основе поверхностно-активных веществ.

Для очистки поверхности воды от нефти и нефтепродуктов можно использовать состав, который содержит талловое масло и сульфатное мыло от варки лиственных пород древесины, этиловый спирт, или неполярный углеводородный растворитель. В качестве поверхностно-активных веществ в этом составе используются доступные и имеющиеся в достаточном количестве вторичные продукты сульфатно-целлюлозного производства. Время, необходимое для очистки 90-95% загрязненной площади, зависит от первоначальной площади и толщины пленки. Толщина слоя пленки увеличивается до 5,0 мм. В дальнейшем пленку можно собрать сорбционным способом.

Состав не представляет опасности для водной среды ввиду незначительного количества, необходимого для обработки загрязнения. Максимальная концентрация препарата в воде в любых случаях будет значительно ниже установленной предельно допустимой концентрации.

При применении сорбционного способа возникает проблема утилизации сорбента вместе с собранными нефтепродуктами. Однако сорбент изготавливают из отходов, поэтому единственным путем его утилизации является безопасное для воздушной среды сжигание в котельных установках.

Методы снижения и ликвидации загрязнения почв и техногенных грунтов нефтью и нефтепродуктами можно классифицировать следующим образом:

- механические: засыпка незагрязненным грунтом, вывоз в отвалы;
- физико-химические: использование в качестве добавок при производстве стройматериалов, обезвреживание;
- агротехнические: вспашка, рыхление, внесение минеральных удобрений, поддержание оптимальных условий биоразложения, посев многолетних трав;
- микробиологические: обработка препаратами нефтеокисляющих бактерий.

Засыпка нефтезагрязненных участков грунтом или вывоз загрязненных почв в отвалы применяют в тех случаях, когда нет возможности использовать другие методы. Микробиологические методы применяют, если загрязнен поверхностный слой почвы, при этом одновременно можно вносить минеральные удобрения и рыхлить его. Окончательная стадия рекультивации загрязненных участков – посев семян многолетних трав.

Реальным способом ликвидации загрязнения почв и грунтов нефтью является их обезвреживание с последующей засыпкой в котлованах. Способ обезвреживания

нефтедержащих отработанных буровых растворов можно применять также и для обезвреживания почв. В этом случае происходит смешивание обрабатываемой среды с сорбентом (гидролизным лигнином) и негашеной известью. Затем полученная смесь выдерживается до получения кускового или порошкообразного материала. Сорбент при этом адсорбирует нефтепродукты, а негашеная известь консолидирует частицы загрязненной почвы вместе с сорбентом и нефтепродуктами. Как показали натуральные исследования, после проведения обезвреживания и захоронения полученной смеси содержание нефтепродуктов в грунтовых водах было незначительным (0,1-0,2 мг/л).

Самостоятельную проблему представляет обезвреживание и утилизация нефтедержащих отходов. Значительную часть жидких нефтедержащих отходов можно регенерировать с получением нефтепродуктов и возвратом их производственный цикл. Нерегенерируемые отходы или нефтешламы (продукты зачистки резервуаров хранения нефтепродуктов, отстой из локальных систем очистки вод, образующихся при промывки механизмов и деталей на ремонтных предприятиях, отходы реагентной обработки нефтедержащих сточных вод, сильно загрязненные механическими примесями и содержащие значительное количество воды) можно утилизировать следующими способами:

- 1) механические: засыпка грунтом, вывоз в отвалы;
- 2) физико-химические: использование в качестве добавок при производстве стройматериалов и дорожных покрытиях, обезвреживание;
- 3) термические.

При небольших объемах нефтешламов и невозможности сжигания из-за отсутствия специального оборудования их обезвреживают путем добавления связующих и захоронения полученных в результате отверждения продуктов. В частности, было предложено использовать описанный выше способ обработки почв сорбентом и смешения с негашеной известью для обезвреживания нефтедержащих осадков локальных очистных сооружений на предприятиях по ремонту сельхозтехники.

Нефтешламы являются ограниченно горючими веществами, их сжигание в специальных печах может быть реализовано только при привлечении дополнительного количества топлива. Это рентабельно лишь при значительных объемах шламов и если они постоянно образуются на предприятии, например на нефтеперерабатывающих заводах. Строительство и эксплуатация таких печей экономически нецелесообразно в регионе, где такие заводы отсутствуют, ввиду периодичности образования отходов (при плановой зачистки резервуаров хранения нефтепродуктов и удалении осадков локальной очистки вод), значительного расхода дополнительного топлива, необходимого для поддержания процесса горения, и высокой стоимости таких печей, сравнимой со стоимостью промышленных котлоагрегатов.

Все приведенные разработки можно использовать как для ликвидации нефтезагрязнений водной среды и почв, так и для утилизации нефтедержащих отходов. Одновременно можно частично утилизировать отходы гидролизного и сульфатно-целлюлозного производства, так как из них получают сорбент и собиратель пленочной нефти или добавляют их в качестве дополнительного топлива при сжигании нефтешлама.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гунякова Л.Н. Утилизация отработанного активного ила. Деп. № 430, ХН-Д83. Черкассы, Отд. НИИТЭхим, 1983. - 10с.

2. Фрязинов В.В., Брондз Б.И., Купцов А.В. и др. Сжигание нефтешламов и Активных илов на НПЗ. Серия «Охрана окружающей среды». М., ЦНИИТЭнефтехим, 1985.-71с.

УДК 622.276

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПРОФИЛЯ И ИЗОЛЯЦИИ ВОДОПРИТОКА УСЛОВИЯМ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МАНГИСТАУ

Баямирова Р.У., Багдасарян Р.

Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга
им. Ш.Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье рассматривается применимость новых реагентов изоляции водопритока и выравнивания профиля скважин в соответствии с характеристиками месторождений Каламкас и Жетыбай, таких как толерантность к минерализации не менее, чем и термоустойчивость в пределах 80°C-90°C. Произведена оценка эффективности используемых реагентов выравнивания профиля и изоляции водопритока, а именно применение реагентов выравнивания профиля и изоляции водопритока, Оценка характеристик при нагнетании и оценка подключения пластов.

Ключевые слова: выравнивание профиля, изоляция водопритоков, высокая температура, минерализация, перетоки, степень изоляции.

В настоящее время большинство месторождений Мангистауской области Республики Казахстан находятся на поздних стадиях разработки, для которых характерными являются низкие пластовые давления и высокая обводненность продукции скважин. Это приводит к снижению рентабельности эксплуатации скважин, увеличению затрат на отделение попутно добываемой воды, увеличению скорости коррозии внутрискважинного оборудования. Несмотря на явную успешность, технологии выравнивания профиля и изоляции водопритока имеют множество проблем. Кроме статических характеристик составов при высоких температурах, таких как короткое время гелеобразования, неустойчивость при высоких температурах, существует также проблема неполного соответствия результатов полевых работ лабораторным исследованиям. В настоящее время выявлены следующие проблемы:

1. Статические свойства реагента при высоких температурах и минерализации

2. Динамические свойства реагента в пористых средах

3. Применение имеющейся системы малоэффективно

Месторождения Каламкас, Жетыбай представляют собой типичный высоминерализованный коллектор. Они переживают более чем 10 –летний цикл разработки, сегодня на них существуют такие проблемы, как высокий коэффициент обводнённости добывающих скважин, низкий процент эксплуатации нагнетательных скважин. В настоящее время здесь применяются технологии нагнетания растворов из древесных опилок, полиакриламида и этиловой смолы для улучшения продуктивных характеристик скважин.

Глубина залегания продуктивных пластов месторождения Жетыбай составляет 1840m-2450m, проницаемость $6 \times 10^{-3} \mu m^2$ - $192 \times 10^{-3} \mu m^2$; отсутствуют данные о выравнивании профиля и изоляции водопритока. Глубина залегания продуктивных пластов месторождения Каламкас составляет 500m-950m, проницаемость $54 \times 10^{-3} \mu m^2$ -

$1604 \times 10^{-3} \mu m^2$. На месторождении Каламкас проводилось выравнивание профиля при помощи порошкообразного состава, состоящего из полиакриламида и этиловой смолы.

Также было проведено выравнивание профиля в скважине 2072 в пласте Ю-2 месторождения Каламкас. Искусственный забой скважины находится на глубине 898м.. До проведения мероприятия основной объём жидкости (81%) принимал интервал 847-849м и 840-841.4(19%).

Проектный объём суточной закачки по данной скважине равен 200 м^3 , объём синтетического порошка 1100 кг, ПАА 350 кг. Закачиваются 2 оторочки под давление 6.5 Мпа. Первая оторочка: 100 м^3 , концентрация порошка 0.4%, полимера 0,15%, вторая - 100 м^3 при концентрации порошка 0.7%, ПАА – 0,2%. По окончании закачки двух оторочек нагнетается 10 м^3 воды, скважина останавливается на 48 часов для восстановления энергетического баланса пласта.

Оценка характеристик при нагнетании

1. Тестирование вязкости

Существующий реагент выравнивания профиля и изоляции водопритока включает синтетические порошки и полиакриламид.

Порошкообразный состав представляет собой синтетический порошок из древесных опилок размером 120-300 микрон. Диаметр частиц сильно разнится. Состав возгораем, при горении чувствуется запах сгоревшей древесины. В лабораторных условиях соотношение раствора равнялось пропорции прокачки жидкости в скважины месторождения Каламкас. Раствор представляет собой смесь коричневого цвета, который после отстаивания через некоторое время выпадает в осадок.

Была замерена вязкость раствора при комнатной температуре, при 40°C и 90°C .

Очевидно, что в различных температурных условиях вязкость низка, так что система имеет хорошие свойства прокачиваемости [1].

2 Способность к прокачке и селективность.

Была создана насыпная 2-х трубчатая модель с разными проницаемостями. Модель была насыщена моделированной нефтью (25 mPa.s) и водой при температуре равной пластовой температуре месторождения Каламкас, затем было проведено вытеснение нефти водой до высокого процента обводнённости.

Был прокачан 0.1PV раствора из ПАА и Порошковой Композиции со скоростью 1 ml/min , после завершения прокачки модель отложили на 3.5 часа, затем ввели воду со скоростью 2 ml/min . Изменения давления приведены в графике 1 и 2.

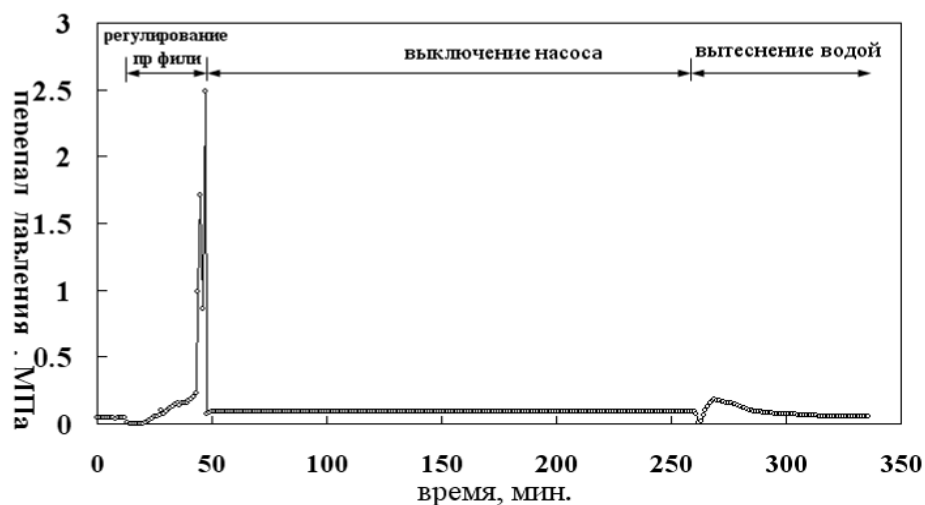


Рисунок 1 - Изменение давления при выравнивании профиля при помощи раствора ПАА и порошкообразного состава

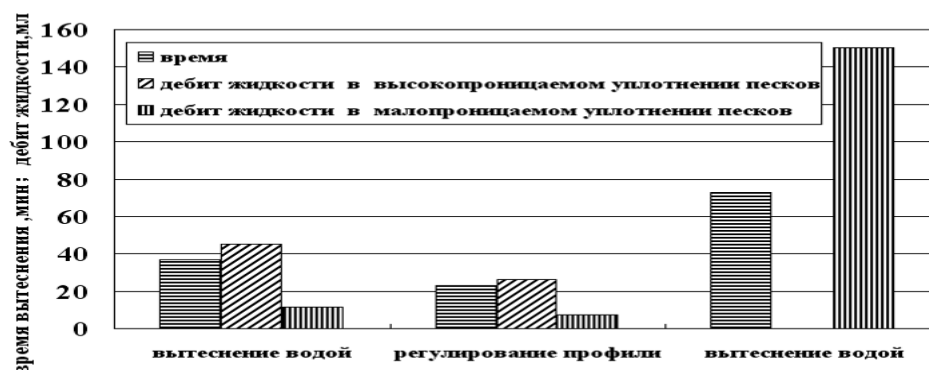


Рисунок 2 - Изменения дебита жидкости при выравнивании профиля при помощи раствора ПАА и порошкообразного состава в двухтрубной модели

В процессе выравнивания профиля в двухтрубчатой модели изолировалась высокопроницаемая трубка, до невыделения жидкости из трубки. При последующей закачке наблюдалось вхождение жидкости в высокопроницаемую зону. После эксперимент модель была разобрана и в торце модели было обнаружено скопление реагента.

Оценка эффективности после применения реагентов [1].

Ввиду отсутствия информации о выравнивании профиля на месторождении Жетыбай, по данному месторождению не проводилось анализа. На графике 3, 4 приведены результаты изменений обводнённости и дебита жидкости через 1 месяц после проведения работ.

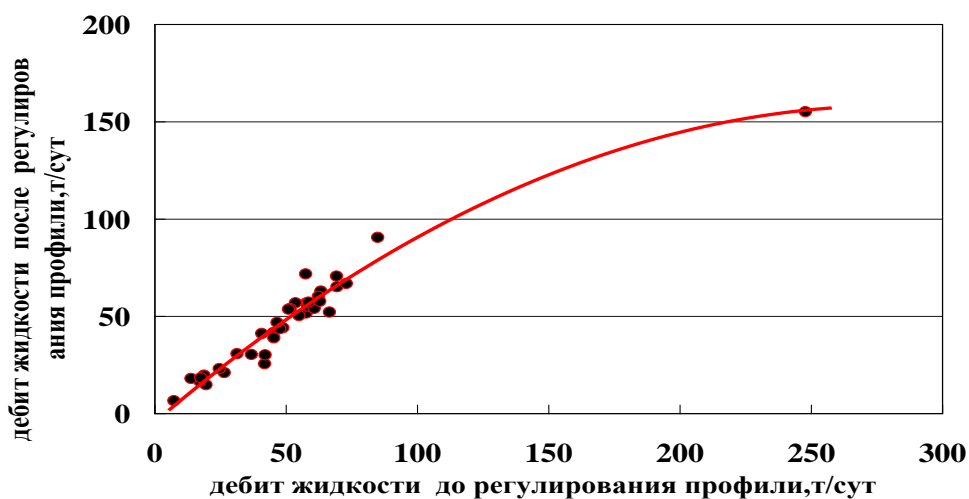


Рисунок 3 - Изменение дебита жидкости до и после выравнивания профиля

Очевидно, что после проведения операций наблюдается резкий спад дебита жидкости, что указывает на изоляцию высокопроницаемых зон, поэтому в первоначальный период эффект заметен.

Очевидно, что выравнивание профиля притока при помощи синтетических соединений не привело к закономерным изменениям в дебите нефти скважин. В целом, по мере роста обводнённости эффективность скважин становится всё ниже.

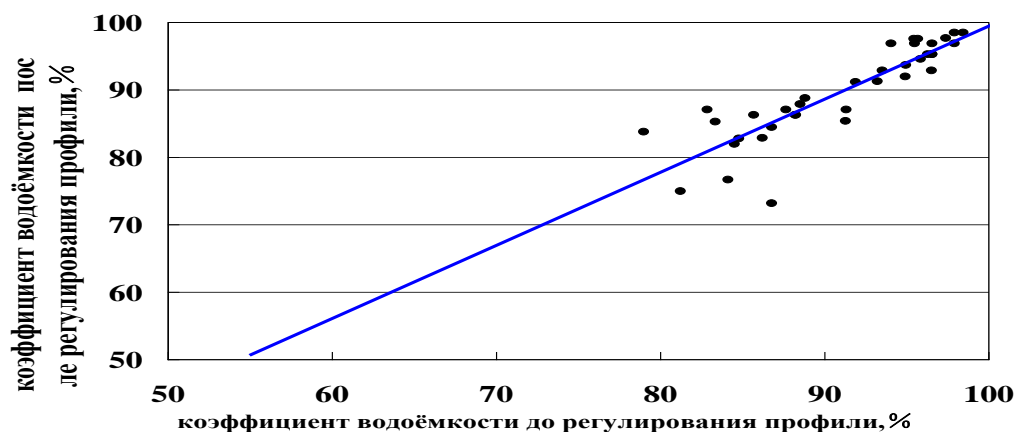


Рисунок 4- Изменение обводнённости до и после выравнивания профиля

На графике 5 приведено изменение обводнённости через 7 месяцев после выравнивания профиля, очевидно, что коэффициент обводнённости вырос, что говорит о плохом приросте дебита нефти.



Рисунок 5- Прироста дебита нефти через 7 месцев после выравнивания профиля

Так как синтетический порошок является неселективным средством, он может закупоривать только поры, соответствующие диаметру частиц порошка, если поры не соответствуют их диаметру, частицы закупоривают высокопроницаемые зоны, что даёт явный первоначальный эффект ввиду невыделения жидкости из высокопроницаемых зон, и на короткий промежуток времени профиль пласта выравнивается достаточно хорошо. В то же время древесные волокна плохо подвержены деструкции, что повышает уровень кольматации пласта. Таким образом, нынешняя система выравнивания профиля требует применения реагентов более высокого уровня.

В настоящее время большинство нефтяных скважин на месторождении Каламкас принимают около 200 m^3 в сутки, в зависимости от пластовых условиях и мощности принимающего пласта, радиус выравнивания профиля оставляет всего 5-7 метров. Из-за ограниченного радиуса эффективность работ выравнивания имеет кратосрочный период. [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Чжан Цзинчен, Ли Чунтао, «Исследования технологий выравнивания профиля и изоляции водопритока в период высокой обводнённости месторождения». Учебное пособие Профессионального университета месторождения Шенли.

2001,11(2):37-39.

2. Сургучев М.Л. « Вторичные и третичные методы увеличения пластов» М.: Недра, 1985. - 308с.

УДК 693.547.3 (035.3)

ВОДА, ОБОГАЩЕННАЯ НУКЛОНАМИ

Бржанов Р.Т., Дандамаев А.Р.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье рассматривается решение важной народно-хозяйственной задачи- экономии цемента. Экономия цемента достигается применением активированной воды. За счет большой проницаемости такой воды происходит большее количество гидратации цемента в ранние сроки.

Ключевые слова: активированная вода, методы активации воды, гидратация цемента, минералы цемента.

Способы активации воды затворения

Научная значимость статьи сводится к изучению свойств и оптимизации процесса получения активированного (обогащенного нуклонами) состояния жидких сред, обладающих высокой реакционной способностью. Проверка и совершенствование теоретических разработок профессора Б.Б.Аспандиярова с участием специалистов в области ядерной физики могут определить широкий спектр их прикладной значимости. В процессе исследований определяются конструкции устройства для получения нового состояния жидкостей, пока условно названного активатором.

Практическая значимость работы:

- разработка и внедрение экономически и экологически эффективных инновационных технологий, в которых будут использованы свойства активированных жидких сред;
- внесение существенного вклада в решение проблемы энерго-ресурсосбережения;
- внесение вклада в предупреждении загрязнения окружающей среды.

Как известно, наиболее перспективным способом механической обработки жидких сред является кавитация, создаваемая различными устройствами - ультразвуком, вибрацией, центробежным раскручиванием и пр. При этом спектр приложения кавитационных технологий невероятно широк: флотация, гомогенизация, повышение экстракции и растворимости, создание устойчивых микроэмульсии, очистка поверхностей, пенообразование, насыщение и удаление газов из жидкости, сверхтонкое опрыскивание растений хим. реагентами, повышение усвоения лекарственных препаратов и косметических средств, бактерицидное обеззараживание. При этом легко реализуются совмещенные реакционно-массообменные процессы. Резко уменьшаются отходы при тепловой обработке термолабильных жидких продуктов [1].

Успешно проведены эксперименты по осуществлению холодного термоядерного синтеза внутри кавитационных пузырей (российские академики Р.Нигматуллин, С.З.Цивинский, Рэнсселаировский политехнический институт США RensselaerPolytechnicInstitute) путем создания свободных нейтронов с помощью e-захвата электронов ядра 1 атомов водорода.

Изобретены различного типа устройства с электроприводом 220в, весом не более 8кг (вместе с сосудом) для механической обработки жидкостей производительностью от 10 до 100 литров в минуту с энергозатратами от 300 до 1000 квт/ч. Себестоимость изготовления отдельных образцов без серийного выпуска - не более ста долларов США. Расходных при этом материалов нет. Используемые насадки (сетки, абразивные, микропористые и магнитные материалы, катализаторы) не забиваются загрязнениями, солями кальция или осадками, они не фильтруют воду. Для жидкостей с мелкими частицами и механическими примесями и суспензиями (цементный раствор) и для вязких жидкостей (мазут, масла) используются специальные насадки/

Так, например:

1) для центробежного раскручивания жидкостей; при этом многие необычные вихревые эффекты жидкостей и газов объясняются «разломом» вихревого потока при поворотах с образованием перепадов давления на микрорасстояниях (по А.Миловичу, 1912г.);

2) ударное и вибрационное воздействие, в том числе плоскими и острыми трубообразными бойками, - установки с ручным приводом за счет : подъема тяжелого бойка для разгона на некоторую высоту, или в виде длинного и тяжелого маятника;

3) на основе центростремительного сдавливания жидкостей в точку (имплозия или «антивзрыв» по В.Шаубергеру) - в том числе в виде сворачивающейся под действием сил инерции гибкой ленты или в виде вращающейся спирали;

3) комбинированное колебательно-вращательное движение типа выворачивания наизнанку чулка;

4) создание механических волн пучком гибких лент с эффектом разгона типа бича;

5) столкновение встречных высокоскоростных струй, потоков или волн жидкости;

6) разбиение наиболее тонкой струи об абразивные поверхности,

7) прокачивание водно-воздушной смеси под давлением через съемные абразивы;

8) подача тонкой струи воздуха или газо-жидкостной смеси в жидкость под давлением 3-7 атмосфер.

Другими устройствами-аналогами устройств Шаубергера являются широко известные в настоящее время теплогенераторные устройства, в которых вода завихряется, и нагревается, двигаясь под давлением насоса. В режимах с достаточной мощностью нагнетания в завихренном потоке происходит явление гидродинамического разрыва с образованием области потока, насыщенной пузырьками кавитации. Кавитация сопровождается выделением нейтронов и гаммаквантов.

Идея использовать кумулятивное действие схлопывающихся кавитационных пузырьков для интенсификации технологических процессов привела к созданию гидродинамических и акустических кавитационных аппаратов. Технологические процессы в кавитационных аппаратах базируются на использовании гидродинамической кавитации и связаны с различными физико-механическими эффектами: ударные волны, кумуляция, автоколебания, вибротурбулизация, выпрямленная диффузия и теплопередача, - которые возникают при образовании каверн, их распаде и схлопывании (коллапсе) кавитационных пузырьков.

Характеристика цемента и бетона на наноуровне

Гидратация цемента создает жесткую, неоднородную микроструктуру. При введении воды в цемент для образования теста, которое твердеет со временем, в гидратированном цементном тесте наблюдаются следующие микроструктурные фазы:

1) гель гидрата силиката кальция C-S-H, 2) гидроокись кальция СН, 3) гидрат сульфатоалюмината, 4) моносulfат, 5) цементные частицы, не участвовавшие в гидратации, 6) воздушные пустоты. От этих микроструктурных фаз зависят макроскопические такие свойства цементных материалов, как прочность, вязкость, ранневозрастная реология (текучесть) и долговечность. Контроль макроскопических свойств требует детального знания структуры данных фаз на уровне мельчайшего размера. Среди различных фаз первая C-S-H является наиболее важным продуктом гидратации и занимает 50-70 процентов от общего объема теста. Эта главная связующая фаза управляет макроскопическими свойствами цементного теста, но микро- и наноструктура C-S-H не очень хорошо изучены. В исследовании группа ученых использовала атомный микроскоп для получения картин образцов цементного теста в возрасте 6 месяцев. Образцы касались портландцемента типа I с В/Ц = 0,5. На изображениях, полученных с помощью данного микроскопа, C-S-H выглядят как сферические частицы различного размера в различных зонах.

Ученые определили, что частицы негидратированного цемента почти в 10 раз тверже, чем C-S-H при модуле в пределах 100-130 ГПа. Это открытие значительно, так как частицы негидратированного цемента действуют на этом малом уровне как твердый наполнитель в более податливой исходном материале, которая может приспособляться к напряжению без хрупкого разлома.

Новые технологий изготовления бетона с использованием активированной воды.

Предварительные итоги экспериментов получены к.т.н., доцентом Бржановым Р.Т. на основе сравнительных испытаний прочности тяжелого бетона, приготовленного на обычной воде из городского водопровода и экспериментальной активированной воде[2] .

Расход материалов на 1 м³ бетонной смеси составил: 1 Цемент - 330 кг, песок - 680 кг, щебень - 1325 кг, В/Ц - 0,5.

Этот расход материалов был подобран для бетона В20 (М250) на цементе марки 300. Испытания были проведены на образцах кубах с размером ребра 100 мм.

В таблице 1 приведены сведения о результатах сравнительных испытаний изготовления бетона на экспериментальной и обычной воде.

Таблица 1 - Результаты сравнительных испытаний

Возраст (сутки)	На обычной воде		На экспериментальной воде	
	Масса (кг)	Прочность (кг/см ²) МПа	Масса (кг)	Прочность МПа (кг/см ²)
3	2,4	12,1 (121)	2,36	14,4(11)
	2,4	12,3 (123)	2,37	15,6(156)
	2,395	12,7 (127)	2,38	15,2(152)
7	2,39	15,8(158)	2,29	17,2(172)
	2,37	14,5 (145)	2,35	18,0(180)
	2,38	14,5 (145)	2,36	17,8(178)
28	2,38	24 (240)	2,32	28,7 (287)
	2,36	23,7 (237)	2,32	29,4 (294)
	2,37	24,8 (248)	2,34	29,7 (297)

Сравнительные испытания тяжелого бетона на обычной воде и экспериментальной воде позволяют сделать следующие заключения:

1. Прочность бетона на экспериментальной воде выше прочности бетона на обычной воде в среднем на 20%, что позволяет экономить расход цемента на 10-15% на м³ бетона.

2. Интенсивность набора прочности бетона на экспериментальной воде возрастает по мере удлинения срока эксперимента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бржанов Р.Т., Толкынбаев Т.А. Технологические основы обеспечения заданных свойств бетона в зимних условиях. Монография. Астана, 2018 г., с. 160, ил., табл.

2. Бржанов Р.Т., В.К.Бишимбаев Инновационный патент РК № 25941. Опубликовано Бюллетень изобретений №8,15.08.2012

**АНАЛИЗ И ВЫБОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ
ПОРТОВЫХ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН НА ОСНОВЕ ЗАКОНОВ И
ПОЛОЖЕНИЙ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКИ**

Табылов А.У., Суйеуова Н.Б.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье исследованы и проанализированы основные показатели надежности портовых перегрузочных машин на основе законов и положений теории вероятности, математической статистики, которые привлекаются для анализа практически полученных отказов машин.

Ключевые слова: показатели надежности и долговечности машин, вероятностный характер отказов, вероятность появления отказа, вероятность безотказной работы надежность перегрузочных машин, величина условной средней наработки

Современная теория и расчет показателей надежности и долговечности строятся в значительной мере на использовании законов и положений теории вероятности, математической статистики, которая привлекается для анализа практически полученных отказов машин. Вероятностный характер отказов объясняется их стохастичностью, большой степенью неопределенности появления во времени, их зависимостью от большого, трудно учитываемого числа факторов и условий эксплуатации машин. В подавляющем большинстве случаев отказ является случайным событием.

Закономерности появления случайных событий достаточно хорошо разработаны. Теорема о равенстве единицы суммы вероятностей двух противоположных событий гласит:

$$P(t)+Q(t)=1$$

(1)

где $P(t)$ — вероятность безотказной работы изделия за время t ;

$Q(t)$ — вероятность появления отказа за время t .

Отсюда $P(t) = 1 - Q(t)$, т. е. $P(t) < 1$ всегда.

В структурном отношении по надежности перегрузочные машины относятся к изделиям с последовательным соединением элементов, когда отказ любого из них приводит к отказу всей машины, установки, комплекса.

На основе теоремы умножения вероятностей таких событий по каждому элементу вероятность безотказной работы такой системы представится произведением

$$P_{\text{посл}}(t) = p_1(t)p_2(t)\dots p_n(t) = \prod_{i=1} p_i(t)$$

(2)

где $p_i(t)$ — вероятность безотказной работы i -го элемента установки в течение времени t ;

p — общее число последовательных элементов, влияющих на отказ всей технической или технологической цепи (системы).

Из формулы (2) видно, что вероятность безотказной работы установки значительно уменьшается с ростом числа последовательно составляющих ее элементов и всегда меньше безотказной работы каждого из элементов.

При параллельном соединении элементов (при резервировании) отказ одного из них не приводит к отказу всей установки. Здесь можно рассчитывать вероятность отказа установки как произведение:

$$Q(t) = q_1(t)q_2...q_m(t) \prod_{i=1}^m qi(t) \quad (3)$$

где $qi(t)$ — вероятность отказа i -го элемента установки за время t ;

t — число параллельно соединенных элементов.

Учитывая (1) и $qi(t) = 1 - qi(\tau)$, можно, преобразуя (2), написать:

$$Q(t) = \prod_{i=1}^m [1 - p_i(\tau)] \quad (4)$$

Отсюда вероятность безотказной работы установки с параллельным соединением элементов:

$$P_{ПАР}(t) = 1 - \prod_{i=1}^m [1 - p_i(t)] \quad (5)$$

Эта формула показывает, что вероятность безотказной работы установки с параллельным соединением элементов всегда выше вероятностей безотказной работы составляющих ее элементов.

Сравнительно часто встречаются и смешанные системы соединений, например у портального крана «Сокол» два параллельно действующих механизма вращения, каждый из них имеет последовательно соединенные детали и узлы. Этому отвечают и двухдвигательные приводы лебедок и других машин [1].

Вероятность безотказной работы смешанной системы, имеющей параллельные цепи, которые состоят из p последовательно соединенных элементов, можно найти из уравнения (5), заменив вероятность безотказной работы одного элемента $pi(t)$ вероятностью безотказной работы цепи $P_{ц}(t)$. Тогда

$$P_{ПАР.Ц}(t) = 1 - \prod_{i=1}^m [1 - p_i(\tau)] \quad (6)$$

Выразив

$$P_{ц}(t) = p_1 p_2(t) ... p_n = \prod_{i=1}^n p_i(t) \quad (7)$$

подставим это значение в формулу (6) и получим

$$P_{ПАР.Ц}(t) = 1 - \prod_{i=1}^m p_i(t) [1 - \prod_{i=1}^n p_i(t)] \quad (8)$$

Надо учитывать, что не каждая конструкция с параллельно работающими механизмами или узлами может рассматриваться как структурная (по надежности) схема с параллельным соединением элементов. Например, при отказе одной из параллельных цепей двухгусеничного хода крана или двухреечного привода

механизма вылета стрелы portalного крана «Ганц» и др. отказывает вся система. Такие установки относятся к системам с последовательным соединением элементов. Для гусеничного хода безотказность определяется по формуле:

$$P_{гус}(t) = 2 \prod_{i=1}^k p_i(t)$$

(9)

где k — число последовательных деталей гусеницы.

Изделия разделяют на неремонтируемые, или заменяемые после первого отказа, и ремонтируемые, которые могут иметь более чем один отказ.

Критериями предельного состояния деталей, узлов машин, когда невозможна или недопустимо мала эффективность их эксплуатации, являются: отказ (для неремонтируемых изделий), повышение интенсивности отказов или нарушение требований техники безопасности, наступление периода морального устарения. При этом учитывается возможность отказа машин и вследствие их хранения (хранение — одна из фаз эксплуатации техники).

Основными показателями надежности технических устройств, которые в процессе эксплуатации могут находиться только в двух состояниях - работоспособном и неработоспособном, являются следующие:

- вероятность безотказной работы за время;
- вероятность безотказного хранения за время;
- средняя наработка до первого отказа;
- условная средняя наработка до первого отказа;
- среднее время безотказного хранения;
- условное среднее время безотказного хранения;
- среднее время восстановления и время ТО;
- ресурс (измеритель выбирается при нормировании показателей надежности);
- ресурс при хранении;
- срок службы;
- среднее значение параметра потока отказов за ресурс;
- наработка на отказ,
- коэффициенты готовности, технического использования и оперативной

готовности.

Показатели надежности технических устройств при хранении принимаются: - когда устройство хранится до отказа; и, когда устройство хранится до отказа или до предельного состояния.

Величина условной средней наработки до первого отказа есть средняя наработка до первого отказа элементов, эксплуатация которых прекращается после истечения установленного ресурса. Часто наработка, указанная в технической документации, значительно больше ресурса, когда элемент, проработавший ресурс, заменяется на новый. Таким образом, наработка до первого отказа характеризует условную надежность элемента, которая определяется по формуле:

$$T^* = \frac{1}{\lambda}$$

(10)

где λ — интенсивность отказов для периода нормальной эксплуатации.

В качестве показателей ремонтпригодности наряду с временным показателем могут использоваться показатели трудоемкости и материалоемкости.

Показатели надежности компонентов, используемых в основных изделиях различного назначения, должны содержать максимальную информацию об их надежности

Для изделий с постоянной интенсивностью отказов должны указываться лямбда-характеристика λ (интенсивность отказов) в период нормальной эксплуатации и ресурс (или λ — срок службы). Для изделий с переменной интенсивностью отказов должны указываться или вероятность безотказной работы для установленного порядка длительной работы, или вероятность безотказной работы для такого же ряда и ресурс (или срок службы).

Может также использоваться для компонентов лямбда-характеристика в отдельные периоды эксплуатации (ее среднее, максимальное или минимальное значения).

В результате изложенного можно сформулировать общий порядок выбора показателей надежности.

1. Устанавливаются критерии отказа и предельного состояния. Выбор критерия производится в следующем порядке:

- устанавливают перечень параметров и допустимые пределы их изменения исходя из требований потребителя и условий эксплуатации с учетом достигнутого уровня науки и техники;

- с учетом требований потребителя и их технической выполнимости устанавливают перечень технических параметров, которые определяют работоспособность изделия;

- для технических параметров, определяющих работоспособность, устанавливают величины допусков, выход за пределы которых означает отказ. Эти допуски записывают в нормативно-техническую документацию на изделия как критерий их отказов.

2. Предельное состояние изделия определяется невозможностью его дальнейшей эксплуатации или недопустимым снижением эффективности [2].

3. Устанавливается шифр изделия. При этом первая цифра, шифра (подкласс изделия) устанавливает, ремонтируемое изделие или неремонтируемое; вторая — критерий ограничения продолжительности эксплуатации; третья — временной режим использования; четвертая — доминирующий фактор при оценке последствий отказа.

Факт выполнения или невыполнения изделием заданных ему функций в определенном объеме рассматривается как доминирующий, когда использование изделия связано с выполнением конкретного задания.

Факт вынужденного простоя может рассматриваться как доминирующий в тех случаях, когда при оценке последствий, вызванных отказом, определяющую роль играет вынужденный простой изделия, а величина ущерба пропорциональна длительности простоя.

Факт отказа может быть доминирующим в том случае, когда наличие отказа не приводит к невыполнению какой-либо конкретной задачи, вызванной отказом.

4. Рассчитываются значения показателей надежности.

В основу принципа оценки надежности может быть положена общая оценка функционирования изделия, в качестве которой принимается общий экономический эффект от использования машины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов А.Л. Перегрузочное оборудование портов и транспортных терминалов Издательство: Санкт-Петербург, «Политехника», 2013.

2. Гриеденко Б. В., Беляев Ю. К., Соловьев А. Д. Математические методы в теории надежности. Основные характеристики надежности и их статистический анализ. М., «Наука», 2005.

УДК 622.276

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНО-ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОМПЛЕКСА

Тогашева А.Р., Куангалиев А.С.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье дается описание буровых насосов, предназначенных для нагнетания в скважину промывочной жидкости с целью очистки забоя и ствола от выбуренной породы и выноса ее на дневную поверхность, представлены направления совершенствования данных установок. После уточнения функции насосного комплекса и схемы циркуляции раствора определяют основные параметры, характеристики и требования, которым должен удовлетворять насосно-циркуляционный комплекс при проводке в определенных условиях скважин заданных конструкций. Приведена зависимость параметров буровых насосов от глубины скважины.

Ключевые слова: буровой насос, промывочная жидкость, циркуляционная система, подача, полезная мощность, скважина.

Буровые насосы предназначены для нагнетания в скважину промывочной жидкости с целью очистки забоя и ствола от выбуренной породы и выноса ее на дневную поверхность; охлаждения и смазки долота; создания гидромониторного эффекта при бурении струйными долотами; приведения в действие забойных гидравлических двигателей. [1]

Развитие техники и технологии бурения требует постоянного совершенствования буровых насосных установок в следующих основных направлениях:

- повышение мощности и давления насосов; -уменьшение массы и габаритов насосных установок;
- повышение надежности и долговечности насосов, их сменных узлов и деталей;
- снижение трудоёмкости и стоимости изготовления насосов и запасных частей к ним;
- улучшение транспортабельности, монтажеспособности, ремонтпригодности и удобства обслуживания.

В задачу научного исследования эффективности структурных различных схем и оптимизации режимов эксплуатации поршневого бурового насоса входит сопоставление возможных сочетаний применяемых в нём изнашиваемых пар и оценка влияния различных параметров изнашивания — частоты нагружения, скорости движения изнашиваемых элементов гидравлической части, давления нагнетания и действия совокупности факторов среды нагнетаемой промывочной жидкости, т. е. исследование механизмов путём изучения износостойкости составляющих структурных элементов.

После уточнения функции насосного комплекса и схемы циркуляции раствора определяют основные параметры, характеристики и требования, которым должен

удовлетворять насосно- циркуляционный комплекс при проводке в определенных условиях скважин заданных конструкций.

Скорость движения раствора в затрубном кольцевом пространстве $v_{зп}$ (в м/с) зависит от суммарной подачи насосов Q_c и площади кольцевого сечения скважины S

Скорость подъема раствора в кольцевом пространстве должна находиться в пределах 0,3—0,8 м/с. Она определяется физико-механическими свойствами раствора и породы, размером и количеством выбуренных частиц породы, диаметром буримого интервала скважины и его глубиной, диаметрами бурильных труб и УБТ.

Подводимая к долоту гидравлическая мощность влияет на эффективность бурения, поэтому насосы должны обеспечивать подвод к долоту 0,4—0,8 кВт на 1 см² поверхности забоя.

Эту мощность более целесообразно повысить, увеличив перепад давления на долоте R_d , а не подачу Q_c , так как потери мощности в циркуляционной системе пропорциональны кубу подачи.

Режим прокачки раствора задается в зависимости от условий бурения и реализуется бурильщиком, однако насосы во всех случаях должны удовлетворять требованиям бурения. [2]

Гидравлические сопротивления циркуляционной системы могут быть разделены на две категории: 1) изменяющиеся с глубиной скважины — в трубах r_t и затрубном кольцевом пространстве $r_{зп}$; 2) не изменяющиеся с глубиной скважины — в наземной линии r_n , в утяжеленных бурильных трубах $r_{убт}$ и на долоте r_d .

Регулирование подачи Q_c и давления p_n ограничено характеристикой привода, мощностью насосов и прочностью элементов насоса и напорной линии.

Эмпирическим путём испытания и последовательного отбора опытных образцов получить ответ на вопросы, возникающие при проектировании и выборе режимов эксплуатации насосов было бы весьма сложно.

С накоплением отдельных научных результатов, связанных с изучением поршневого бурового насоса, в настоящее время становится всё более очевидной необходимость разработки его теории как совокупности научных представлений о закономерностях гидравлического действия и изнашивания - двух основных процессов одновременно протекающих в поршневом буровом насосе при его работе и определяющих в основном эксплуатационные качества насосов. [2]

Так как диаметр скважины изменяется ступенчато в зависимости от ее конструкции, для выбора характеристик насосов

и двигателей необходимо знать пределы ступенчатого и бесступенчатого регулирования подачи Q_c и давления p_n в каждом интервале.

При проектировании новых или модернизации существующих насосных комплексов сначала выбирают вероятные типовые конструкцию скважины, компоновку бурильной колонны и режим бурения, для которых затем определяют исходные параметры насосного комплекса.

Изменение подачи Q_c , давления p_n и полезной мощности N_c по глубине четырехступенчатой скважины приведено на рисунке 1 (заштрихована область неиспользуемой полезной мощности).

На рисунке 1, а приведена конструкция скважины Чинаревского месторождения. Ступенчатое регулирование p_n и N_c достигается изменением диаметров цилиндрических втулок поршней и сечения насадок долота (рисунок 1, б); изменение этих же параметров при бесступенчатом регулировании подачи Q_c в каждом интервале бурения показано на рисунке 1, в.

На первом интервале до точки 1 (рисунок 1, г) для обеспечения необходимой подачи работают параллельно два насоса, но их полезная мощность не может быть

использована полностью, так как гидравлические сопротивления $p_k < p_{\text{ра}}$. Вторым интервалом 1—2 можно бурить также двумя насосами, но при меньшей подаче, определяемой скоростью восходящего потока раствора в затрубном пространстве.

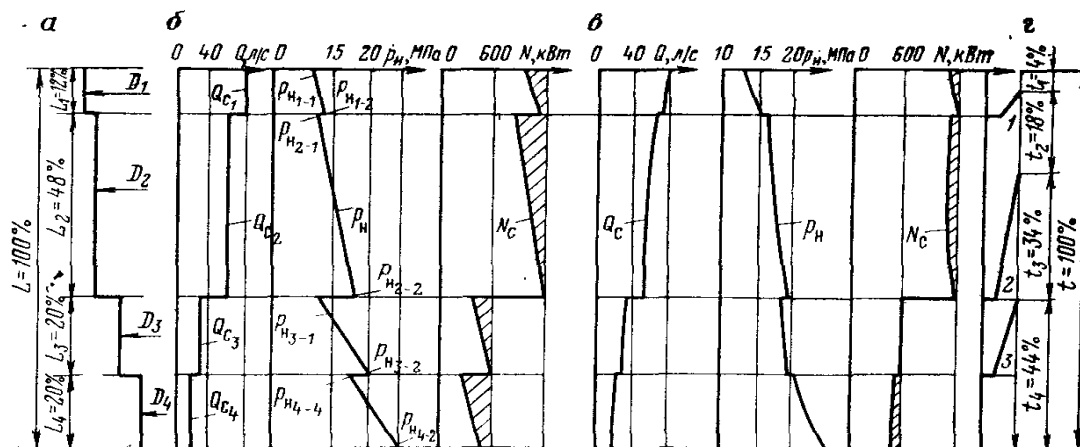


Рисунок 1 - Зависимость параметров буровых насосов от глубины скважины:
 D_{1-4} — диаметры ствола скважины; $L, \%$ — L_1 — L_4 — относительные глубины интервалов

В этом интервале мощность двух насосов полностью используется только в конце бурения этого интервала (в точке 2.). Давление p_{H2} достигает предельного значения, которое могут развивать насосы при выбранных диаметрах цилиндрических втулок. Третий и четвертый интервалы в связи с уменьшением диаметра скважины и подачи можно бурить одним насосом; второй насос находится в резерве, что значительно даёт вероятность безотказной работы $P(t)$ насосного комплекса.

На рисунке 1, г приведена доля времени t (в %) на бурение каждого интервала. Например, доля времени бурения первого и второго интервалов составляет 22 %, тогда как на бурение третьего и четвертого интервалов затрачивается 78 % общего времени бурения скважины.

Зная вероятное время работы комплекса и его параметры, можно обосновать число насосов в комплексе или требуемую среднюю наработку насоса на отказ. В зависимости от глубины бурения, конструкции скважины, техники бурения, свойств буримых пород и других факторов время бурения каждого интервала будет различно, но мощность насосного комплекса и гибкость его характеристик во всех случаях должны обеспечить эффективность бурения. Чтобы избежать осложнений в стволе скважины, максимальные значения подачи для каждого интервала не должны приводить к недопустимо высоким скоростям движения раствора в кольцевом пространстве. Режим использования насосов зависит от условий бурения и гибкости их силового привода. За расчетный режим может быть принята зависимость, приведенная на рисунке 1, в.[3]

ЛИТЕРАТУРА

1. Мандельштам Л.И. Лекции по теории колебаний. М.: Наука, 1972. 470 с.
2. Бать М.И., Джанелидзе Г.Ю., Кельзон А.С. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 3. Специальные главы механики. М.: Наука, 1973. 488 с.
3. Пановко Я.Г. Введение в теорию механического удара. М.: Наука, 1977. 223 с.
2. Гуревич К.С. Насосы и компрессоры нефтеперерабатывающей промышленности. М., Гостехиздат, 1951. 342 с.

3. Эрих Х. Маку Динамика клапанных поршневых компрессоров с более чем одной степенью свободы // Компрессорная техника и пневматика. 2002. №5.С.9-16.

УДК 622.276

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕТОДОМ УСТАНОВИВШЕГОСЯ ОТБОРА (МУО) НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КУНБАЙ

Тогашева А.Р., Медиманов Н. А.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье дана краткая геолого-геофизическая характеристика месторождения, проанализированы результаты гидродинамических исследований методом установившегося отбора (МУО) на месторождении Кунбай. В частности, на месторождении были пробурены 11 поисковых скважин. Анализ результатов обработок позволил сделать следующие выводы: 1) на базе данных гидродинамических исследований была рассчитана система разработки газоконденсатного месторождения Кунбай с выбором наиболее эффективного технологического режима работы скважин, соответствующего геологическим и эксплуатационным особенностям данного месторождения; 2) приведены результаты анализов керна; 3) По результатам опробования и ГИС были рассчитаны фильтрационно-емкостные свойства пласта в призабойной и удаленных зонах скважин, определены градиенты пластовых давления и температуры, что позволило получить необходимые данные для выбора соответствующего технологического режима работы газоконденсатных скважин.

Ключевые слова: гидродинамические исследования скважин, газоконденсатное месторождение, технологический режим, поддержание пластового давления, коэффициент продуктивности, потенциальный дебит.

В настоящее время известно много различных методов исследования скважин, в том числе гидродинамические исследования, которые являются неотъемлемой частью процессов контроля за выработкой запасов углеводородов.

Самая основная и главная особенность, присущая газоконденсатным месторождениям, заключается в проявлении ретроградной, обратной конденсации при их разработке. Это связано с тем, что пластовые флюиды в этих залежах характеризуются тем, что в газовой фазе углеводороды находятся в растворенном состоянии. При этом следует отметить, что газовая фаза включает в себя углеводородные и неуглеводородные (азот, сероводород, углекислый газ, гелий и т.д.) компоненты. В процессе снижения пластового давления из газоконденсатной системы начинают выпадать жидкие углеводороды (газовый конденсат), то есть фракции C_{5+} .

Месторождение Кунбай в тектоническом отношении расположено в юго-восточной прибортовой зоне Прикаспийской впадины в пределах юго-западной периклинальной части Южно-Эмбинского палеозойского поднятия.

Свойства продуктивных пород охарактеризованы одним представительным образцом керна. Сделаны результаты анализов керна. Для отложений байосского яруса характерно преобладание тонкопереслаивающихся песчано-алевритовых и глинистых пород. Пласты-коллекторы здесь имеют сравнительно небольшие (до 3-5 м) толщины.

Всего на месторождении были пробурены 11 поисковых скважин.

Объектами опробования являлись пласты, имеющие благоприятную геолого-геофизическую характеристику. Опробование пластов велось как в процессе бурения,

так и после окончания бурения и спуска эксплуатационной колонны по общепринятой методике: вскрытие, вызов притока, проведение комплекса исследований, задавка и изоляция объекта.

Опробование в процессе бурения скважины производилось пластоиспытателем КИИ-146, который позволяет производить испытание соответственно в скважинах диаметром от 190 до 295 мм. При этом регистрировалось давление во время притока флюида из пласта.

Сведения о пластовых температурах также приведены в таблице 1, по которой построен график зависимости пластовой температуры от глубины (рисунок 1). В результате интерпретации согласно [1] данной зависимости определён геотермический градиент, величина которого составляет $3,33^{\circ}\text{C}/100\text{м}$. Геотермическая ступень соответственно равна $30\text{ м}^{\circ}\text{C}$.

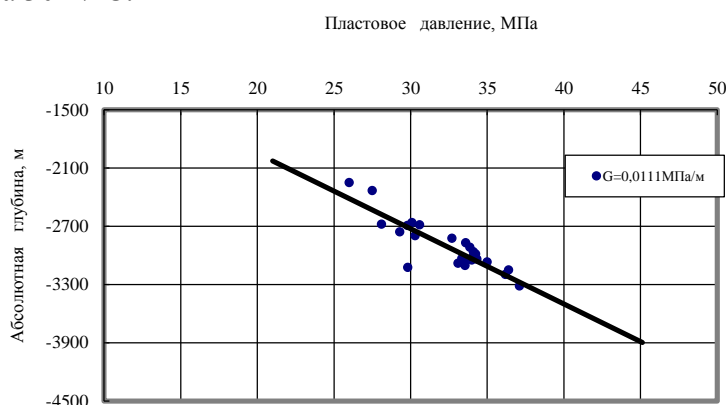


Рисунок 1 - Зависимость давления от глубины на месторождении Кунбай
Таблица 1 – Результаты замеров пластового давления и температуры

№№ скважины	Интервал замера, м	Глубина замера, м	Альтитуда, м	Абсолютная отметка, м	Пластовое давление, Па	Пластовая температура, $^{\circ}\text{C}$
Кунбай- 1	3077-3085	3081	-11,9	-3069,1	33,45	103
	3085-3091	3088		-3076,1	33,45	103
	3042-3049	3045,5		-3033,6	33,36	100
	3049-3058	3053,5		-3041,6	34,33	100
	3058-3070	3064		-3052,1	34,0	-
	2287-2241	2264		-2251,1	26,0	-
Кунбай-2	3130-3138	3134	-7,9	-3126,1	29,82	-
	2711-2709					
	2703-2701	2702,7		-2694,767	29,81	86
	2697-2695					
	3060-3098	3079		-3071,1	35,0	-
Кунбай- 3	2901-2862	2881,5		-2873,6	33,6	-
	2382-2305	2343,5	-8,2	-2335,3	27,5	-
	3127-3178	3152,5		-3144,3	36,4	-
Кунбай- 4	3160-3250	3205	-5,7	-3199,3	36,2	-
Кунбай-10	2800-2872	2836	-10,2	-2825,8	32,7	-
Кунбай - 11	3122-3114 отк. забой	3118	-11,2	-3106,8	33,55	-

	3100-3092	3096		-3084,8	33,11	102
	3032-3034	3033		-3021,8	34,07	102
	3006-2994	3000		-2988,8	34,24	101
	2973-2978	2975,5		-2964,3	34,1	101
	2923-2929	2931		-2919,8	33,88	100
Кунбай- 12	2809-2814	2811,5	-11,2	-2800,3	30,31	93
	2688-2710	2699		-2687,8	30,6	-
Кунбай- 13	3078-3023	3050,5		-3050,5	35	-
Кунбай- 14	2806-2752	2779		-2779	26,7	-

Основная задача исследований заключалась в определении коэффициента продуктивности объекта, потенциального дебита и, в последующем, определение проницаемости, гидропроводности и пьезопроводности по данным гидродинамических исследований объекта. Изменения режима работы добывались путём смены штуцеров различных размеров на устье скважины. Диаметры штуцеров варьировались от 3 до 10 мм.

Согласно методике из [2] и [3] в случае установившейся плоскорадиальной фильтрации реального газа при нелинейном законе фильтрации выражение для дебита газа примет вид:

$$P_{пл}^2 - P_{заб}^2 = A*Q + B*Q^2, \quad (1)$$

где А и В – коэффициенты фильтрационного сопротивления.

Коэффициенты фильтрационного сопротивления определяют графическим путем. Для этого по данным исследования скважины строится график зависимости $(P_{пл}^2 - P_{заб}^2)/Q$ от Q. По графику определяется коэффициент А как отрезок, отсекаемый от оси ординат при Q=0, а коэффициент В - как тангенс угла наклона прямой к оси дебитов.

Коэффициент проницаемости по данному методу определяется из выражения:

$$k = \frac{\mu_{пл} * T_{пл} * z_{пл} * P_{ат}}{86400 * A * \pi * h * T_{ст}} * \ln \frac{R_{кон}}{R_{скв}}, \text{ мкм}^2, \quad (2)$$

где $\mu_{пл}$ - вязкость газа в пластовых условиях, мПа*с; $T_{пл}$ – пластовая температура, К; $T_{ст}$ – стандартная температура, $T_{ст} = 273^0$ К; $z_{пл}$ - коэффициент сверхсжимаемости; h – эффективная газонасыщенная толщина, м; $P_{ат}$ – атмосферное давление, $P_{ат} = 101325$ Па; $R_{кон}$ и $R_{скв}$ - радиусы контура и скважины, м; А – коэффициент фильтрационного сопротивления, $\text{МПа}^2 \cdot \text{сут}/\text{м}^3$.

Результаты гидродинамических исследований методом установившегося отбора (МУО) проведенные в скважине Кунбай-11 в период опробования представлены в таблице 2.

По результатам интерпретации данных исследований МУО (таблица 2) по скважине Кунбай-11 видно, что коллекторские свойства пласта и эксплуатационные характеристики скважины изменяется довольно равномерно.

Наихудшие характеристики байосского горизонта отмечаются в интервале 2973-2978м где, несмотря на высокую ($667,1 \text{ МПа}^2$) создаваемую депрессию был получен низкий (20,65 тыс. $\text{м}^3/\text{сут}$) дебит газа. Максимальный средний дебит газа (33,68 тыс. $\text{м}^3/\text{сут}$) был получен в интервале 3032-3034м.

Таблица 2- Результаты гидродинамических исследований МУО в скважине Кунбай-11

Дата исслед.	№№ скв.	Интервал опробования, м	Газонасыщен ная толщина пласта,	Средний дебит газа, тыс. м ³ /сут	Квадрат депрессии,	А, МПа ² *сут/м ³	Коэффициент продуктивности	Проницаемость	Газопроводность,
22.04 - 24.04.88г	Кунбай-11	3092-3100	6,5	23,12	175,4 8	3,48	0,132	3,5	0,08
19.06 - 22.06.88г		3032-3034	7	33,68	207,8 3	7,2	0,162	1,6	0,52
15.07 - 16.07.88г		2994-3006	13	22,42	203,1 2	4,1	0,11	1,5	0,93
29.08 - 31.08.88г		2973-2978	4	20,65	667,0 8	55,9	0,031	0,4	0,07
Среднее			7,63	24,97	313,3 8	-	0,109	1,7	0,65

Таким образом, анализ характера индикаторных диаграмм показывает однородность фильтрационно-емкостных свойств пласта и гидродинамических условий фильтрации пластовых флюидов на месторождении.

Для обоснования дебитов, скважины Кунбай-11 из байосского газоконденсатного горизонта, при различных депрессиях проведем анализ притока газа и конденсата.

В скважине в период опробования были получены притоки газа.

Полученные дебиты воды в интервалах 2994-3006, 3032-3034 и 3092-3100м указывают на процесс конусообразования и прорыва воды (обводненность от 30 до 80%), что необходимо учитывать при выборе режима эксплуатации скважины.

Результаты анализа опробования в интервалах, в которых был получен различный дебит газа и конденсата (таблица 2), в зависимости от создаваемой депрессии, а также результаты исследований МУО (таблица 3), с учетом особенностей гидродинамических условий фильтрации позволят осуществить выбор режима эксплуатации скважины Кунбай-11

Таблица 3 – Дебиты газа и конденсата в зависимости от квадрата депрессии на скважине Кунбай-11

Интервал, м	Диаметр штуцера, мм	Дебит газа, тыс. м ³ /сут	Дебит конденсата, м ³ /сут	Забойное давление, МПа	Пластовое давление, МПа	Квадрат депрессии, МПа ²
3100-3092	3	16.5	19.8	32	33,1	71.6
	5	20	43.2	30.4		171.5
	7	24	43.2	29.9		201.6
	9	32	57.6	29		254.6
3032-3034	4	12.7	23	32.6	34,1	100.1
	6	26	58	31.8		151.6
	7	40	76.8	30.7		220.3
	8	56	100.4	28.2		367.6

2994-3006	3	15.5	38.6	32.6	34,2	106.9
	4	18	41.9	32.1		139.2
	5	24.2	43.9	30.8		221.0
	9	32	46.1	28.9		334.4
2973-2978	3	11.5	11.4	25.2	34,1	527.8
	4	18	28.8	23.1		629.2
	5	23.6	42.6	21.2		713.4
	6	29.5	57.6	19.1		798.0
Среднее	3	14.5	23.3	29.9	33,8	235.4
	4	16.2	31.2	29.3	34,1	313.3
	5	22.6	43.2	27.5	33,8	378.7
	6	27.8	57.8	25.5	34,1	462.3
	7	32.0	60.0	30.3	33,6	287.7
	9	32.0	51.9	29.0	33,7	364.7

ЛИТЕРАТУРА

1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Под общей ред. И. М. Муравьева. Учебник для вузов. Второе изд., доп. и перераб. М.: «Недра», 1965, 504 с., с илл.

2. Технологический режим работы газовых скважин. М., «Недра», 1978, 279 с. Авт.: З. С. Алиев, С. А. Андреев, А. П. Власенко, Ю. П. Коротаев

3. Ширковский А. И. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений. Учебник для вузов. М., Недра, 1979, 303 с.

УДК 622.276(045)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЙ СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ НА НАСОСНОМ ОБОРУДОВАНИИ УЭЦН МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ

Чажабоева М.М.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Защита подземного оборудования путем постоянной дозировки ингибитора солеотложения на прием центробежного насоса. Данный метод осуществляется путем доставки ингибитора на прием насоса с помощью трубки – капилляра, который спускается параллельно с трехфазным кабелем питающий электроэнергией двигатель насоса. Благодаря этому наблюдается возможность увеличения МРП работы скважин оборудованных УЭЦН более чем в 2 раза, при непрерывной дозировке ингибитора солеотложения с начала ввода УЭЦН в эксплуатацию.

Ключевые слова: ЭЦН, отложение солей, ингибитор, дозировка.

Изменения условий эксплуатации УЭЦН при добычи нефти приводит к увеличению числа различных осложняющих факторов. Один из этих факторов это солеотложение на оборудовании, вызванное изменением температуры, давления, прогрессирующего обводнения продукции добывающих скважин [1].

Появление солеотложений в насосном оборудовании вызывает снижение подачи насоса, повышение динамического уровня и повышение температуры погружного электродвигателя.

Для эксплуатации ЭЦН при добыче нефти необходим подбор особых технологий предотвращения отложений солей, с учетом особенности месторождения «Узень».

На месторождение Узень, которое разрабатывается более 45 лет, добыто 300 миллион тонн нефти. Основная часть добычи нефти осуществляется механизированным способом. Основное количество скважин добывающего фонда эксплуатируется ШГНУ- 80%. Установками электроцентробежного насоса (УЭЦН) и фонтанным способом эксплуатируется 20% скважин.

При эксплуатации скважин штанговой глубинно-насосной установкой на текущий период возникают такие осложнения, как отложение асфальто-смолистых парафиноотложений (АСПО), минеральных солей, механических примесей и отказ узлов глубинных насосов. Одним из существенных недостатков на данном периоде разработки месторождения является ограниченная производительность ШГНУ, [2].

В конце 2016 года для проведения опытно – промышленных испытаний (ОПИ) в эксплуатацию были внедрены установки электроцентробежных насосов. В результате проведенных ОПИ было выявлено, что достигнутый межремонтный период скважин, оборудованных УЭЦН на месторождении Узень, меньше по сравнению с МРП скважин, работающих на российских месторождениях. Однако при этом достигнутый МРП оказался больше, чем МРП скважин оборудованных ШГН, [32].

Анализ проведенного ОПИ показал, что причиной малого МРП при эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН, происходит в основном из-за отложения минеральных солей на рабочих колесах и приемной сетке ЭЦН.

Следует отметить, что содержание неорганических солей, взвешенных частиц (песка), механических примесей и их отложений в оборудовании ЭЦН снижает дебит и существенно сокращает межочистной и межремонтный периоды (МОП и МРП) [4].

Следует отметить, что материалы гидродинамических исследований скважин, изучение керна пород в специально пробуренных скважинах, анализ динамики обводнения продукции месторождения «Узень», а также дополнительные теоретические и экспериментальные исследования показывают, что процессы образования и отложения солей происходят в пористой среде нефтяных пластов.

Наиболее эффективным методом борьбы против отложения соли на подземном оборудовании является предотвращение процесса начала кристаллизации соли ниже места спуска подземного оборудования. Одним из способов такого метода является глубинное ингибирование добываемой жидкости ниже приема насоса.

Методика предупреждения отложения солей осуществляется тремя способами:

1. Обработка закачиваемого агента (воды) ингибитором солеотложения, тем самым проводя нейтрализацию минеральных солей в закачиваемой и добываемой воде.
2. Обработка ингибитором солеотложения призабойной зоны пласта, путем закачки ударной дозы ингибитора на добывающую скважину перед спуском УЭЦН с дальнейшей периодической обработкой в зависимости от интенсивности отложения солей.
3. Защита подземного оборудования путем постоянной дозировки ингибитора солеотложения на прием центробежного насоса.

Наиболее приемлемым на месторождения Узень является третий метод, который является простым по применению и с незначительным расходом эффективного ингибитора [2].

Данный метод осуществляется путем доставки ингибитора на прием насоса с помощью трубки – капилляра, который спускается параллельно с трехфазным кабелем питающий электроэнергией двигатель насоса. Дозировка реагента осуществляется с помощью обычного УДЭ-27.

При применении УЭЦН с дозаторными установками для подачи химических реагентов на прием центробежного насоса, можно сделать следующие выводы:

- Способ дозирования химическими реагентами добывающих скважин при помощи дозаторных установок с капиллярными трубками вдоль НКТ технологический работоспособен.

- Ингибиторы против солеотложения «АЗОЛ-3010», «Ранскейл-4101» и «Ранскейл-4102» рекомендованы для проведения ОПИ.

- По результатам проведенного ОПИ, наблюдается возможность увеличения МРП работы скважин оборудованных УЭЦН более чем в 2 раза, при непрерывной дозировке ингибитора солеотложения с начала ввода УЭЦН в эксплуатацию. Так как без ингибирования снижение дебита жидкости по скважинам наблюдается уже с 20 -30 суток работы.

Рекомендации:

1. Продолжать увеличение количества скважин, оборудованных УЭЦН, так как она является рентабельным при сравнении с ШГНУ и экономический эффект от одной установки составляет 3 072 672,1 тенге/год при дополнительной добыче 1 тонны в сутки нефти;

2. Ингибиторы против солеотложения «АЗОЛ-3010» и «Ранскейл-4102», рекомендуется применять для предотвращения солеотложения путем постоянной дозировкой на прием насоса с помощью капилляров и дозаторных насосов.

3. Максимально увеличить дозаторными установками с подачей химического реагента на прием насоса через капиллярные каналы скважины, эксплуатируемые установками электроцентробежных насосов, где возможно отложение соли на подземном оборудовании.

4. При снижении дебита скважины по жидкости до 25 % от первоначального из-за солеотложения проводить обработку кислотной композицией согласно разработанной технологией «Обработка скважин методом кислотной ванны».

5. При отложении АСПО на НКТ периодически проводить спуск скребка с целью удаления отложений.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Е. Кашавцев, И.Т. Мищенко Солеобразование при добыче нефти. – М.: 2004. – 432с.

2. Богданов А.А. Погружные центробежные электронасосы для добычи нефти. М., Недра, 1986 г., 272 с.

3. Отчет «Анализ результатов работ скважин, оборудованных УЭЦН на месторождении Узень», 2016 г.

4. Киинов Л.К. Разработка месторождений парафинистых и вязких нефтей в Западном Казахстане. – Москва, 1996 г.

ӘОЖ 665.6/7 (045)

**МҰНАЙДЫ ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ТҰРАҚТЫ ЭМУЛЬСИЯНЫ ЖОЮҒА
ДЕЭМУЛЬГАТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

III. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада су мұнайлы эмульсиядан судың бөлінуе беттік активті заттардың соның ішінде деэмульгаторлардың әсері қарастырылған. Мұнайлы су эмульсиясын бөлудің бірнеше әдістері белгілі: термиялық әдіс, су қабаты арқылы центрифугалау, беттік активті заттар – деэмульгаторлар қатысында бөлу. Аталған әдістердің ең тиімдісі деэмульгаторлар қатысында немесе деэмульгаторлар қатысынсыз термиялық әдіс болып табылады.

Түйінді сөздер: деэмульгатор, сумұнайлы эмульсиялар, деэмульгирлеу, беттік активті заттар.

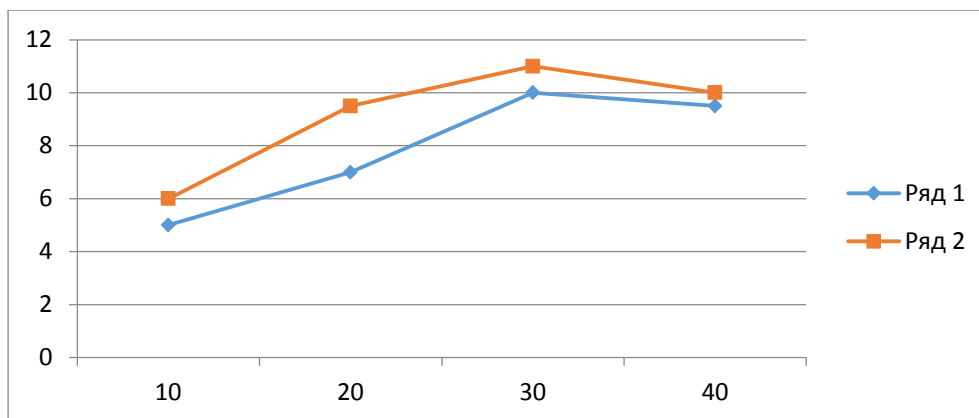
Шикі мұнай мұнай кен орындарында эмульсия мұнай ішіндегі су түрінде кездеседі. Мұндай ерітіндіні сумұнайлы эмульсия деп атайды. Оның ішінде минералданған судың үлесі 90-90% болады. Қазақстан жеріндегі мұнай скважиналарында эксплуатация нәтижесінде мұнай өндіру жоғары деңгейде жүзеге асады, қиын алынатын қалдықтардың үлесі артып және мұнайдың активті қалдықтарының үлесі азаяды. Кен орындарда мұнаймен бірге судың 90%-ы өндіріледі, сонымен қатар тұрақты мұнай су эмульсиясы, табиғи БАЗ және шайыр бөлініп шығады.

Мұнай өндіру саласының күрделі мәселесі, тұрақты мұнай су эмульсиясы мен парафинді мұнайларды өндіру, тасымалдау барысында құбырлардың және қондырғылардың коррозияға ұшырауы. Бұл мұнайды деэмульгатор арқылы бөліп алуды қиындатады, қондырғының жұмыс қабілеттілігіне кері әсерін тигізеді. Мұнайды өндіру кезінде мұнай интенсивті түрде(пластикалық, қалдық т.б) ұңғыма сүзгі арқылы суға бататын сорғыларда, фонтан мен түтікшелерде, мұнай өңдеу жүйелерінде өтеді. Сонымен қатар мұнай суы мен майының эмульсиялары пайда болады, олардың жойылуы дала суын бөлу үшін және мұнайдың жоғары сапада болуы үшін қажет. Мәселенің өзектілігі, мұнай шикізатын өндіру үшін оның құрамынан эмульгаторлар арқылы су молекулаларын жою болып табылады. DISSOLVAN маркасының деэмульгаторларының зертханада зерттеуі, Солтүстік Бозащы маңындағы мұнайды өндіруде тиімді. DISSOLVAN 4411 жаңа деэмульгаторының тиімділігін DISSOLVAN V 5023 деэмульгаторының тиімділігімен салыстырылып, қазіргі таңда қолданылып келеді. Солтүстік Бозащы кен орнында өндірілген мұнайға зерттеулер жүргізілген болатын және ең жақсы нәтиже көрсеткен деэмульгатор DISSOLVAN 4411 жаңа деэмульгаторы болды.

Зерттеу жұмыстарында DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы DISSOLVAN V 5023 деэмульгаторына қарағанда, мұнай және су молекулаларының толық, әрі жылдам бөлінуін және жұмыс нәтижесінің жоғары өнімділігін көрсетті.

Зерттеу жұмыстарында DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы DISSOLVAN V 5023 деэмульгаторымен салыстырғанда барынша нақты нәтижелер көрсетті.

Мұнай және су молекуласын айыру фазасының ең жоғары фазасы резервуардан шығатын судың сапасын арттыру, резервуар құбырында жиналып қалатын мұнай қағынан тазартуды қамтамасыз ету болып табылады. DISSOLVAN V 4411 зерттеуде мұнайдағы қалдық суды тазартуда ең жоғары нәтиже көрсетті.



Сурет 1- Өртүрлі деэмулгаторларды салыстыру диаграммасы

Эмульсия 3 фазаға бөлінеді: мұнай, су, қалдық құм. Судың мөлшері 45-тен 60%-ға дейін, қалдық құмның мөлшері 4-тен 12%-ға дейін өсті. Қарапайым технология, яғни қыздырғышты, қарапайым деэмульгаторларды пайдалану арқылы тек аз ғана мөлшерде мұнай және су өнімін алады. Зерттеу жұмыстары нәтежиесінде тұрақты эмульсияларды бөлудің 3 әдісі таңдалып алынды:

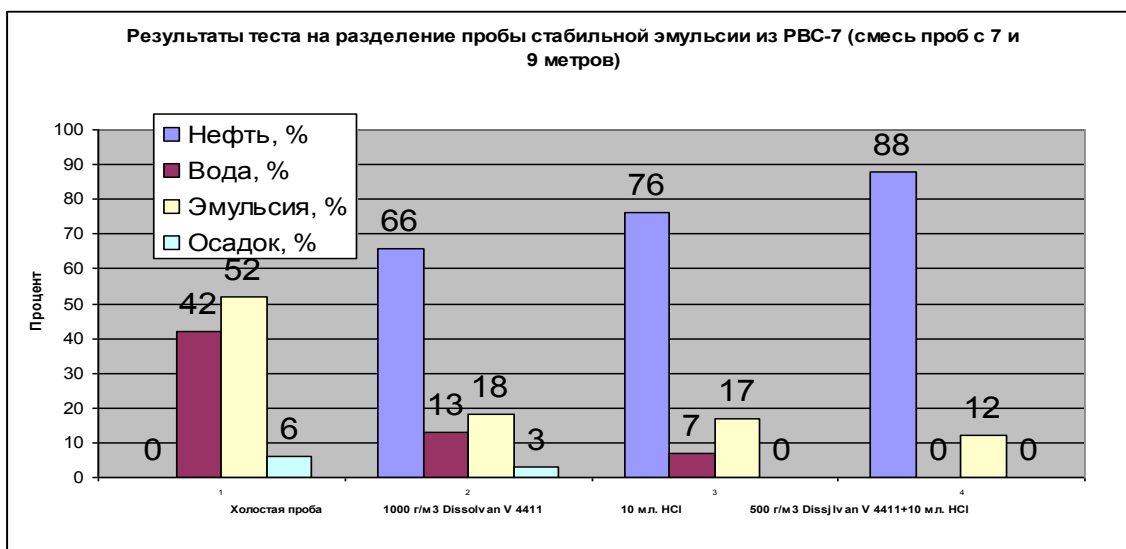
- арнайы DISSOLVAN V 4411 деэмулгаторын пайдалану. DISSOLVAN V 4411 пайдалану кезінде 1000 г/м^3 эмульсия қыздыруды қажет етпей, мұнайдағы судың көп бөлігі айырылды, сусыздандыру процессі жүзеге асты;

- 20% тұз қышқылын пайдалану. Эмульсияға 10 мл. 20% тұз қышқылын күйғанда эмульсия бірнеше сағаттың көлемінде айырылды. Егер қыздыруды пайдаланған кезде эмульсияның айырылу жылдамдығы артты. Нәтижесінде, мұнай фазасының және судың көп мөлшері механикалық қоспаның құрамынан бөлінді. Процесс нәтижесінде сусыздандырылған мұнай бөлінген жоқ.

- DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы мен 20% HCL қолданылды. DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторының 1000 г/м^3 мөлшеріне 10 мл. 20% тұз қышқылының қоспасын қосқанда эмульсия қыздырусыз тез бұзылды және судың көп бөлігі бөлінді. Сусыздандыру процессі жүзеге асты.

Мұнай – су фазасында сары түсті судың жоғары мөлшері белгіленген. Аралық қабаттың мөлшері эмульсия бөлінгеннен қалған DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторынан қалған аралық қабаттан екі есе аз. Процесс кезінде H_2S бөлінді, бұл механикалық қоспа құрамында темір сульфидінің бар екенін білдіреді.

Солтүстік Бозашы кен орнының мұнай өнімдерінің эмульсиясын зерттеу барысында DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы ең жоғары нәтеже көрсетті. Зерттеу барысында DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы DISSOLVAN V 5023 деэмульгаторына қарағанда, сусыздандыру процессі жылдам әрі нақты көреткіш көрсетті. Сонымен қатар DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы DISSOLVAN V 5023 деэмульгаторына қарағанда, жоғары тереңдікте мұнайды сусыздандырды. Тұрақты деэмульгаторларды талдау нәтижесінде, таңдап алынған аралық өнімдердің эмульсияларды бұзуда арнайы DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы мен тұз қышқылымен әрекеттестіргенде бұзылған темір сульфиді қолданды. Зертханалық талдау нәтижесінде, ЦППН Солтүстік Бозашы кен орнында өндірілген мұнай эмульсиясы DISSOLVAN V 4411 деэмульгаторы DISSOLVAN V 5023 деэмульгаторына қарағанда 15-25% ға артық.



ӘДЕБИЕТТЕР

1. Надиров К.С., Отарбаев Н.Ш. Разработка состава для обезвоживания и обессоливания парафинистых нефтей. Международной научно-практ.конф. “Ауэзовские чтения-15” Шымкент -2017.
2. Петров А.А. Механизм действия ПАВ как деэмульгаторов нефтяных эмульсий М, 2001.

УДК 539.3

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛАСТИЧЕСКИХ ЗОН В ПОЛУПРОСТРАНСТВЕ

Утебаев М.Н.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Рассматриваются волновые процессы, возникающие в упруговязкопластическом полупространстве при нестационарном действии осесимметричного штампа. Численное решение проводилось методом «распада-разрыва» С.К. Годунова. По результатам численных расчетов получены волновые картины и распространение диссипативных зон пластичности в упруговязкопластическом полупространстве.

Ключевые слова: упруговязкопластическое полупространство, осесимметричный штамп, тензор напряжений, динамическое действие, граничные условия, пластические деформации.

Известно [1] что численное решение нестационарных задач о распространении волн в упруговязкопластическом полупространстве от динамического воздействия жестких штампов можно достаточно эффективно строить на основе метода “распада-разрыва”

С. К. Годунова. Составленные конечно-разностные соотношения для упруговязкопластических сред в модели П.Пэжины, начальных, граничных и контактных условий для жёстких штампов разных форм охватывают широкий круг

встречающихся в природе и технике объектов. Разработанные методики исследования, алгоритмы и программы расчётов, их компьютерная реализация позволяют выявить особенности волновых полей в зависимости от нелинейных свойств материала полупространства, его слоистости и форм штампов.

В работах [1]-[2] задачи о действии жесткого бесконечного штампа конечной ширины на однородное и слоистое упруговязкопластическое полупространства решались в условиях плоской деформации и при действии штампа с постоянной скоростью.

В работе [3] указанным численным методом решена задача о нестационарном действии осесимметричного штампа с переменной по времени скоростью на однородное упруговязкопластическое полупространство. В настоящей работе эта задача решается при другом законе изменения нормальной составляющей скорости.

Постановка задачи. Пусть на свободную поверхность упруговязкопластического полупространства действует осесимметричный штамп в течение короткого промежутка времени $0 \leq t \leq T$. Далее при $t > T$ граница полупространства остается свободной от нагрузок. Скорость штампа задается в виде:

$$v = b(T^2 - t^2) \quad (1)$$

где $b = V_{\max} / T^2$, T – время действия штампа, V_{\max} – максимальное значение скорости штампа, t – текущее время.

Дифференциальные уравнения движения полупространства в случае осесимметричной деформации имеют вид [5]:

$$\begin{cases} \rho \frac{\partial V_r}{\partial t} = \frac{\partial \sigma_r}{\partial r} + \frac{\partial \tau_{rz}}{\partial z} + \frac{\sigma_r - \sigma_\varphi}{r} \\ \rho \frac{\partial V_z}{\partial t} = \frac{\partial \tau_{rz}}{\partial r} + \frac{\partial \sigma_z}{\partial z} + \frac{\tau_{rz}}{r} \end{cases} \quad (2)$$

где $V_r = \frac{\partial u_r}{\partial t}$ и $V_z = \frac{\partial u_z}{\partial t}$ – составляющие скорости частиц по осям r и z соответственно, ρ – плотность слоя.

Для описания динамического поведения упруговязкопластического полупространства используем определяющие уравнения Пэжины [6]

$$\varepsilon_{ij} = \frac{1}{2\mu} \dot{S}_{ij} + \frac{1-2\nu}{E} \dot{S} \delta_{ij} + \eta \langle \Phi(F) \rangle \left(\alpha \delta_{ij} + \frac{S_{ij}}{2\sqrt{J_2}} \right), \quad (3)$$

где η – параметр вязкости размерностью сек^{-1} , E и ν – модуль Юнга и коэффициент Пуассона соответственно, μ – коэффициент Ламе.

Функция $\Phi(F)$ в уравнении (3) определяется на основе экспериментальных исследований по динамическим свойствам среды и является в общем случае нелинейной. Символ $\langle \Phi(F) \rangle$ определяется следующим образом:

$$\langle \Phi(F) \rangle = \begin{cases} 0, & \text{при } F \leq 0, \\ \Phi(F), & \text{при } F > 0 \end{cases} \quad (4)$$

Функция пластичности F определяется по формуле

$$F = \frac{\alpha J_1 + \sqrt{J_2}}{k_0} - 1, \quad (5)$$

где J_1 - первый инвариант тензора напряжений, α - безразмерный параметр, характеризующий скорость расширения среды, k_0 - предел текучести материала, а второй инвариант девиатора напряжений равен $J_2 = \frac{1}{2} S_{ij} S_{ij}$

Подробности составления конечно-разностных соотношений основных уравнений задачи приведены в [1] и [4]. Опуская выкладки, приводим конечно-разностный аналог граничных условий в безразмерных переменных, когда переменная скорость штампа имеет вид (1).

На границе полупространства $z = 0$ при $|r| > 1$ имеем:

$$\begin{aligned} \tau_{i-\frac{1}{2},0} &= 0, \\ u_{i-\frac{1}{2},0} &= u_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} + \frac{1}{DC\gamma} (\tau_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} - \tau_{i-\frac{1}{2},0}), \\ q_{i-\frac{1}{2},0} &= 0, \\ V_{i-\frac{1}{2},0} &= V_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} + \frac{1}{DC} (q_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} - q_{i-\frac{1}{2},0}). \end{aligned} \quad (6)$$

Под штампом, т.е. при $z=0$, $|r| \leq 1$:

При $0 \leq t \leq T$:

$$f(t) = b(T^2 - t^2),$$

$$\begin{aligned} V_{i-\frac{1}{2},0} &= f(t), \\ q_{i-\frac{1}{2},0} &= q_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} + DC(V_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} - V_{i-\frac{1}{2},0}) \\ \tau_{i-\frac{1}{2},0} &= 0 \end{aligned} \quad (7)$$

$$u_{i-\frac{1}{2},0} = u_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} + \frac{1}{DC\gamma} (\tau_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} - \tau_{i-\frac{1}{2},0})$$

при $t > T$:

$$q_{i-\frac{1}{2},0} = 0 \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \tau_{i-\frac{1}{2},0} &= 0 \\ V_{i-\frac{1}{2},0} &= V_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} + \frac{1}{DC} (q_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} - q_{i-\frac{1}{2},0}) \\ u_{i-\frac{1}{2},0} &= u_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} + \frac{1}{DC\gamma} (\tau_{i-\frac{1}{2},\frac{1}{2}} - \tau_{i-\frac{1}{2},0}) \end{aligned}$$

Обозначения в формулах (2) - (4) такие же, как и в работах [1]-[2].

Разработан алгоритм численного решения исследуемой задачи в случае действия штампа с переменной скоростью и составлена программа расчета на языке «Microsoft FORTRAN». По результатам численных расчетов получены волновые картины и распространение диссипативных зон пластичности. На рис.1 показаны зоны остаточных деформаций в однородном полупространстве в различные моменты времени. На графиках 2а и 2в показаны изменения в зависимости от времени скорости V и нормального напряжения q по глубине полупространства.

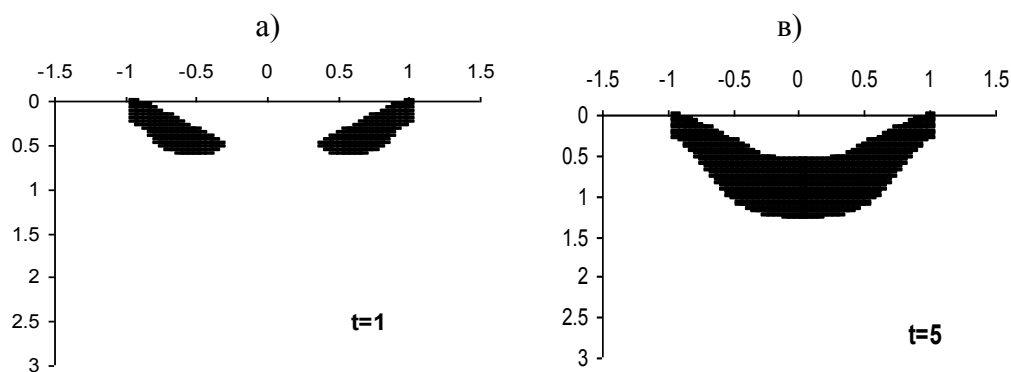


Рисунок 1 – Развитие зон пластичности по времени: а) $t=1$, в) $t=5$

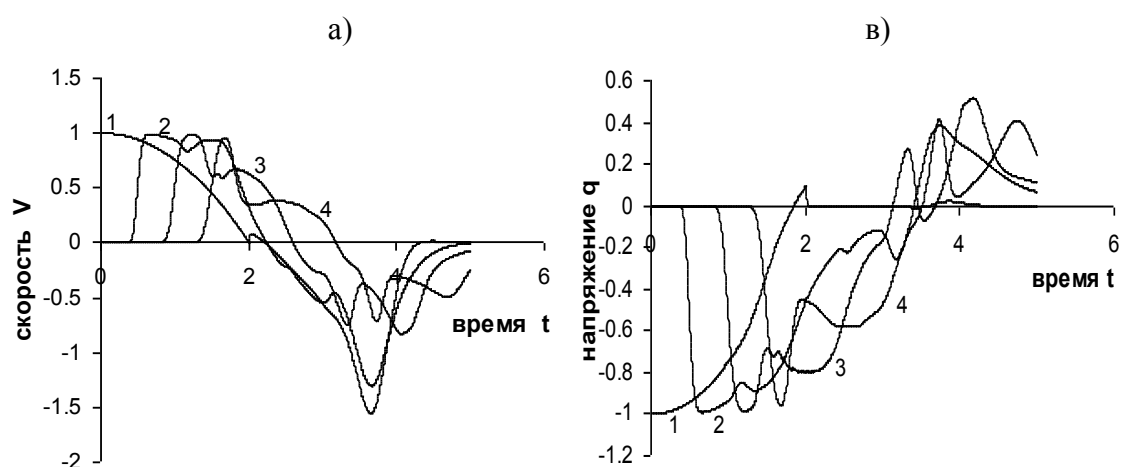


Рисунок 2 – Изменение по времени скорости v (а) и напряжения q (в) под серединой штампа по глубине упруговязкопластического полупространства; кривые 1,2,3,4 соответствуют точкам $(x_1=0.5h; y_1=0.5h)$, $(x_2=0.5h; y_2=49.5h)$, $(x_3=0.5h; y_3=99.5h)$, $(x_4=0.5h; y_4=149.5h)$

Вывод: Разработан алгоритм численного решения исследуемой задачи в случае действия штампа с переменной скоростью и составлена программа расчета на языке «Microsoft FORTRAN». По результатам численных расчетов получены волновые картины и распространение диссипативных зон пластичности. Показаны зоны остаточных деформации в упруговязкопластическом полупространстве в различные моменты времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айталиев Ш.М., Кожобеков Ж.Т., Утебаев М.Н. О распространении двумерных волн в слое на упругом основании. // Вестник НАН РК. – 2004. – № 4. – С. 3 – 9.
2. Утебаев М.Н. Распространение двумерных волн в упруговязкопластическом полупространстве. // Современные проблемы механики сплошных сред. Гидрогазодинамика и экзогенно – геологические процессы природы. – Бишкек: 2004. – Вып.3. – С. 152 – 159.
3. Махимова С.Ж., Утебаев М.Н. Расчет зон пластичности в полупространстве при нестационарном действии штампа. // Поиск. – 2015. – № 3(2). – С. 95 – 98.

4. Годунов С.К., Забродин А.В., Иванов М.Я., Крайко А.Н., Прокопов Г.П. Численное решение многомерных задач газовой динамики. – М: Наука, 1976. – 400 с.
5. Новацкий В. Теория упругости. – М: Мир, 1975. – 872 с.
6. Пэжина П. Основные вопросы вязкопластичности. – М: Мир, 1968. – 176 с.

УДК 621. 876. (045)

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОРТОВЫХ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

Табылов А.У., Суйеуова Н.Б.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с основными научными проблемами эксплуатации портовых перегрузочных машин, на основе повышения уровня полезной отдачи машин, прежде всего повышения их производительности, увеличения надежности и долговечности, обеспечения рентабельности, охраны труда портовиков и технической безопасности машин в работе.

Ключевые слова: перегрузочное оборудование, эксплуатация портовых перегрузочных машин, техническое обслуживание и ремонт, планово-предупредительный ремонт, надежность, долговечность, межремонтный срок машин, отказ машины,

Эффективная организация эксплуатации портовых перегрузочных машин является важным шагом в повышении роли морских портов и водного транспорта Республики Казахстан в целом по развитию и повышению конкурентоспособности национальной транспортной системы.

Основными задачами эксплуатации портовых перегрузочных машин являются повышение уровня полезной отдачи машин, прежде всего повышение их производительности, увеличение надежности и долговечности, обеспечение рентабельности, охраны труда портовиков и технической безопасности машин в работе. Техническое обслуживание и ремонт должны служить основой улучшения качественного состояния и, следовательно, повышения эффективности использования перегрузочного оборудования в морских портах.

Улучшение эксплуатации перегрузочного оборудования необходимо подчинить условиям его интенсивного использования в портах. Эксплуатация — совокупность всех фаз существования машины, включая транспортировку, хранение, подготовку к использованию по назначению, все виды ТО, ремонтов. Формулируются основные три задачи: улучшение качества системы эксплуатации машин в целом; оптимизация количественных показателей обслуживания, ремонта, надзора; повышение эффективности использования машин в условиях оптимального варианта обработки флота и обеспечение охраны труда. Следствием должно явиться снижение себестоимости перегрузки груза, повышение производительности, ускорение обработки судов, вагонов, автотранспорта на основе высокой надежности машин, т. е. их способности сохранять качество в данных условиях использования [1].

Первая задача - улучшение качества системы эксплуатации — предусматривает решение основных вопросов: моделирование и оптимизация комплекса мероприятий по эксплуатации с поиском оптимальных решений; разработка критериев оценки и

способов контроля технического состояния машин, включая техническую диагностику; разработка методов и критериев межпортового сравнительного анализа уровня эксплуатации; анализ и совершенствование системы управления механизацией; совершенствование и автоматизация учета работы машин; улучшение системы учета и нормирования труда механизаторов, рабочих и ИТР; разработка целесообразных форм и методов работы обслуживающего и ремонтного персонала; разработка способов эксплуатации оборудования при неблагоприятных климатических и метеорологических условиях; механизация и автоматизация операций ТО и ремонта портовой техники.

Рассмотрим некоторые примеры постановки указанных задач. К научному планированию комплекса мероприятий системы эксплуатации относится ее моделирование для производственного района порта. Для этого разрабатывается математическая модель в виде функционала технического и эксплуатационного состояния парка машин по их типам. Модель отобразит весь арсенал операций и средств ТО, ремонта, содержания (в ожидании работы и хранения) и правильного, в то же время интенсивного использования перегрузочного оборудования. Математическая обработка таких моделей позволит обоснованно нормировать все производственные и вспомогательные операции, трудовые затраты, материальные ресурсы. Этот вопрос требует серьезной проработки. Однако на первом этапе полезно ввести сетевое моделирование с применением теории графов для оптимального планирования планово-предупредительного ремонта (ППР). Когда машин много или если они сложные, линейные графики не дают возможности находить оптимальные решения в использовании времени и ресурсов. В сетевом графике оптимизируется критический путь, который возможно сократить за счет резервов времени на других путях (ветвях). Этими резервами можно маневрировать, выделяя наиболее трудоемкие и лимитирующие работы. Все работы в модели представлены наглядно, легко согласовываются между собой, просто шифруются, составляя удобство для математической обработки. Это облегчает контроль, учет и позволяет оптимизировать основные показатели с применением ЭВМ.

Сетевые модели используются в Германии и других странах для планирования ремонта роторных экскаваторов и прочих машин. В РК и странах ближнего зарубежья сетевые графики разработаны на ТО и ремонт экскаваторов, козловых кранов и других машин. Одновременно необходимо разработать способ учета и проводить анализ загрузки (занятости) не только рабочих, но также ИТР на производственных и вспомогательных работах и операциях; до сих пор трудовые ресурсы ИТР в портах не регламентируются, квалификационные сотрудники нередко выполняют работу младшего персонала.

Моделирование позволит внедрить АСУ «Техническая эксплуатация».

Неблагоприятные метеофакторы сказываются на уменьшении межремонтных сроков машин и на здоровье портовиков, на их производительности, особенно когда воздействуют суммированные климатические показатели (жесткость, континентальность и др.). Поэтому вопросы эргономики, улучшения условий труда операторов и ремонтников требуют срочного претворения в практику портов и своего отображения в заказах нового оборудования. Правила эксплуатации должны учитывать все эти факторы.

Вторая задача - оптимизация количественных показателей — предусматривает научное обоснование межремонтных сроков и машиноресурсов; поиск рациональной периодичности мероприятий по обслуживанию, ремонту машин и техническому надзору; определение экономической целесообразности крупных и агрегатных ремонтов машин; расчет количества сменно-запасных деталей и других материальных

ресурсов, включая посты ТО; уточнение содержания и объема различных видов работ ППР; применение классификаторов и других средств учета числа отказов машин и т. д. [2].

Оптимальный срок службы машины — экономически целесообразный, а не вообще максимальный. Следует учитывать ряд факторов, включая физический и моральный износы, совершенство и возможность интенсификации режима работы машин.

Правильная оценка состояния и межремонтных сроков машин возможна на основе теории и практики обеспечения надежности машин, применения указанных выше современных методов технической диагностики. Понятие надежности машин — широкое, предусмотрены 86 терминов надежности (ГОСТ Р 27.301-2011, ГОСТ Р 27.002-2015). Важнейшими для портов являются: работоспособность (сохранение эксплуатационных показателей при выполнении заданных функций); безотказность или наработка на отказ, число отказов во времени или по грузопереработке; долговечность (сохранение работоспособности с перерывами для обслуживания и ремонта).

Требуется проработки экономической целесообразности крупных видов ремонта. Для этого оцениваются значения коэффициента экономической эффективности ремонта, которым учитываются и сопоставляются факторы: стоимость данного вида ремонта, стоимость новой машины, производительность новой и старой машин, себестоимость перегрузки груза новой и старой машинами, длительности циклов эксплуатации машин: первого цикла—новой и заданного —старой. При этом для тяжелых (машин типа порталных кранов и перегружателей необходимо учитывать стоимость монтажа и для всех случаев — моральную и техническую целесообразность ремонта, особенно, когда приходится обращаться к специализированным отечественным или зарубежным заводам.

Нормами предусматриваются длительные простои машин в ремонте, например порталный кран грузоподъемностью 10 т может выводиться из эксплуатации для текущего, среднего и капитального ремонтов соответственно на 31, 60 и 96 сут. Очевидно, такие простои кранов на причалах нежелательны, особенно при оптимальном варианте обработки судов. В связи с этим необходимо вводить агрегатный ремонт на основе обменного фонда узлов и механизмов и переводить на нулевой (подготовительный) этап основной объем ремонта.

Здесь необходим расчет экономической эффективности этих мероприятий с учетом большой разнотипности оборудования. Агрегатный ремонт эффективен, если дополнительные приведенные затраты, связанные с созданием обменного фонда, не превысят экономии от сокращения эксплуатационных затрат на ремонт машин, получаемой введением агрегатного ремонта. Для этого расчета учитываются: текущие расходы, связанные с хранением и транспортировкой агрегатов ремонтируемых и обменного фонда; капитальные затраты, связанные с созданием обменного фонда (оснастка при ремонте, склады и пр.); нормативные сроки окупаемости капитальных затрат; экономия эксплуатационных расходов, достигаемая применением агрегатного ремонта. После расчета производится определение оптимального количества обменных агрегатов с учетом возможной их унификации для различных типов машин. Экономия значительно увеличится за счет ускорения обработки судов, если учесть дополнительное время готовности, полученное сокращением длительности ремонта [3].

Для всего этого комплекса мероприятий значительное облегчение можно получить введением инструментального учета отказов и восстановлений машин с применением вычислительной техники для обработки данных. В простейшем случае, например, целесообразно применять классификаторы отказов с краевой перфорацией.

Каждый отказ фиксируется в ходе наблюдения пробиванием номера отверстия, которым заранее кодируется тот или иной отказ.

Третья задача — повышение эффективности использования машин в условиях оптимального варианта обработки судов — требует решения следующих вопросов: оптимизация различных показателей расстановки машин, их управления и по основным экономическим признакам (показатели классифицируются на восемь основных групп); оптимизация режимов работы перегрузочных машин с поиском рационального быстрогодействия; сокращение простоев оборудования и судов при осадках и штормовом ветре; рациональная (полная) загрузка машин; выбор типов машин для данных условий работы; анализ систем управления машинами и разработка оптимальных условий работы операторов на основе анализа системы человек—машина (эргономика); разработка мероприятий по улучшению охраны труда и технической безопасности, улучшение подготовки крановщиков и операторов, обучение оптимальным режимам управления и работы с учетом использования лабораторий НОТ портов.

Конечный результат мероприятий по технической эксплуатации — это повышение производительности труда и сокращение стояночного времени судов. В условиях оптимального варианта обработки судов здесь не хватает важного звена — оптимизации режимов работы перегрузочного оборудования. Обработка судов и вагонов ведется кранами, перегружателями, погрузчиками, показатели эксплуатации которых далеко не оптимальны и научный поиск, как и реализация оптимальных показателей, в должной мере не ведутся. Речь идет о многочисленных геометрических, кинематических, временных, нагрузочных, эксплуатационных и других показателях машин и перегрузочного процесса. К выбору или оптимизации подобных показателей относятся: поиск наилучшей (наикратчайшей) трассы движения груза; наивыгоднейшие рабочие вылеты стрел и углы кранов; расчет путей движения и маневрирования погрузчиков; наивыгоднейшие скорости и ускорения механизмов и взаимное расположение объектов; поиск быстрогодействия и пути сокращения операций и циклов работы машин, включая разработку лучших структур циклов; полнота полезной загрузки машин и минимизации динамических нагрузок и затрат мощности, энергии, топлива и т. д.

Таким образом основные научные проблемы эксплуатации портовых перегрузочных машин определяют основные и важнейшие задачи эксплуатации портовых перегрузочных машин по повышению уровня полезной отдачи машин, повышение их производительности, увеличение надежности и долговечности, обеспечение рентабельности, охраны труда портовиков и технической безопасности машин в работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадагуев, Б. Т. Грузоподъемные краны. Безопасность при эксплуатации / Б.Т. Бадагуев. - Москва: Высшая школа, 2013. - 448 с.
2. Эксплуатация грузоподъемных кранов. - М.: НИЦ "Норматив-Информ", 2014. - 208 с.
3. Гриеденко Б. В., Беляев Ю. К., Соловьев А. Д. Математические методы в теории надежности. Основные характеристики надежности и их статистический анализ. М., «Наука», 2005.

УДК:581.522.4/582.71

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ, КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ В МАНГЫШЛАКСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Сырлыбеккызы С¹., Гасанова Г.Г¹., Мылтыкова Р².

¹ Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

² Мангышлакский экспериментальный Ботанический сад, г. Актау

Аннотация. В статье представлены результаты привлечения и способы сохранения редких и исчезающих видов Мангистауского региона для введения их в культуру и дальнейшей реинтродукцией в естественные природные ценозы.

Ключевые слова: красная книга, маточный участок, реликтовый вид, эндемичный вид, фенонаблюдения.

На сегодняшний день одна из актуальных проблем Мангистауской области – загрязнение экосистемы в целом нефтью и нефтепродуктами в связи с интенсивной добычей нефти и газа. Основными факторами воздействия нефтепродуктами являются: загрязнение воздуха, воды, почв; механические повреждения почвенно-растительного покрова в результате бурения скважин, выброс производственных отходов, и т.д. Исходя из этих проблем, состоит задача – сохранение генофонда растений. Проблема сохранения биоразнообразия – важный компонент биологической безопасности. Одним из способов сохранения редких и исчезающих видов является введение их в культуру с последующей реинтродукцией в естественные природные ценозы. Объектами нашего исследования являются редкие и исчезающие виды Мангистау.

В «Каталог редких и исчезающих видов растений Мангистауской области (Красная книга)» внесено 40 редких и исчезающих видов флоры Мангистауской области. В данном каталоге редкие и исчезающие растения рассматриваются в объеме четырех групп (А, В, С, D), выделяемых по уровню необходимой охраны. В состав группы А включены виды, подлежащие государственной охране. Группу В представляют виды, рекомендуемые к региональной охране (в пределах области). Виды, рекомендуемые к охране в местах произрастания относятся к группе С. Группу D составляют виды, находящимися под угрозой исчезновения [1].

В Мангышлакском экспериментальном ботаническом саду создан маточный участок площадью 1 га по проекту «Создание маточного участка для сохранения популяции пустынных древесных растений, редких и исчезающих видов в Прикаспийской зоне и популяризация природоохранных знаний среди населения» в рамках Каспийской экологической программы (КАСПЭКО) ООН. Проект направлен на решение приоритетных задач по улучшению состояния местных прибрежных сообществ, привлечению редких и исчезающих видов в культуру, восстановлению истощенных биоресурсов и сохранению видового разнообразия флоры Мангистау.

С целью привлечения редких и исчезающих видов прикаспийской флоры Мангистау для создания маточного участка были организованы экспедиционные поездки по области и в результате привлечены из природы 17 видов редких и исчезающих видов Мангистау из 14 семейств: *Crataegus ambigua* С.А.Мей. (боярышник сомнительный) – редкий вид в Казахстане, *Morus alba* L. (тут белый) – редкий, реликтовый вид, *Populus diversifolia* Schrenk. (тополь разнолистный) – редкий, реликтовый вид, *Tamarix androsowii* Litv. (гребенщик Андросова) – редкий вид, *Rhamnus sintenisii* Rech. (жестер Синтениса) – неопределенный, представитель флоры горной Туркмении и Ирана, *Nitraria schoreri* L. (селитрянка Шобера) – редкий вид,

Ammodendron eichwaldii Ledeb. (песчаная акация Эйхвальда) – редкий вид, произрастающий в специфических условиях, *Ephedra aurantiaca* Takht. et Pachom. (эфедра золотистая) – неопределенный, недавно найденный в Казахстане вид, *Artemisia gurganica* Krasch. (полынь гурганская) – неопределенный вид, эндемик восточного Прикаспия, *Rubus caesius* L. (ежевика) – неопределенный вид, вполне вероятно, что в пустынной области находится на положении реликта, *Convolvulus persicus* L. (вьюнок персидский) – очень редкий в Казахстане вид, *Teucrium polium* L. (дубровник белый) – неопределенный вид, произрастающий в специфических условиях и находящийся на восточном пределе своего ареала, *Allium albanum* Grossh. (лук восточнокавказский) – сокращающийся вид, находящийся в отрыве от основного ареала, *Malacosagrus crithmifolius* (Retz.) С.А.Мей. (мягкоплодник критмолистный) – редкий, реликтовый вид, *Astragalus ustjurtensis* Bunge. (астрagal устюртский) – редкий эндемический вид, *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Pjin. (черный саксаул) – сокращающийся вид, *H. persicum* Bunge. (белый саксаул) – сокращающийся вид [2,3].

Среди жизненных форм привлеченных нами редких и исчезающих видов преобладают деревья и кустарники. В коллекции Сада их 11, лишь 2 вида (*Teucrium polium*, *Artemisia gurganica*) являются полукустарничками, 1 вид (*Ephedra aurantiaca*) – кустарничек, 3 вида (*Allium albanum*, *Astragalus ustjurtensis*, *Convolvulus persicus*) – многолетние травянистые растения [4].

Фенонаблюдениями были охвачены исключительно все изучаемые объекты. Начало вегетации у пересаженных из природы видов отмечено со 2-ой декады апреля. Вегетационный период у всех привлеченных редких и исчезающих видов растений, начался в природе до посадки на участок, во время посадки большинство травянистых растений были в виргинильном возрастном состоянии. Древесные и кустарники были привезены в фазе обособления листьев, а некоторые полукустарнички и кустарнички находились в фазе разverzания почек.

Все привлеченные с 3-ей декады мая по 1-ю декаду июля редкие и исчезающие виды хорошо адаптировались в новых условиях. У всех отмечено появление бутонов, а через 10-15 дней – обильное цветение. Единичное плодоношение наблюдалось только у селитрянки Шобера.

Другие виды пустынных древесных растений, такие как: тут белый, тополь разнолистный, гребенщик Андросова, мягкоплодник критмолистный, песчаная акация Эйхвальда, саксаул белый и черный также успешно прошли адаптацию, но цветения и плодоношения не наблюдалось.

В течение вегетационного периода проводились замеры прироста побегов, вышеперечисленных пустынных древесных растений. Максимальные приросты отмечены у тополя разнолистного и гребенщика Андросова – 150 см, ежевики – 133 см и тута белого – 100 см.

В обеспечении сохранности в культуре редких и исчезающих видов большую роль играет и его численность. Количественный состав исследуемых нами видов обеспечивает их надежную сохранность в коллекции. Для увеличения численности экземпляров в коллекции редких и исчезающих видов местной флоры проводятся опыты по вегетативному размножению (черенкование) и высевание семян.

Состояние у всех наблюдаемых редких и исчезающих видов Мангистауской флоры в Мангышлакском ботаническом саду довольно хорошее. Большинство из них обладают декоративными свойствами и могут быть рекомендованы для дальнейшего испытания в культуре.

В настоящее время продолжается привлечение в коллекцию растений Мангышлакского экспериментального ботанического сада редких и исчезающих видов

из природной флоры, а также более детально изучаются их биологические особенности в условиях интродукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каталог редких и исчезающих видов растений Мангистауской области (Красная книга). – Актау, 2006. – 56 с.
2. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). – СПб.: Наука, 2003. – 423 с.
3. Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (очерк растительности). — СПб.: Наука, 1996. – 211 с.
4. Государственный кадастр растений Мангистауской области. Конспект высших сосудистых растений. – Актау: Изд-во МЭБС, 2006. – 300 с.

УДК 621.395.4:004.438

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ СОСТАВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ

Бажиков К.Т.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Сточные воды от лечебных или профилактических медицинских, или ветеринарных учреждений, от научно-исследовательских медицинских институтов или лабораторий, учреждений по обработке животных трупов, а также от различных учреждений и институтов, которые по своей специфике работы приводят к загрязнению патогенными микроорганизмами (вирусами, личинками), могут быть приняты в городскую канализационную сеть только при соблюдении принятых условий.

Ключевые слова: сенсор, передача данных, мониторинг, датчик многоканальный, микроэлектроника, антибиотики, экология.

Особую опасность представляют антибиотики в окружающей среде (возбудители приобретают к ним устойчивость, препараты с цитотоксическим и гармономодулирующим действием. Чаще всего обнаружен буталбитал, который был в более чем 80% всех образцов. При этом констатируется, что фармацевтические вещества очистными сооружениями практически не задерживаются, что объясняет факты обнаружения в ряде штатов США в водопроводной воде следов десятков лекарственных средств, что приводит к появлению неизвестных ранее болезней и возникновению перекрестных заболеваний. Так, больной сахарным диабетом или сердечник с глотком воды может принять лекарство от эпилепсии

Также весьма опасны ЛЗ для лечения рака, которые могут повредить генетический материал живых существ (доза меньше 1/100 микрограмма на литр может быть опасным для окружающей среды).

Хотя концентрация лекарственных средств небольшая (порядка микрограмма на литр), но их длительное воздействие на флору и фауну могут имеет непредсказуемые вредные воздействия (снижение иммунитета, генетические нарушения, устойчивость возбудителей к антибиотикам и др.)

Химические датчики (ХД).

Они являются основными при мониторинге. В настоящее время в ведущих лабораториях мира создаются, так называемые, электронные языки, которые способны селективно выделять определенные химические вещества на фоне других элементов

Сфера применения ХД постоянно растет: тестирование и контроль за качеством продуктов питания, за распространением пестицидов в сельском хозяйстве, а одно из последних их применений – мониторинг лекарственного загрязнения водных сред. Следует отметить, что ХД с идеальной селективностью не существует.

Проблемы ХД.

Основная проблема ХД заключается в том, что исследуемые химические реакции меняют сам датчик, к сожалению, часто необратимо. К примеру, электрохимические элементы на основе жидких электролитов (материалов, проводящих электрический ток не за счет электронов, а при помощи ионов) при каждом измерении теряют небольшое количество электролита, поэтому надо либо постоянно доливать его, либо использовать датчики другого типа, такие как химические детекторы на основе полевых транзисторов

Другой проблемой является то, что ХД могут подвергаться воздействию неограниченного количества различных комбинаций химических реагентов, все из которых просто невозможно смоделировать. При этом за счет загрязнений различных типов, либо забивающих поры пленочных детекторов, либо изменяющих чувствительную поверхность могут происходить серьезные изменения рабочих параметров сенсоров, определенных в процессе калибровки.

Нейросетевые модели СМЗ ОС

Селекция и определение типа, загрязняющего ФП осуществляется с использованием нейросетевых технологий, основанных на обучаемых нейронных сетях (НС). Проведено исследование и обучение НС для аппроксимации выбранной целевой функции, используя функции пакета Neural Networks Toolbox. В состав пакета входит более 160 различных функций, дающих возможность создавать, обучать и исследовать нейронные сети по определенным алгоритмам и выборкам.

Типичный пример 2х слойной сети с прямой передачей сигнала показан на рис.1, а модели НС в системе MATLAB/Simulink, показаны на рис. 2.

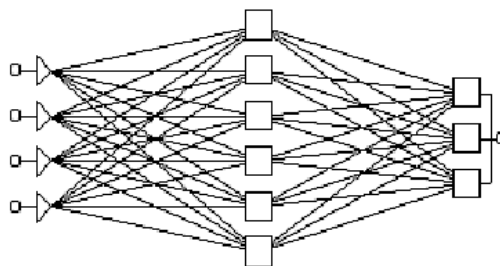


Рисунок 1 - Типовая 2х слойная ИНС.

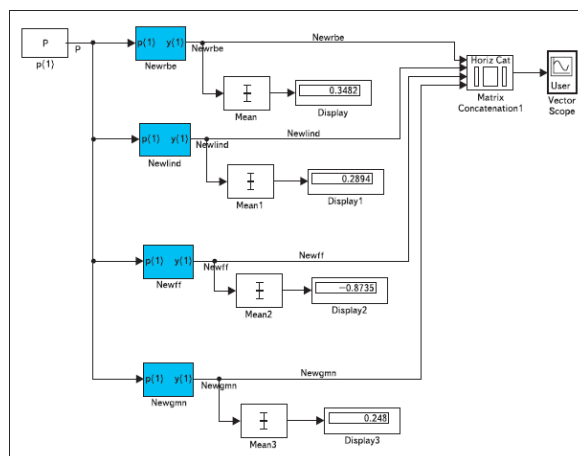


Рисунок 2 - Модели НС в системе MATLAB/Simulink (сверху вниз): сеть с радиальными базисными элементами, линейная сеть, однонаправленная многослойная сеть, обобщенно регрессионная сеть

Нейроны регулярным образом организованы в слои. Входной слой служит просто для ввода значений входных переменных. Каждый из скрытых и выходных нейронов соединен со всеми элементами предыдущего слоя. Можно было бы рассматривать сети, в которых нейроны связаны только с некоторыми из нейронов предыдущего слоя; однако, для большинства приложений сети с полной системой связей предпочтительнее.

При работе (использовании) сети во входные элементы подаются значения входных переменных, затем сигналы последовательно отрабатывают нейроны промежуточных и выходного слоев. Каждый из них вычисляет свое значение активации, беря взвешенную сумму выходов элементов предыдущего слоя и вычитая из нее пороговое значение. Затем значение активации преобразуются с помощью функции активации, и в результате получается выход нейрона. После того, как вся сеть отработает, выходные значения элементов выходного слоя принимаются за выход всей сети в целом. Вначале сеть настраивается. Процесс настройки сети получил название «обучение сети».

ЛИТЕРАТУРА

1. Касимов А.О., Байшоланова К С. Структуры волоконно-оптических датчиков физических и химических величин. стр 32. ISCIENCE.IN.UA «Актуальные научные исследования в современном мире» Выпуск 12(20) ISSN 2524-0986
2. Dungchai W, Chailapakul O, Henry CS (2009) Electrochemical detection for paper-based microfluidics. Anal Chem 81(14):5821-5826. doi:10.1021/ac9007573
3. Nie Z, Deiss F, Liu X, Akbulut O, Whitesides GM (2010) Integration of paper-based microfluidic devices with commercial electrochemical readers. Lab Chip 10(22):3163-3169.
4. Nie Z, Nijhuis CA, Gong J, Chen X, Kumachev A, Martinez AW, Narovlyansky M
5. Shiroma LY, Santhiago M, Gobbi AL, Kubota LT (2012) Separation and electrochemical detection of paracetamol and 4-aminophenol in a paper-based microfluidic device
6. Касимов А.О. Жарылкапов Н.Б. Построение математических модели для сенсорных сетей. Высшая школа Казахстана. 2016 г 3(1) стр.309-313.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ЖИДКИХ НЕФТЯНЫХ ОТХОДОВ

Сырлыбеккызы С., Жаугаштиева Ж.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной статье представлен новый подход по утилизации нефтяного загрязненного грунта с использованием солнечной энергии. Важным опытом в проведении мероприятий по охране окружающей среды является использование энергосберегающих технологий, использующих солнечную энергию в зависимости от климатических условий Мангистауской области.

Ключевые слова: отходы, шлам, нефтешламы, гелиоспособ, почва.

Введение. Сегодня Казахстан является одним из крупных нефтедобывающих стран, входит в первую десятку государств мира по запасам нефти. Общая площадь наших действующих и перспективных нефтегазоносных регионов республики составляет 1,7 млн. км² или более 62 % всей территории страны. Нефть и газ – это главное сырьевое богатство Казахстана, и является одним из основ его будущего процветания. На сегодня в Казахстане открыто более 200 нефтегазовых месторождений [1]. Добыча нефти и газа являются наиболее интенсивно развивающейся отраслью в экономике Казахстана. В условиях интенсификации процессов освоения нефтегазовых месторождений вопросы экологического состояния нефтяных регионов становятся все более актуальными. В экологическом отношении Республика Казахстан является одной из наиболее загрязненных стран мира. Повышенная степень загрязнения воздушного бассейна нефтедобывающих регионов, в том числе экологическое состояние Мангистауской области далеко не удовлетворяют требованиям охраны окружающей среды из-за выбросов месторождений и нефтегазового комплекса.

К великому сожалению достаточно традиционными для современной цивилизации стали экологические катастрофы, связанные с наземными разливами нефтепродуктов (НП), которые зачастую в зависимости от свойств грунтов, встречаются в виде нефтяных стоков. Загрязнение такого рода негативно воздействуют на почвенный слой, поверхностные воды и геологическую среду, в том числе подземные воды [1]. В этих условиях ликвидация последствий многочисленных аварий, рекультивация обширного накопленного и постоянно образующегося фонда загрязненных нефтью земель становится первостепенной задачей [2].

Актуальность темы. Основной проблемой, возникающей при различных авариях на нефтепромыслах, нефтепроводах, является загрязнение нефтью и нефтепродуктами грунта и воды, что приводит к экологической катастрофе. Опыт использования нефтеотходов свидетельствует о возрастающем интересе к проблеме их утилизации. Однако, недостаточное изучение технологии переработки нефтеотходов в строительные материалы, ограниченная их изученность, например нефтезагрязненных грунтов в сочетании с традиционным вяжущим, каким является портландцемент, сдерживают их применение в дорожном строительстве.

Утилизация нефтезагрязненного грунта в дорожное строительство способствует созданию малоотходных технологий, сокращению площади земельных угодий,

занимаемые под полигоны отходов и снижению себестоимости строительства. Для решения этих задач необходимо разработать научно обоснованную технологию по использованию нефтезагрязненного грунта для устройства оснований автомобильных дорог [1].

Пути повышения эффективности и качества в сочетании с возрастающей в последние годы стоимостью энергоносителей ставит проблемы энергосберегающих технологий в строительстве в ряд наиболее актуальных. Одной из таких технологий в области тепловой обработки бетонных изделий, подтвердившей высокую эффективность на предприятиях строительной индустрии, является метод тепловой обработки в устройствах с концентрирующими элементами солнечной энергии, основанный на использовании энергии солнечной радиации в сочетании с различными организационными и технологическими приемами.

Большой научный и практический интерес представляет проблема использования солнечной энергии в технологии ускоренного твердения грунтобетона, вместо традиционной тепловлажностной обработки–пропаривания. С использованием возобновляемых источников энергии решаются проблемы экономии энергетических ресурсов, охраны и облагораживания окружающей среды, повышения культуры производства [4].

Опыт использования солнечной энергии показывает, что тепловая обработка бетона с применением устройств с концентрирующими элементами солнечной энергии в южных районах страны (38-50° с.ш.) позволяет экономить 100-300 кВт·ч/м³ энергии при суточном обороте гелиоформ, получать изделия с прочностью 45-70 % от требуемой проектной [3]. Достижение таких результатов определяется тем, что тепловая обработка бетона в устройстве с концентрирующими элементами солнечной энергии является не только заменой одного вида энергии другим, но и реализацией принципиально новых подходов в технологии ускоренного твердения бетона, основанной на энергетически целесообразных режимах внешнего теплового воздействия с максимальным использованием термохимического потенциала минерального вяжущего. Данная тепловая обработка в устройстве с концентрирующими элементами солнечной энергии присуща и обработке грунтобетона.

В климатических условиях Мангистауской области, применение энергосберегающей технологии с использованием солнечного излучения является актуальной и представляет практический интерес для оздоровления и сохранения окружающей среды. В связи с перечисленными выше, с одной стороны решение задач экологизации нефтегазового производства путем разработки новой эффективной технологии переработки нефтезагрязненных грунтов, а с другой – использование возобновляемой энергии, то есть энергии солнечной радиации является актуальным в одновременном решении проблем экологии и создании энергообеспечивающей технологий. Это обосновано особенностями климата Мангистауской области, где очень высокая солнечная активность на протяжении большого периода времени.

Нефтяная промышленность по уровню отрицательного воздействия на окружающую среду занимает одно из первых мест среди ведущих отраслей народного хозяйства. Все компоненты биосферы в районах нефтедобычи испытывают интенсивную техногенную нагрузку, приводящую к нарушениям равновесия в экосистемах [1].

Результаты исследования и их обсуждения. Скапливание жидких нефтяных отходов (стоков), в результате аварийных ситуаций на нефтехранилищах и месторождениях может привести к интенсивному загрязнению почвы, воздуха и грунтовых вод. В ряде работ приведены результаты исследования влияния

нефтепродуктов на механические, физические и агрономические свойства плодородных почв и грунтов.

Согласно анализа, выполненного лабораторией АО «КазНИПИМунайгаз», образцов нефтезагрязненного грунта получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1 – Состав нефтезагрязненного грунта

Наименование параметров	Результат
Содержание воды, % масс	3,8
Содержание механических примесей, % масс	74,7
Содержание нефтепродуктов, % масс	21,5
Хим. состав механических примесей, % масс:	
SiO ₂	47,4
Fe ₂ O ₃	23,8
CaSO ₄	9,5
CaO	7,6
MgO	6,3
Al ₂ O ₃	5,4

С экологических позиций микроэлементы нефти разделяют на две группы: нетоксичные (Si, Fe, Al, Ca, Mg, P и другие) и токсичные (Cl, Ni, Co, Pb, Cu, Ag, Hg, Mo и др.), действующие на живые организмы, как яды.

Вредное экологическое влияние сероводородных парафинистых соединений присущих нефти региона, на почву заключается не столько в химической токсичности, сколько в изменении водно-физических свойств почв и грунтов, что требует дополнительных исследований, и предложения наиболее приемлемых к условиям Мангистауской области методов и способов утилизации и уничтожения жидких нефтяных стоков.

Подвижные формы химических элементов играют важную роль в развитии растительности, их недостаток или избыток является одним из определяющих факторов жизненного состояния растений и их химического состава. Высокая биологическая активность подвижных форм, способность растений аккумулировать их в количествах, значительно превышающих их концентрации в почвенном субстрате, наряду с высокой токсичностью подвижных соединений для растительности и потребляющих ее животных, определили необходимость исследования природного распределения растворимых соединений в почвах исследуемой территории. В целом, такие природные аномальные значения имеют площадной характер, распространяются на всю площадь исследуемой территории и характерны для многих нефтегазовых месторождений Западного Казахстана. Таким образом можно резюмировать следующее:

Чем выше степень нефтяного загрязнения, тем выше степень содержания тяжелых металлов (в основном никеля), в ряде случаев превышающее значения ПДК). Концентрация меди в некоторых пробах, отобранных с территории контрольного участка, превышает эти значения в 2-3 раза. В то же время, во всех пробах, отобранных в пределах как фонового, так и контрольного участков, повсеместно отмечается 2-4-х кратное превышение нормативов ПДК для подвижных форм по никелю. Содержания подвижных форм по кобальту и цинку лишь несколько больше значений ПДК (1,2-1,6).

На всех фоновых участках содержания стронция устойчиво возрастают к низам разрезов, достигая максимумов в прослоях известковистых песков. В распределении тяжелых металлов следует отметить некоторое увеличение их

содержаний в верхнем гумусовом депонирующем слое почвы. Превышения значений ПДК по разрезам не отмечено.

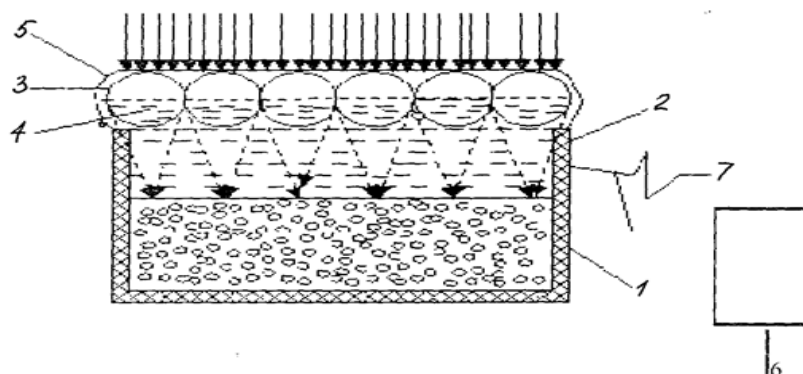
Возможность миграции подвижных форм тяжелых металлов и загрязнение подпочвенных вод обуславливает необходимость использования эффективных способов и технических средств для решения проблемы ликвидации площадных земляных загрязнителей.

В климатических условиях Мангистауской области, применение энергосберегающей технологии с использованием солнечного излучения является актуальной и представляет практический интерес для сохранения окружающей среды. Решение задач экологизации нефтегазового производства путем разработки новой эффективной технологии переработки нефтезагрязненных грунтов, а с другой использование возобновляемой энергии, то есть энергии солнечной радиации является актуальным и в решении проблем экологии и энергообеспечения технологий. Это обосновано особенностями климата Мангистауской области, где очень высокая солнечная активность на протяжении большого периода времени.

Выполнено аналитическое обоснование и разработка конструкции устройства с концентрирующими элементами солнечной энергии. Конструктивными элементами устройства, разработанного нами являются: лучепоглащающая поверхность устройства, представляет собой съемную светопроницаемую оболочку в виде цилиндрических линз. В качестве светопроницаемой оболочки использовали пластиковые емкости. По оптическим свойствам пластиковые линзы почти не отличаются от стеклянных, а по ряду признаков даже превышают их. Например, пластиковые линзы, в отличие от стеклянных, способны удерживать значительную часть ультрафиолетовых лучей. Кроме того они легче, чем стеклянные, они не бьются при ударе, а так же хорошо подвергаются окрашиванию. В эксплуатации замечено, что бесцветные пластиковые емкости нагреваются быстрее и дают температуру выше, чем темные - физика оптики (фокусировка лучей от вогнутой оболочки). Прозрачное тело, в данном случае цилиндрической формы, бесцветная пластиковая емкость, внутри наполненная наполовину нефтяным маслом для лучшей фокусировки солнечных лучей. При этом показатель преломления у нефтяного масла выше, чем у воды и составляет 1,477-1,495.

При падении излучения на лучепоглащающую поверхность часть света отражается, а другая проходит внутрь среды. В среде часть излучения может поглотиться или рассеяться (при наличии в ней неоднородностей), а остальная часть пройти через неё. Поглощённое излучение превращается в тепло или излучается с другой длиной волны (фотолюминесценция). Пластиковая емкость со светопроницаемой оболочкой в виде пластиковых линз заполненная на половину нефтяным маслом это натуральная цилиндрическая, двояковыпуклая линза со свойством близким к стеклянной, той же формы и размеров. И очень коротким фокусом в несколько сантиметров. Такая линза собирает световой поток не в точку, как сферическая линза, а в линию. Но температура в этом фокусе емкости, в солнечный день, будет весьма велика. Металлический корпус, изготовленный из нержавеющей стали. Корпус имеет теплоизоляцию. Так как теплоизоляционный материал должен отвечать таким требованиям, как: должен иметь низкий коэффициент теплопроводности λ , низкую плотность ρ , высокую температуру плавления, высокую сопротивляемость различным вредным воздействиям и влиянию погодных условий. Одним из таких материалов является пенопласт: $\lambda = 0,03-0,08$ Вт/м·К; $\rho = 0,4-0,7$ кг/м³, $t_{\text{плав}} = 150^{\circ}\text{C}$. Корпус внутри окрашен в черный цвет, поглощающие солнечные лучи. Корпус устройства должна быть герметичной и не должна допускать утечки теплоносителя и попадания влаги и пыли внутрь устройства.

Разработанное устройство с концентрирующими элементами солнечной энергии использовали для предварительной обработки нефтезагрязненного грунта и тепловой обработки грунтобетона с применением солнечной энергии [5].



1 – теплоизолированный корпус; 2 – металлический каркас; 3 – съемная светопроницаемая оболочка в виде цилиндрической формы из пластиковых линз; 4 – нефтяное масло; 5 – полиэтиленовая пленка; 6 – резервуар для сбора нефти; 7 – труба.

Рисунок 1 – Устройства для предварительной обработки нефтезагрязненного грунта с применением солнечной энергии

Разработанный новый способ предварительной обработки нефтезагрязненного грунта включает отмывку грунта в устройстве. Нефтезагрязненный грунт берется из шламонакопителя нефтяных месторождений. В целях создания условия вытеснения нефти из грунта нефтезагрязненный грунт смешиваются с водой, для чего сначала в емкость заливается вода, а сверху закладывается нефтезагрязненный грунт. В верхней части корпуса на металлическом каркасе устанавливаются съемные светопроницаемые оболочки в виде цилиндрической формы из пластиковых линз, на половину заполненные нефтяным маслом, что позволяет максимально сфокусировать прямые и рассеянные солнечные радиации.

Данный способ решает важную экологическую проблему очистки нефтезагрязненных грунтов, способствует восстановлению и предотвращению деградации природных комплексов, снижению загрязнения почвенного слоя и водоемов [6]. Это позволит утилизировать нефтяные амбары - и шламонакопители по всему нефтедобывающему региону с использованием солнечной энергии, а также получить экологически чистое изделие из предварительно обработанных нефтезагрязненных грунтов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Омаров С.С., Назаров Е.А., Иманов К.И. Влияние нефтедобычи на почвенный покров // Гидрометеорология и экология, 2003, №4. С: 169-172
2. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка / /Москва, Фиар-Пресс, 2002, 236 с.
3. Кондратьев К.Я. Инсоляция поверхностей лучистой энергией Солнца // Л., Гидрометеоиздат, 1978, 261 с.
4. Т.А.Демина. Экология, природопользование, охрана окружающей среды // Москва, 1995, 223 с.
5. Жубандыкова Ж.У., Ахмеджанов Т.К., Абдибаттаева М.М. Утилизация нефтесодержащих отходов при изготовлении грунтобетона // Материалы Международной научно-технической конференции. Инновационные пути развития

нефтегазовой отрасли РК. 2007, Алматы, С: 63-66.

6. Глухов В.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии // Питер, 2003, 384 с.

УДК: 550.83 (574)

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРНА И ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ И ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА КОЛЛЕКТОРОВ ПРОДУКТИВНЫХ ГОРИЗОНТОВ ПРОРВИНСКОЙ ГРУППЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Элиакбар М. М., Истекова С.А.
Сатбаев Университет, г.Алматы

Аннотация. Комплексные геолого-геофизические исследования позволили систематизировать все имеющиеся разрозненные данные о продуктивности слагающих разрез отложений месторождения С.Нуржанов (Прорва Ц-В) и выстроить единую геологическую модель продуктивных горизонтов, принципиально отличающуюся от ранее использованных при подсчетах запасов. Перспективы наращивания добычи нефти на месторождении С.Нуржанов связываются с триасовой и юрской продуктивными толщами.

Ключевые слова: месторождения, нефть, геофизические исследования скважин, керн, коллектор.

Полученные в последние годы новые геологические и геофизические материалы по Прорвинской группе месторождений позволили детализация геологического строения юрско-триасовой толщи, выявить новые перспективные нефтегазоносные объекты, получить комплекс подсчетных параметров и дополнительных данных для пересчета запасов и составления нового проекта разработки месторождений.

Прорвинская структура представляет собой единую пологую антиклиналь, расположенную на юго-западной периклинальной части Южно-Эмбинского поднятия, уходящего под уровень Каспийского моря. Она объединяет две солянокупольные структуры Прорва Центральная и Прорва Восточная, связанные с глубокопогруженными соляными антиклиналями. Надсолевые отложения над одноименными куполами образуют единую валообразную ловушку, где в 60-х годах прошлого столетия было открыто месторождение Прорва Центральная-Восточная (ныне месторождение С.Нуржанов). По длинной оси поднятия выделяются локальные структуры, к которым приурочены одноименные нефтяные месторождения: Прорва Морская, Западная Прорва, С.Нуржанов (Центрально – Восточная Прорва) и Актобе (рисунок 1).

В результате проведенных 2Д и 3Д сейсмических исследований изучено строение Северо-западного крыла структуры Прорва Центральная, установлен характер структурно-тектонических связей с Южным продуктивным крылом, получена цельная структурно-тектоническая модель участка Прорва Центральная-Восточная, необходимая для более полного изучения особенностей строения выявленных здесь новых залежей (рисунок 2). Продуктивные горизонты приурочены к юрским и триасовым отложениям и представлены, в основном, терригенными породами – песками, песчаниками, алевролитами и алевролитами, залегающими на глубине 2210-3500 м [1].

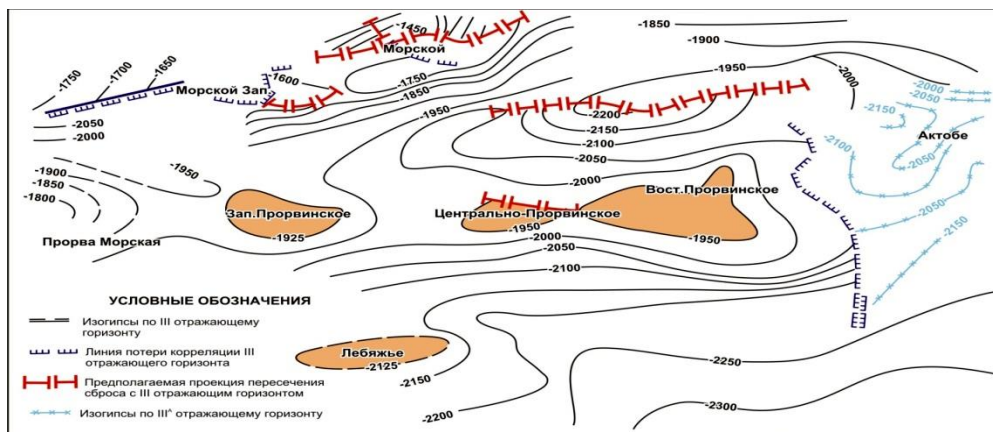


Рисунок 1 - Тектоническая схема (из отчета Подсчет запасов нефти, газа, конденсата по месторождению Центральная и Восточная Прорва, 1986г, Попова Л.А, Коростышевский М.Н.).

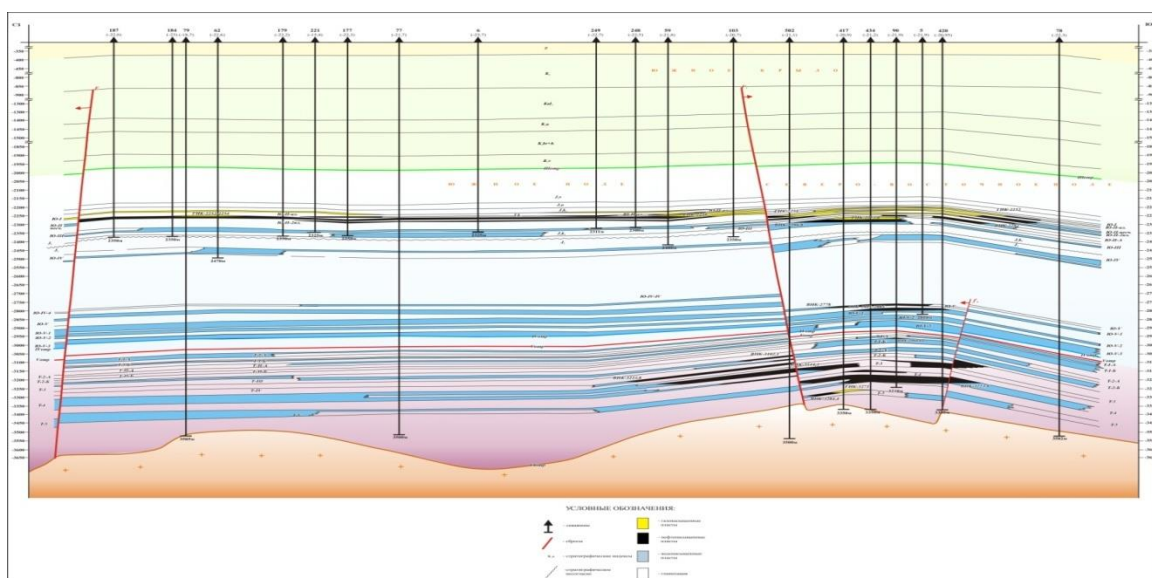


Рисунок 2 - Геологический разрез по линии I-I месторождения С.Нуржанов(ТОО НИИ Казпиймунайгаз,2009г.)

Новая информация о свойствах коллекторов юрских и триасовых продуктивных отложений получена, в результате комплексных исследований ядра и промыслово-геофизических данных, полученных в результате бурения месторождения С.Нуржанов.

Комплексная интерпретации данных геофизических исследований скважин (ГИС) и лабораторных исследований ядра на месторождениях Прорвинской группы обоснована с двух позиций. С одной стороны, эффективность применяемой методики зависела от полноты, информативности и качества стандартного комплекса геофизических исследований большинства скважин месторождений. С другой стороны, необходимо знать модель коллектора, т.е. тип коллектора, структуру порового пространства, вещественный состав, строение скелетной и цементирующей частей, диапазон изменения основных свойств коллекторов [2]. Эти данные получены из прямой информации – результатов исследований ядра, по которым построены

основные петрофизические зависимости и установлены граничные (предельные) значения емкостных и фильтрационных свойств коллекторов

Для детального изучения геологического разреза, выделения коллекторов и оценки их качества в интервале продуктивных пластов по всему стволу скважин проведен комплекс ГИС, включающий: стандартный каротаж; индукционный каротаж (ИК); боковое каротажное зондирование (БК, БКЗ); кавернометрия (КВ); радиоактивный каротаж (ГК, НГК, ГГК-П); акустический каротаж; газовый каротаж; инклинометрия; термометрия; микрозондирование (МКЗ); микробоковой каротаж (МБК) и микрокавернометрия (МКВ); резистивиметрия; акустическая цементометрия (АКЦ); гамма-гамма цементометрия (ГГКП)[3].

Интерпретация материалов ГИС проводилась в программе Geolog компании Paradigm, установленной в лаборатории петрофизических исследований кафедры геофизики Сатбаев Университета. В виде входных данных использовались следующие виды каротажных кривых: нейтронная пористость, время пробега продольной волны, плотность, интегральное гамма радиоактивное излучение, электропроводимость незатронутой промывочной жидкостью зоны, электропроводимость зоны проникновения промывочной жидкости и другие данные, запрашиваемые программой.

Согласно данным керна и шлама слагающие геологический разрез породы месторождения С. Нуржанов представлены терригенными отложениями с прослоями известняка. По данным геофизических исследований литология была определена с помощью кросс-плотов акустического каротажа (DT) от нейтронной пористости (NPHI), а также нейтронная пористость (NPHI) от плотностного каротажа (RHOB) (рисунок 4). Как видно из графика, основная часть облака точек лежит на линии песчаника, небольшое количество из этого облака лежит на линии известняка, такие породы, согласно данным керна и шлама, представлены небольшими прослоями известняка и песчаниками с карбонатным цементом.

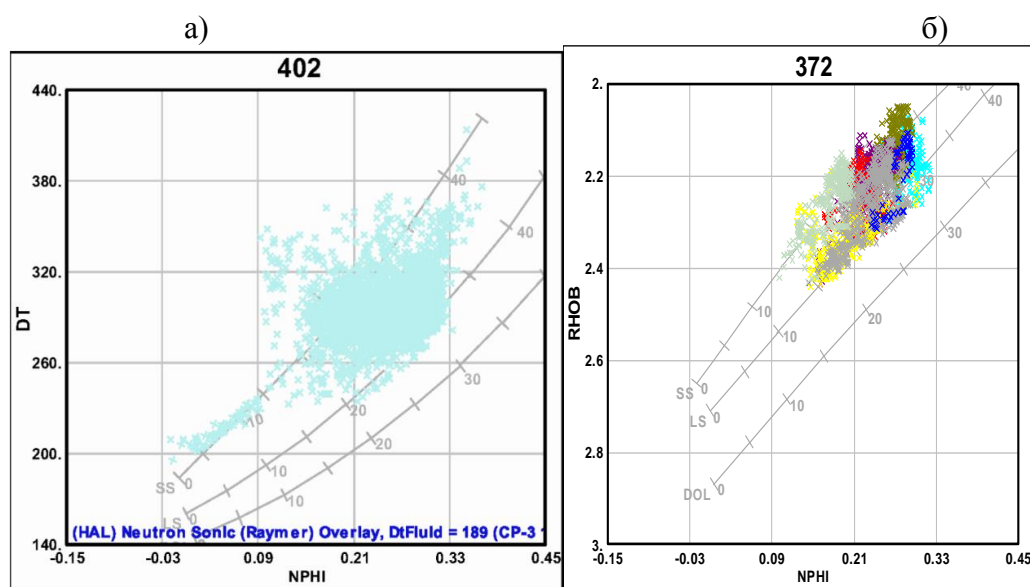


Рисунок 3-Графики кросс-плота: а) АК и нейтронной пористости по скв. 402, б) Кп/нгк от ГГК-П по скв. 372 (ТОО НИИ Казпиймунайгаз, 2009г.)

Оценка коэффициента пористости определена по нейтронному и акустическому каротажу, а также по плотностному с учетом глинистости. Подтверждением правильности результатов интерпретации ГИС согласуются с данными анализа керна,

испытания, что является доказательством правильности выбранной модели и параметров[3].

Типизация коллекторов по особенностям строения пустотного пространства путем соотношения объемов пустот проводилось традиционным способом по данным АК и ННК(ННК-ГГКп).Выделение проницаемых зон проводилось при помощи микробокового каротажа (МБК) по изменению зоны проникновения в большинстве скважин.

В результате выявлено, что плотные породы имеют высокое сопротивление на кривой бокового каротажа (3-15Омм), низкую естественную радиоактивность (5-8мкр/час), низкие показания на кривой интервального времени (min=210-250мкс/м). Глины в разрезе выделяются уверенно по низким сопротивлениям (3-7 Омм), минимальным показаниям на кривой НГК (1-1.9 усл.ед. и нейтронное водородосодержание 30-35) при максимальных показаниях ГК (8-14 мкР/час). Интервальное время на кривой акустического каротажа при этом равно 330мкс/м и более (рисунок 4.).

Таким образом, большой объем геолого-геофизической и геолого-промысловой информации, накопленный в последние годы на Прорвинской группе месторождений Прикаспийской впадины, внес значительные коррективы в представление о геологическом строении и продуктивности месторождений и подходах к его освоению.

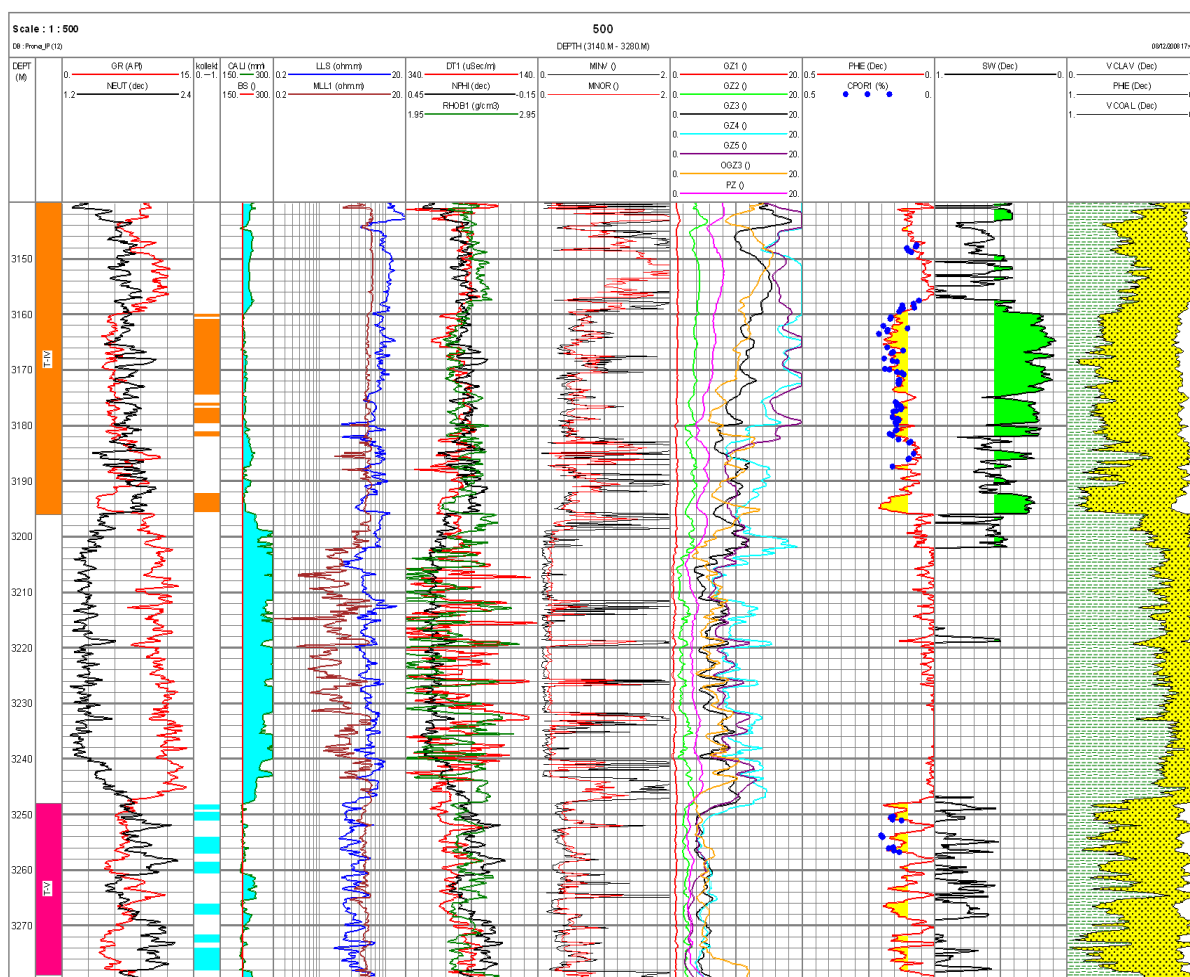


Рисунок 4- Сопоставление пористости, определенной по ГИС и на керне(ТОО ННН Казпиймунайгаз, 2009г.)

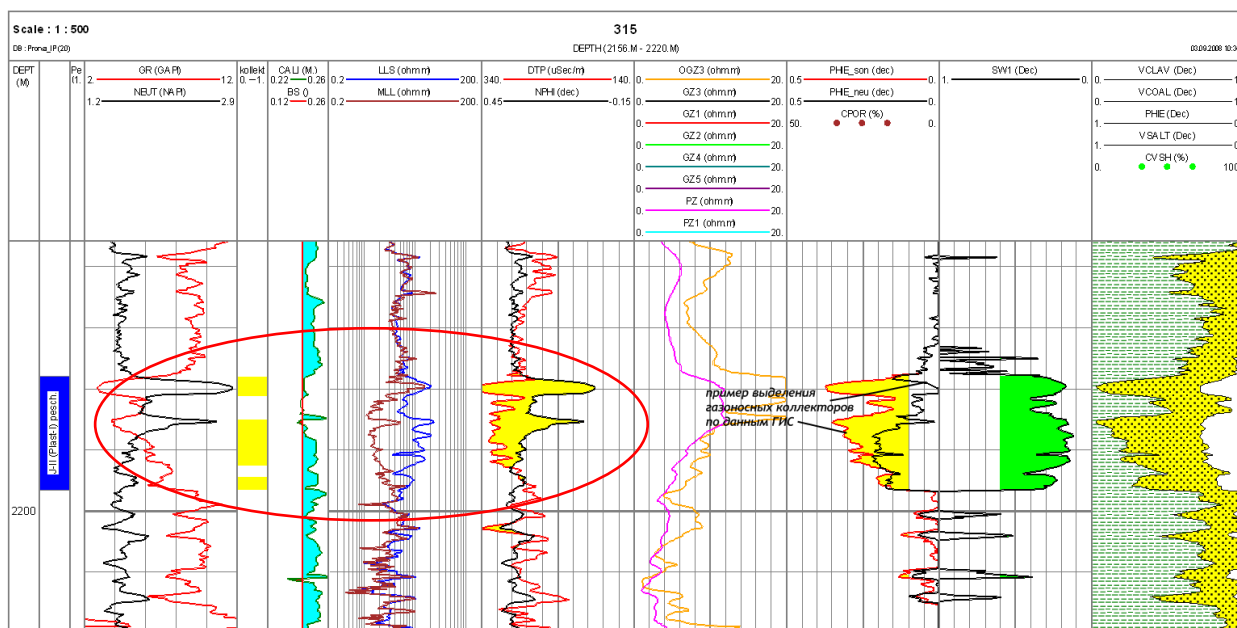


Рисунок 5-Пример выделения газоносных пластов по данным ГИС(ТОО НИИ Казпиймунайгаз, 2009г.)

Выполненные комплексные геолого-геофизические исследования позволили систематизировать все имеющиеся разрозненные данные о продуктивности слагающих разрез отложений месторождения С. Нуржанов и выстроить единую геологическую модель продуктивных горизонтов, принципиально отличающуюся от ранее использованных при подсчетах запасов.

Высокие перспективы наращивания добычи нефти на месторождении С.Нуржанов связываются с триасовой и юрской продуктивными толщами. Достоверность полученных результатов и выводов подтверждается, прежде всего, имеющимся фактическим материалом результатов бурения и промысловыми данными скважин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жолтаев Г.Ж., Сапарбекова Б.М., Битеуова С.А. «Геодинамические условия формирования месторождений нефти и газа в надсолевом комплексе на юге Прикаспийской синеклизы». Труды международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития геологического кластера». Алматы, КазНТУ, том 1, стр. 45-48.201
2. Ескалиев У., Балжанов К.К. «Разработка нефтяных месторождений надсолевых отложений Прикаспия» Москва «Недра» 1982 г.
3. Инструкция «Требования к содержанию и объему геолого-геофизических материалов по подсчету запасов нефти, газа, конденсата и попутных компонентов, представляемых на государственную экспертизу», МЭМР РК, 11.05.2007 г, №53-п.

КОРРЕЛЯЦИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА

Темиров Н.Б., Кожухмет К. А., Естурлиев А.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш.Есенова, г. Актау

Аннотация. Южный Мангышлак — один из основных нефтегазоносных районов Казахстана. Промышленные скопления углеводородов приурочены здесь к мезозойским отложениям. В последнее время фонд перспективных юрских и меловых структур в значительной степени исчерпан, в связи с чем эффективность поисково-разведочных работ резко упала. Основные перспективы нефтегазоносности на Южном Мангышлаке связаны с триасовым комплексом. В породах этого возраста уже открыты промышленные залежи нефти и газа на месторождениях Южный Жетыбай и Северо-Ракушечное. В XI пятилетке основной прирост запасов углеводородов планируется получить из доюрских отложений.

Несмотря на длительную историю и большие объемы выполненных на Южном Мангышлаке геолого-геофизических исследований, многие особенности строения доюрского комплекса, а также главные черты развития территории в тектоническую эпоху, отвечающую времени его формирования, остались недостаточно изученными. Это снижает эффективность нефтепоисковых работ, затрудняет выбор конкретных поисковых объектов и приводит к недостаточно обоснованной оценке перспектив нефтегазоносности как стратиграфических подразделений, так и отдельных районов.

Первые мощные разрезы триаса, вскрытые бурением на Южном Мангышлаке, принадлежали нижнему литолого-стратиграфическому комплексу. Позднее на Южном Жетыбае, Северо-Ракушечной и других площадях установлено наличие среднего терригенно-карбонатного комплекса. Большинство исследователей он сопоставлялся с нижним, преимущественно терригенным. Наблюдавшееся различие в строении разреза и составе органических остатков объяснялось их разнофациальностью. В последние годы по результатам бурения стал известен верхний литолого-стратиграфический комплекс. Отсутствие разрезов, где можно было бы проследить одновременно все три комплекса, приводило к разночтению в их корреляции. Соотношение указанных комплексов оказалось возможным установить лишь в самое последнее время по некоторым скважинам и сейсмическим материалам. Ввиду того, что на рассматриваемой территории отмечены различия в вещественном составе, фациях, мощностях триасовых отложений, целесообразно рассмотреть их по структурно-тектоническим зонам, для каждой из которых характерен свой тип разреза.

В работе принято районирование, близкое к сейсмогеологическому. Выделены зоны: I — Жетыбай-Узеньско-Кокумбайская с двумя подзонами — юго-западной и северо-восточной; II — Сегендыкско-Жазгурлинская; III — Песчаномыско-Ракушечная; IV — Аксу-Кендырлинская.

Нижнетриасовый литолого-стратиграфический комплекс

Нижнетриасовый литолого-стратиграфический комплекс представляет собой законченный седиментационный цикл второго порядка симметричного строения, в котором прослеживаются циклы более мелкого ранга. В его состав входят преимущественно серо- и красно-цветные породы морского и континентального генезиса. Рассматриваемый комплекс начинается песчаными и алевритовыми

породами, которые вверх сменяются преимущественно глинисто-алевролитовыми, образуя неполный седиментационный цикл третьего порядка. Следующий цикл аналогичного ранга — симметричный. Трансгрессивная часть его образована песчаниками и алевролитами, они сменяются по разрезу глинами и карбонатными породами, отвечающими максимуму трансгрессии. В регрессивной части цикла наблюдается обратная последовательность: глина — алевролит — песчаник. Если нижний седиментационный цикл формировался преимущественно в континентальных условиях, то породы, слагающие второй цикл, имеют морское происхождение.

Отмеченная цикличность, а также наличие карбонатных пород, являющихся четким маркирующим горизонтом, послужили основанием для выделения местных стратиграфических единиц: долнапинская, шетпинская и тюруппинская. образования нижнего цикла были выделены в долнапинскую свиту, трансгрессивная часть "верхнего цикла" — в шетпинскую, а остальная часть, начиная с карбонатов — в тюруппинскую.

Жетыбай-Узеньско-Кокумбайская зона

Нижнетриасовый литолого-стратиграфический комплекс наиболее полно развит и лучше изучен в северо-восточной подзоне.

Здесь выделяются долнапинская, шетпинская, тюруппинская свиты.

Долнапинская свита. На рассматриваемой территории общепринято к долнапинской свите относить мощную терригенную толщу, залегающую под карбонатной пачкой (репером), выше которого прослеживаются охарактеризованные остатками аммоноидей оленекские отложения. По возрасту она сопоставлялась с индским ярусом общей шкалы. Понимаемая в таком объеме долнапинская свита, как это видно в разрезе скв. 115 Узень, имеет двухчленное строение: нижняя толща (интервал 3590 — 4450 м) красноцветная, песчано-алевролитовая, верхняя (интервал 2695 — 3590 м) преимущественно серо-цветная алевролитово-аргиллитовая. Имеющийся палеонтологический материал свидетельствует об оленекском возрасте верхней толщи. В связи с этим параллелизация долнапинской свиты с индским ярусом в указанном объеме недостаточно корректна. Кроме того, уместно напомнить, что В. В. Мокринский (1952 г.) на Горном Мангышлаке к долнапинской свите относил красноцветные терригенные породы: песчаники, глинистые сланцы, мелкогалечный конгломерат. Следуя ее характеристике в стратотипической области, представляется правомерным как по вещественному составу, так и по окраске слагающих пород, сопоставить с долнапинской свитой лишь нижнюю, красноцветную, песчано-алевролитовую толщу в объеме нижнего седиментационного цикла третьего порядка.

Наиболее полный разрез долнапинской свиты изучен в скв. 115 Узень (интервал глубин 3590 — 4450 м). Она представлена исключительно терригенными породами: песчаниками, алевролитами, глинами и аргиллитами. В нижней части разреза прослеживаются красноцветные породы более грубого состава, сменяющиеся вверх по напластованию красно-бурыми и зеленовато-серыми разностями, среди которых существенное значение приобретают глины, аргиллиты и алевролиты. [3]

На электрокаротажных диаграммах рассматриваемая свита характеризуется невысокими удельными сопротивлениями пород, слабо дифференцированными кривыми ПС и кавернометрии. Органические остатки в ней не найдены. По стратиграфическому положению она условно отнесена к индскому ярусу.

Мощность долнапинской свиты с учетом сейсмических данных составляет 1200 м.

Шетпинская свита. Шетпинская свита впервые установлена на Горном Мангышлаке В. Н. Винюковым [2]. В ее составе рассматривалась верхняя часть долнапинской свиты, сложенная терригенными породами, содержащими остатки морских пелеципод (мощность 50 — 70 м). На межведомственном стратиграфическом

совещании по мезозою Средней Азии (1971 г.) эта свита упразднена и вместо нее выделены шетпинские слои. Материалы по триасовым отложениям Южного Мангышлака позволяют поставить вопрос о восстановлении шетпинской свиты в качестве основной таксономической единицы местных стратиграфических подразделений.

Шетпинская свита изучена по материалам бурения лишь в Жетыбай-Узеньско-Кокумбайской зоне. Она пройдена глубокими скв. 113, 115, 116, 120, I -Т Узень, скв. 25 Жетыбай, скв. 4 Западная Шалва, скв. 1 Западный Тенге, скв. 4 Южный Жетыбай и др.

Шетпинская свита в полном объеме вскрыта скв. 115 (интервал глубин 2695 — 3590 м) и представляет собой трансгрессивную часть нового седиментационного цикла. Она сложена аргиллитами и алевролитами. В низах разреза отмечаются песчаники, в верхней части появляются простые мергели. Для свиты характерны темно-серые, редко бурые и серо-зеленые цвета. В основании преобладает шоколадная окраска пород, среди которых прослеживаются также прослои серо-окрашенных, которые в верхних частях разреза становятся доминирующими.

В состав алевролитов входят кварц (35 — 40 %), глинизированное и гидрослюдизированное вулканическое стекло (20 — 25 %), полевые шпаты (15 — 18%), обломки ожелезненных эффузивных (10%) и кремнистых (7 — 20 %) пород, цемент глинисто-хлоритовый. В породах отмечены косая и горизонтальная слоистость, трещины усыхания, обугленные растительные остатки, ходы илоедов.

На электро каротажных диаграммах шетпинская свита, как и долнапинская, характеризуется незначительными величинами кажущегося сопротивления, относительно слабо дифференцированными кривыми КС, ПС и кавернометрии. Нижняя граница свиты проводится в основании песчано-алевролитовой пачки, отражающейся на кривой КС незначительным повышением сопротивлений, на кавернограммах — величинами диаметра скважин, близкими к номинальным. В кровле преимущественно глинистый состав свиты отражается на кавернограмме увеличением диаметра скважин.

Оленекский возраст шетпинской свиты обосновывается находками остатков аммоноидей, пелеципод, комплексами миоспор. В скв. 115 Узень остатки цератитов (определение В. А. Гавриловой) найдены в интервале 2901 — 2911 м, т. е. на 200 м ниже карбонатного репера, по которому всеми исследователями проводилась граница между индским и оленекским ярусами. Остатки пелеципод, среди которых М. Н. Вавиловым определены *Anodontophora cf. • breviformis* Spath, *Pleuromya* sp., *Mytilus* sp., найдены в скв. 120 и др. Кроме того, в скв. 115 Узень среди миоспор (определение К. В. Виноградовой) до глубины 3030 м отмечены *Lundbladispора cf. neiburgi* Schulz, характеризующие оленекский возраст вмещающих пород. [4]

Мощность шетпинской свиты на Узеньской площади составляет 900 м.

В скв. 25 Жетыбай аналоги долнапинской свиты отсутствуют. Отложения шетпинской свиты ложатся с размывом на пермские, вскрыты в интервале 3280 — 3600 м, и представлены темно-серыми аргиллитами с редкими прослоями бурых глин и алевролитов. Из органических остатков в них найдены на глубине 3352 — 3360 м, остатки аммоноидей, определенных Н. К. Гордеевым и В. А. Гавриловой как *Megaphyllites cf. immaturus* Ripar., распространенного в оленекском ярусе Приморского края (Шевырев А.А., 1968 г.), а также пелеципод - *Gervillia* sp. и гастропод - *Omphakortycha* sp. (определение М. Н. Вавилова), широко известных в морских оленекских отложениях. Мощность шетпинской свиты 320 м.

На Южном Жетыбае (скв. 4) шетпинская свита представлена терригенными серо- и буроцветными породами, ее мощность не превышает 300 м.

Тюрурпинская свита. Тюрурпинская свита (серия) на Южном Мангышлаке, впервые установленная на площади Узень В. А. Бененсоном, А. А. Шевыревым, однозначно выделяется всеми исследователями. Ее развитие достоверно прослежено лишь в Жетыбай-Узеньско-Кокумбайской зоне. Наиболее полные сведения получены на площади Узень.

Здесь к тюрурпинской свите отнесена мощная толща аргиллитов и глин с широким развитием карбонатных пород в нижней части и прослоями песчаников и алевролитов в верхней части разреза. Это позволяет условно выделить в ней две подсвиты: нижнюю — карбонатно-глинистую и верхнюю — преимущественно терригенную, которые могут рассматриваться как аналоги тарталинской и караджатыкской свит Горного Мангышлака.

Тюрурпинская свита залегает на шетпинской, образуя с ней единый седиментационный цикл. В основании нижней подсвиты прослеживается глинисто-туфогенно-карбонатная пачка, сменяющаяся вверх по разрезу преимущественно алевролитовыми породами. Указанная пачка четко выделяется по промыслово-геофизическим параметрам и может служить надежным репером. На диаграммах стандартного каротажа и кавернометрии нижняя граница тюрурпинской свиты, благодаря смене вещественного состава, фиксируется значительным увеличением кажущегося сопротивления пород и резким уменьшением диаметра скважин. К указанной границе сред приурочен отражающий горизонт V_3 .

На электрокаротажных диаграммах тюрурпинская свита отличается дифференцированной кривой КС с сопротивлениями от 2 до 8 Ом -м, плавной кривой ПС. О преимущественно терригенном составе свиты свидетельствуют повышенные по сравнению с номинальным диаметром значения кавернометрии. Лишь в нижней подсвите известняки выделяются некоторым увеличением кажущегося сопротивления и фиксируются на кавернометрии близким к номинальному диаметром скважины. [5]

Слагающие тюрурпинскую свиту пелиты, алевропелиты, алевролиты, алевропесчаники, песчаники окрашены преимущественно в серые цвета различной интенсивности. Они содержат значительную примесь туфогенного и карбонатного материала. Последний присутствует как в рассеянном состоянии, так и в виде гнезд и линзовидных включений. Тонко переслаиваясь в разрезе, породы образуют многочисленные и разнообразные взаимопереходы. Отмечается закономерное увеличение размерности зерен в кровле свиты. В верхней подсвите наряду с алевролитами и аргиллитами существенное значение приобретают серые и светло-серые песчаники. Состав последних аркозово-кварцевый и полимиктовый, структура мелко-, средне- и крупнозернистая, цемент глинисто-карбонатный, иногда кремнистый.

В распределении карбонатных пород также отмечается четкая закономерность. Они преобладают, как указано выше, в нижней подсвите, где их мощность иногда исчисляется в метрах. В верхней подсвите известняки и доломиты образуют тонкие прослойки. По составу выделяются известняки органогенно-детритовые, органогенно-шламовые, доломитовые, доломитизированные, глинистые, алевроитовые и песчаные. Последние тяготеют к верхней подсвите, образуя взаимные переходы к известковистым алевролитам и песчаникам. Преобладают известняки пелитоморфные и мелкокристаллические, горизонтально тонкослоистые и массивные. Доломиты встречаются редко. В карбонатных породах, так же как и в терригенных, отмечается существенная примесь туфогенного материала.

Максимальная мощность оленекского яруса составляет 1800 м. Разрез, аналогичный Узеньскому, вскрыт скв. 4 Западная Шалва, скв. 90 Бектурлы, скв. 1 Западный Тенге и др. Этот же тип разреза развит в пределах Кокумбайской тектонической ступени (скв. 1 Чукурой, скв. 1 Кокумбай). [7]

На площади Жетыбай тюрурпинская свита также представлена в нижней части терригенно-карбонатными породами, в верхней — глинами и аргиллитами с подчиненными прослоями песчаников. По сравнению с узеньскими разрезами здесь возрастает количество карбонатных пород и существенно сокращается мощность свиты.

Песчаномыско-Ракушечная зона

Нижнетриасовый литолого-стратиграфический комплекс изучен бурением на площади Северо-Ракушечная (скв. 1, 2, 7, 8, 11, 12,25). По сравнению с таковым Жетыбай-Узеньско-Кокумбайской зоны он сложен более грубообломочными породами. В нижней части преобладают песчаники, гравелиты, линзы конгломератов. Вверх по разрезу они сменяются алевролитами, аргиллитами с прослоями песчаников. Породы окрашены в буровато-серые, серые и красно-бурые цвета. Среди песчано-алевритовых разностей более распространены крупно- и грубозернистые.

Наиболее полные разрезы вскрыты скв. 1-5 (интервал глубин 4209 — 4371 м) и скв. 25 (интервал глубин 3675 — 3850 м). Здесь отчетливо наблюдаются цикличность в строении рассматриваемого комплекса, слабая отсортированность терригенного материала, наличие в составе песчаников преимущественно зерен кварца, обломков кварца, кремнистых сланцев, кварцитов, редко встречаются полевые шпаты. Характерное для нижнего триаса Жетыбай-Узень-Кокумбайской зоны обилие туфогенного материала здесь не отмечается. Примечательно разнообразие цемента: глинисто-кремнисто-карбонатный, железисто-кремнисто-кварцево-глинистый, железисто-хлоритовый, кремнисто-хлорит-железистый (в нижней части), глинисто-карбонатный и карбонатный (в кровле).

Присутствие среди остатков флоры представителей *Pleuromeia sternbergi* (определение И. А. Добрускиной), а среди миоспор *Lundbladispora neiburgi* свидетельствует о возрасте вмещающих пород не древнее оленекского. Отнесение их к индскому ярусу ошибочно. [4]

Недостаточно корректная палеонтологическая характеристика не позволяет однозначно трактовать возраст рассмотренной терригенной толщи. Условно она отнесена нами к оленекскому ярусу, но не исключен ее среднетриасовый возраст. Максимальная мощность, вскрытая бурением, составляет 260 м.

Аксу-Кендырлинская зона

В пределах этой зоны нижнетриасовый литолого-стратиграфический комплекс вскрыт на площади Темир-Баба и наиболее полно изучен в скв. 1 (интервал 3748 — 4270 м). В основании залегает базальный песчаник мощностью до 30 — 35 м. Выше прослеживается мощная толща глин, аргиллитов, алевролитов с прослоями мелкозернистых песчаников и мергелей. Окраска пород бурая и темно-серая. В обилии присутствует туфогенный материал. Породы хорошо отсортированы, часто отмечаются алевролиты с тонколистовой неправильной горизонтальной слоистостью спокойного мелководья либо с массивной текстурой и со следами взмучивания.

На электрокаротажных диаграммах рассматриваемая часть триасового разреза характеризуется невыразительными кривыми ПС, КС и кавернометрии. Нижняя граница проведена условно в основании песчаной пачки, характеризующейся на кавернограмме более плавными очертаниями и уменьшенным диаметром скважины. На глубине 3784 — 3791 м (скв. 1) определены пеллециподы — *Bakewellia* sp., *Ornithopecten* sp., имеющие, по заключению Л. Д. Кипарисовой, широкое вертикальное распространение в оленекском ярусе и среднем триасе. Полученные палеонтологические сведения недостаточны для корректного суждения о возрасте вмещающих пород. Ясно одно, что эта толща не древнее оленекского яруса, в составе

которого она условно нами рассматривается. Не исключен ее более молодой возраст. Мощность нижнетриасового комплекса в пределах Аксу-Кендырлинской зоны 570 м.

На основании изложенного нами сделаны следующие выводы.

1. Нижнетриасовые отложения имеют площадное распространение на Южном Мангышлаке.

2. Наибольшие стратиграфическая полнота и мощность наблюдаются в Северной зоне линейно-ориентированных брахиантиклинальных складок (Узень-Карамандыбасская линия). В пределах Жетыбайской и Тенге-Тасбулатской антиклинальных линий отмечаются смена фаций, сокращение мощности, а в некоторых случаях — выпадение из разреза отдельных его частей.

3. Максимально сокращенный в стратиграфическом отношении разрез нижнего триаса (оленокский ярус) характерен для южной приподнятой зоны блоковых структур. Минимальная мощность оленевского яруса наблюдается в пределах Песчаномысско-Ракушечного сводового поднятия. Состав слагающих оленевский ярус пород более грубый.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Б. Арбузов, А.Н. Данилин, Л.П.Дмитриев, В.В.Козмодемьянский., «Триас Южного Мангышлака», Ю.А.Волож., В.В.Липатова., М., «Недра» 1981.
2. В.В.Липатова., Ю.А.Волож., В.И.Самодуров., Э.А.Светлакова., «Триас Прикаспийской впадины и перспективы его нефтегазоносности», М-1982, «Недра»
3. Ж.Н.Марабаев., Г.Ж.Жолтаев., С.А.Утегалиев., «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Северного и Среднего Каспия», Астана 2005г
4. Б.М.Куандыков., А.Шомфай., Цзянь Ли., «Нефтегазоносность палеозойской шельфовой окраины севера Прикаспийской впадины», Алматы – 2011.
5. Бабичева Т.В. «О возрасте южножетыбайской свиты (триас Юж.Мангышлака) по остракодам», МОИП. Отд.геол. 1988, Т.63.вып. I С. 87-93
6. Липатова В.В. «Проект стратиграфических схем триасовых отложений Мангышлака и Устюрта» М., 1984. С.33-56
- 7.Липатова В.В., Жидовинов С.Н., Саржилова Н.Н., и др. «Информативность метода и критерии расчленения триасовых отложений Мангышлака»//Сов.геология. 1984. №9. С.49-55

УДК 621.395.4:004.438

БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ

Бажиков К.Т¹., Нигметова Г.Н¹., Касимов А.О².

¹Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау, ²АУЭС, г. Алматы

Аннотация. В статье рассмотрены ПДК загрязнении. Предложенные конструктивно-технологические решения позволяют изготавливать групповыми методами систему контроля, предназначенные для измерения различных параметров, в том числе и нескольких (давления и температуры, кислотность и проч.)

Ключевые слова: сенсор, передача данных, мониторинг, датчик многоканальный, микроэлектроника, антибиотики, экология.

Основными лекарственными загрязнителями (ЛЗ) водной среды являются: антибиотики, гормональные препараты, психотропные и противозачаточные средства, женские половые гормоны, гормон эстрогена, этинилэстрадиол, входящий в состав гормональных контрацептивов, антиандрогены, буталбитал, опиоидный оксикодон, каризопродол, психотропный препарат флуоксетин, диклофенак, аспирин, лекарства от гипертонии, ибупрофен, карбамазепин, напроксен и проч [1]. К лекарственным препаратам относят также стероиды, антибиотики, анальгетики, противовоспалительные, психотропные и прочие средства.

В группу стероидов входят искусственные эстрогены (17 α -этинилэстрадиол), натуральные эстрогены (эстрон, 17 β -эстрадиол, эстриол) и фитоэстрогены (изофлавоиды, лигнаны). В группу антибиотиков входят сульфонамидные препараты (сульфаметоксазол, сульфадиметоксин), хинолоны (ципрофлоксацин, норифлоксацин), макролиды (азитромицин, эритромицин), натуральный и искусственный тетрациклин (тетрациклин, хлортетрациклин, окситетрациклин, доксициклин) и прочие (амоксциклин, триметоприм). В группу анальгетиков входят (ацетаминофен, ибупрофен, напроксен) [2-4]. В группу противовоспалительных препаратов входят кеторолак, пироксикам, индометацин, фенамат. В группу психотропных средств входят успокаивающие средства (мепробамат), антидепрессанты (флуоксетин), седативные средства (диазепам).

Таблица 1 - Нормативы и ПДК загрязнений.

Показатели	Концентрации и (мг/л)	ПДК, ОБУВ (мг/л)	Кратность превышения ПДК	Лимитирующий признак вредности
Дихлорэтилен	0,008	0,0006	13,333	сан.-токсикол.
Нитрометан	0,035	0,005	7,000	органолепт.
Дифенил	0,003	0,001	3,000	сан.-токсикол.
Фенол	0,003	0,001	3,000	органолепт.
Бензальдегид	0,008	0,003	2,667	органолепт.
Диэтиловый эфир	0,6	0,3	2,000	органолепт.
Циклогексан	0,2	0,1	2,000	сан.-токсикол.
Хлорбензол	0,035	0,02	1,750	сан.-токсикол.
1,3-Дихлорбензол	0,003	0,002	1,500	органолепт.

Таблица 2 – Типичные загрязнения водоемов Алматы и Алматинской обл.

Название	Фармакологическое действие	Концентрация мг/л	Место обнаружения
N-бутил-бензолсульфамид	противогрибковое, лечение рака простаты	0,022	р. Есентай
Кофеин	психостимулирующее, аналептическое	0,026 0,027*	р. Есентай, вдхр. Сайран
Диклофенак	противовоспалительное, анальгезирующее, жаропонижающее	0,00019 0,00035 0,000025	р. Каскелен, р. Есик, Капчагайское вдхр.
12-метилдекановая кислота	противоопухолевое	0,038*	Капчагайское вдхр.
Тетрациклин	антибактериальное	0,00662	р. Есик

9-октадеценовая кислота	желчегонное	0,069	Первомайские пруды
Примечание - *в случае пробы донных отложений концентрация в мкг/г			

Общим признаком ЛЗ является наличие определенных химических групп, например, OH, CH₃, CH₂ и ряда других, по которым, в принципе, можно проводить идентификацию лекарства [5]. При такой методике идентификации, что является чрезвычайно трудным процессом для сложных лекарств, необходимо использовать последние достижения информатики, программирования и микропроцессорной техники, в частности, технологии искусственных нейронных систем (ИНС), математические аппараты нечетких множеств и квалитметрии, экспертные методы [6] (таблица-1,2).

Система для контроля окружающие среды Республике Казахстан от фармацевтических загрязнений и лекарственных препаратов. И будет способствовать употреблению чистых вод, для здоровья и качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Касимов А.О., Байшоланова К С. Структуры волоконно-оптических датчиков физических и химических величин. стр 32. ISCIENCE.IN.UA «Актуальные научные исследования в современном мире» Выпуск 12(20) ISSN 2524-0986
2. Dungchai W, Chailapakul O, Henry CS (2009) Electrochemical detection for paper-based microfluidics. Anal Chem 81(14):5821-5826. doi:10.1021/ac9007573
3. Nie Z, Deiss F, Liu X, Akbulut O, Whitesides GM (2010) Integration of paper-based microfluidic devices with commercial electrochemical readers. Lab Chip 10(22):3163-3169.
4. Nie Z, Nijhuis CA, Gong J, Chen X, Kumachev A, Martinez AW, Narovlyansky M
5. Shiroma LY, Santhiago M, Gobbi AL, Kubota LT (2012) Separation and electrochemical detection of paracetamol and 4-aminophenol in a paper-based microfluidic device
6. Касимов А.О. Жарылкапов Н.Б. Построение математических модели для сенсорных сетей. Высшая школа Казахстана. 2016 г 3(1) стр.309-313.

УДК 622.276

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНО-ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОМПЛЕКСА

Тогашева А.Р., Куангалиев А.С.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В статье дается описание буровых насосов, предназначенных для нагнетания в скважину промывочной жидкости с целью очистки забоя и ствола от выбуренной породы и выноса ее на дневную поверхность, представлены направления совершенствования данных установок. После уточнения функции насосного комплекса и схемы циркуляции раствора определяют основные параметры, характеристики и требования, которым должен удовлетворять насосно-циркуляционный комплекс при проводке в определенных условиях скважин заданных конструкций. Приведена зависимость параметров буровых насосов от глубины скважины.

Ключевые слова: буровой насос, промывочная жидкость, циркуляционная система, подача, полезная мощность, скважина.

Буровые насосы предназначены для нагнетания в скважину промывочной жидкости с целью очистки забоя и ствола от выбуренной породы и выноса ее на дневную поверхность; охлаждения и смазки долота; создания гидромониторного эффекта при бурении струйными долотами; приведения в действие забойных гидравлических двигателей. [1]

Развитие техники и технологии бурения требует постоянного совершенствования буровых насосных установок в следующих основных направлениях:

- повышение мощности и давления насосов; -уменьшение массы и габаритов насосных установок;
- повышение надежности и долговечности насосов, их сменных узлов и деталей;
- снижение трудоёмкости и стоимости изготовления насосов и запасных частей к ним;
- улучшение транспортабельности, монтажеспособности, ремонтпригодности и удобства обслуживания.

В задачу научного исследования эффективности структурных различных схем и оптимизации режимов эксплуатации поршневого бурового насоса входит сопоставление возможных сочетаний применяемых в нём изнашиваемых пар и оценка влияния различных параметров изнашивания — частоты нагружения, скорости движения изнашиваемых элементов гидравлической части, давления нагнетания и действия совокупности факторов среды нагнетаемой промывочной жидкости, т. е. исследование механизмов путём изучения износостойкости составляющих структурных элементов.

После уточнения функции насосного комплекса и схемы циркуляции раствора определяют основные параметры, характеристики и требования, которым должен удовлетворять насосно- циркуляционный комплекс при проводке в определенных условиях скважин заданных конструкций.

Скорость движения раствора в затрубном кольцевом пространстве $v_{\text{зп}}$ (в м/с) зависит от суммарной подачи насосов Q_c и площади кольцевого сечения скважины S

Скорость подъема раствора в кольцевом пространстве должна находиться в пределах 0,3—0,8 м/с. Она определяется физико-механическими свойствами раствора и породы, размером и количеством выбуренных частиц породы, диаметром буримого интервала скважины и его глубиной, диаметрами бурильных труб и УБТ.

Подводимая к долоту гидравлическая мощность влияет на эффективность бурения, поэтому насосы должны обеспечивать подвод к долоту 0,4—0,8 кВт на 1 см² поверхности забоя.

Эту мощность более целесообразно повысить, увеличив перепад давления на долоте P_d , а не подачу Q_c , так как потери мощности в циркуляционной системе пропорциональны кубу подачи.

Режим прокачки раствора задается в зависимости от условий бурения и реализуется бурильщиком, однако насосы во всех случаях должны удовлетворять требованиям бурения [2]

Гидравлические сопротивления циркуляционной системы могут быть разделены на две категории: 1) изменяющиеся с глубиной скважины — в трубах p_t и затрубном кольцевом пространстве $p_{\text{зп}}$; 2) не изменяющиеся с глубиной скважины — в наземной линии p_n , в утяжеленных бурильных трубах $p_{\text{убт}}$ и на долоте p_d .

Регулирование подачи Q_c и давления p_n ограничено характеристикой привода, мощностью насосов и прочностью элементов насоса и напорной линии.

Эмпирическим путём испытания и последовательного отбора опытных образцов получить ответ на вопросы, возникающие при проектировании и выборе режимов эксплуатации насосов было бы весьма сложно.

С накоплением отдельных научных результатов, связанных с изучением поршневого бурового насоса, в настоящее время становится всё более очевидной необходимость разработки его теории как совокупности научных представлений о закономерностях гидравлического действия и изнашивания - двух основных процессов одновременно протекающих в поршневом буровом насосе при его работе и определяющих в основном эксплуатационные качества насосов [2]

Так как диаметр скважины изменяется ступенчато в зависимости от ее конструкции, для выбора характеристик насосов

и двигателей необходимо знать пределы ступенчатого и бесступенчатого регулирования подачи Q_c и давления p_n в каждом интервале.

При проектировании новых или модернизации существующих насосных комплексов сначала выбирают вероятные типовые конструкцию скважины, компоновку бурильной колонны и режим бурения, для которых затем определяют исходные параметры насосного комплекса.

Изменение подачи Q_c , давления p_n и полезной мощности N_c по глубине четырехступенчатой скважины приведено на рисунке 1 (заштрихована область неиспользуемой полезной мощности).

На рисунке 1, а приведена конструкция скважины Чинаревского месторождения. Ступенчатое регулирование p_n и N_c достигается изменением диаметров цилиндрических втулок поршней и сечения насадок долота (рисунок 1, б); изменение этих же параметров при бесступенчатом регулировании подачи Q_c в каждом интервале бурения показано на рисунке 1, в.

На первом интервале до точки 1 (рисунок 1, г) для обеспечения необходимой подачи работают параллельно два насоса, но их полезная мощность не может быть использована полностью, так как гидравлические сопротивления $p_k < p_{ра}$. Второй интервал 1—2 можно бурить также двумя насосами, но при меньшей подаче, определяемой скоростью восходящего потока раствора в затрубном пространстве.

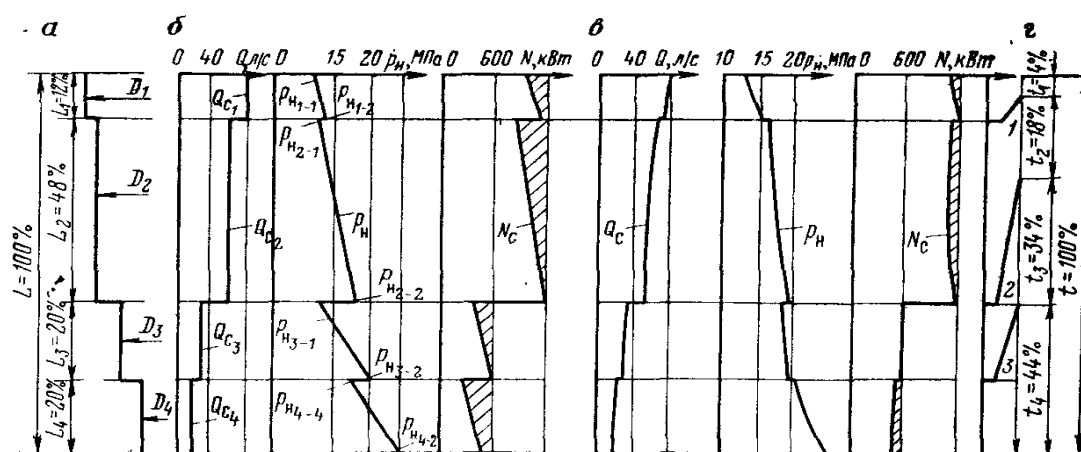


Рисунок 1 - Зависимость параметров буровых насосов от глубины скважины:

$Z > 4$ — диаметры ствола скважины; $L, /-1—L_4$ — относительные глубины интервалов

В этом интервале мощность двух насосов полностью используется только в конце бурения этого интервала (в точке 2.). Давление p_{H2} достигает предельного значения, которое могут развивать насосы при выбранных диаметрах цилиндрических втулок. Третий и четвертый интервалы в связи с уменьшением диаметра скважины и подачи можно бурить одним насосом; второй насос находится в резерве, что значительно даёт вероятность безотказной работы $P(t)$ насосного комплекса.

На рисунке 1, г приведена доля времени t (в %) на бурение каждого интервала. Например, доля времени бурения первого и второго интервалов составляет 22 %, тогда как на бурение третьего и четвертого интервалов затрачивается 78 % общего времени бурения скважины.

Зная вероятное время работы комплекса и его параметры, можно обосновать число насосов в комплексе или требуемую среднюю наработку насоса на отказ. В зависимости от глубины бурения, конструкции скважины, техники бурения, свойств буримых пород и других факторов время бурения каждого интервала будет различно, но мощность насосного комплекса и гибкость его характеристик во всех случаях должны обеспечить эффективность бурения. Чтобы избежать осложнений в стволе скважины, максимальные значения подачи для каждого интервала не должны приводить к недопустимо высоким скоростям движения раствора в кольцевом пространстве. Режим использования насосов зависит от условий бурения и гибкости их силового привода. За расчетный режим может быть принята зависимость, приведенная на рисунке 1, в.[3]

ЛИТЕРАТУРА

1. Мандельштам Л.И. Лекции по теории колебаний. М.: Наука, 1972. 470 с.
2. Бать М.И., Джанелидзе Г.Ю., Кельзон А.С. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 3. Специальные главы механики. М.: Наука, 1973. 488 с.
3. Пановко Я.Г. Введение в теорию механического удара. М.: Наука, 1977. 223 с.
2. Гуревич К.С. Насосы и компрессоры нефтеперерабатывающей промышленности. М., Гостехиздат, 1951. 342 с.
3. Эрих Х. Маку Динамика клапанных поршневых компрессоров с более чем одной степенью свободы // Компрессорная техника и пневматика. 2002. №5.С.9-16.

УДК 574:631.(045)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Туркменбаева М.Б., Сейдалиева Л.Х.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. В данной статье рассматриваются современные экологические проблемы, возникшие в результате антропогенной перегрузки и нерационального использования природных ресурсов на состоянии почвенного покрова территории области.

Ключевые слова: ландшафты, климат, засоленность почвогрунтов, рекультивация, отходы.

Рост промышленности, а соответственного транспорта, добычи нефти и газа, разведывательное и эксплуатационное бурение, особенно в последнее время, в шельфах

моря широкое применения в технологиях новых физических принципов, высоких давлений, температур, скоростей, обустройство технологическими устройствами большой мощности, сооружения нефтепроводов, скопления и размещение отходов предприятий и другие принципы значительно повысили экологическую опасность производств региона, фактическое их воздействие на воздух, воду, почву, растения, животный мир и человека.

Природно-климатическим условиями практически вся территория области относится к крайне неблагоприятной аридной зоне. Отрицательно влияющими особенностями климатических условий на компоненты окружающей среды является: повышенная солнечная радиация, пыльные бури, резкое колебание годовых и суточных температур, малое количество осадков. Ландшафты территории региона представляют собой пустыни и полупустыни, неустойчивые к антропогенным воздействиям, ввиду чего климатические условия мало благоприятствуют формированию почвенно-растительного покрова.

Климат здесь формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. Сумма активных температур свыше 10°C составляет более 4000°C . ГТК равен 0,1 – 0,2. Безморозный период составляет 185 – 215 дней. Лето жаркое (средняя температура июля $25 - 28^{\circ}\text{C}$) и продолжительное. Зима сравнительно короткая. Средняя температура января – $2,5; - 5,0^{\circ}\text{C}$, атмосферных осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их едва достигает 120 мм. Снежный покров неустойчив, в 50% лет он отсутствует вообще. Активна ветровая деятельность.

Территория области находится в районе распространения бурных и серо-бурых почв. Общность многих признаков этих почв дает основание отнести их к пустынному типу почвообразования с двумя подзонами одной зоны. При этом северная и северо-западная часть Мангышлака, приблизительно до широты города Актау и поселка Курык, относятся к бурой подзоне северных пустынь, а южная и юго-восточная к серо-бурой подзоне центральной пустыни.

Среди зональных почв много солончаков, солонцов, массивов песков и пятен такыров, а на просадочных блюдцеобразных понижениях развиваются почвы полувлажного ряда, лугово-бурые и лугово-серо-бурые. Эти почвы получают некоторое дополнительное увлажнение за счет поверхностного стока канальных и дождевых вод.

На основе данных [1] подсчитано, что 35% территории полуострова занято серо-бурыми почвами, 22,2% – бурыми, 37% интразональными почвами и почвенно-геологическими образованиями (солончаки, солонцы, такыры, ссоры, пески), 5,2% – выходами коренных пород, 0,6% – внутритональными полугидроморфными почвами. Для зональных почв Мангышлака характерны ярко выраженные признаки пустынного почвообразования. Это наличие пористой корки, образование уплотненного оглиненного горизонта, небольшое содержание перегной, светлая окраска, пожелтение и ожелезненность, низкое содержание коллоидного ила, вследствие всего этого низкая емкость поглощения обменных оснований. Все почвы области крайне бедны азотом, отчасти фосфором, но обеспечены калием.

Но вместе с тем зональные почвы в результате особенностей истории геологического развития характеризуется некоторыми провинциальными специфическими показателями. Они, прежде всего почти повсеместно подстилаются с глубины 0,5-1 м. плотными сарматскими известняками. Им свойственна также повсеместная засоленность, с глубины 30 – 50 см. содержание солей достигает 1%. Почвы области по всему профилю высоко-карбонатны (CO_2 более 10%, нередко 20 – 30%) и сильно загипсованы (до 20 – 30% в подпочвенных горизонтах). В нижних

горизонтах рыхлой толщи содержится много раковин четвертичных морских моллюсков.

Высокое содержание водно-растворимых солей, карбонатов и гипса характерно также для всей грунтовой толщи.

Причиной повсеместной засоленности почвогрунтов полуострова, очевидно, является море. Известно, что в недавнем геологическом прошлом территория Мангышлака была морским дном.

В связи с этим острота экологической проблемы напрямую связана с состоянием почвенного покрова. Обычно, когда говорят об экологическом кризисе, прежде всего обращают внимание на загрязнение атмосферы, поверхностных вод и куда реже вспоминают о разрушении почв. А между тем именно почвы находятся в центре тех биогеохимических процессов, с которыми связана проблема загрязнения окружающей среды. Загрязняющие вещества, попавшие в воду или выпавшие с атмосферными осадками, проходят через почву, а из нее через продукты растениеводства передаются всему живому. Следовательно, если отравлена почва, то происходит постепенное отравление человеческого организма. Это, к сожалению, далеко не всеми осознается. Но ведь именно растениеводство и животноводство дают 97-98% продуктов питания, которые принимает человек. Поэтому охрану почв следует рассматривать как единую систему мероприятий, направленную на защиту, качественное улучшение и рациональное использование земельных фондов нашей страны и планеты в целом. Это необходимо для сохранения и приумножения плодородия почв, для сохранения почв как компонента биосферы. [2]

Современные экологические проблемы, возникшие в результате антропогенной перегрузки и нерационального использования природных ресурсов, несомненно, отразились на состоянии почвенного покрова территории области.

Большой урон почвенному покрову и растительности нанесен бессистемными дорогами, проложенными при перемещении тяжелой техники нефтеразведочных и добывающих предприятий для производства буровых работ, а также образовавшаяся замазученность территории, площадью более 3000 га. Таким образом, площадь нарушенных земель по области – 8058 га и предусматривается рекультивация.

Процесс деградации почв хотя и развивается быстро, но не столь заметно, как процесс исчезновения редких видов растений, животных, он не так виден человеческому глазу. А между тем это неуклонный и грозный процесс разрушения всей биосферы, которая не может функционировать без почвенного покрова.

К числу наиболее опасных причин деградации почв относится химическое загрязнение. Оно происходит из-за попадания в почву тяжелых металлов.

Во многих местах особенно в районах нефтедобычи и геологоразведочных работ, отмечается полное разрушение почвенно-растительного покрова. Необходимо выполнить незамедлительную рекультивацию на разрушенных земельных участках (бывшие карьеры) – общая площадь более – 21138 га. Особо остро стоит проблема предотвращения загрязнения почв и прибрежных территорий нефтью и нефтепродуктами. В настоящее время содержание нефтепродуктов в грунте (в зоне мелководья) уже в 15-20 раз превышает предельно допустимую концентрацию. Нефть способна полностью вывести из строя почву - так что не помогут никакие восстановительные работы, кроме полной замены почвенного слоя.

На территории области размешено: более 200 млн. т. промышленных отходов, более 105 млн. т. токсичных отходов, более 8,5 млн. т. отходов полезных ископаемых. Стихийными свалками занято 469 га. земли в том числе: г. Актау – 145 га., г. Жана-Озень – 102 га., г. Форт-Шевченко – 84 га. и др. Подобная нагрузка на почву в конечном итоге неблагоприятно воздействуют на здоровье населения. Не меньшую опасность

представляли последствия радиоактивного загрязнения почв. Сильному загрязнению были подвержены почвы и все другие компоненты экосистемы в районах месторождения урана. Во впадине Карагие длительное время добывали урановую руду и обогащали ее в пригородном секретном предприятии – ПГМ комбинате. Радиоактивные отходы обогащения накапливались в озере Кошкарата, расположенного недалеко от города и Каспийского моря и представляют собой угрозу для окружающей среды.

Из всего изложенного к перспективным направлениям развития системы контроля загрязнения почв, как составной частью мониторинга загрязнения природной среды следует отнести:

- осуществления комплексного подхода и оценки последствий загрязнения всей природной среды, а не отдельных ее компонентов;

- измерение потока загрязнений между отдельными средами: потока загрязнения из атмосферы на почву, из почвы в атмосферу, из почвы в растения.

Важным шагом в этом направлении являются усилия по разработке методов расчета предельно допустимых выбросов с учетом ПДК в почвах и по всех других средах;

- разработка территориально-производственных подходов к организации системы контроля загрязнения почв, связанного с учетом особенностей выбросов загрязнений в конкретном регионе;

- разработка методов выявления источников загрязнения, особенно создавших опасную экологическую ситуацию;

- совершенствование методов нормирования загрязнения почв, которые предусматривает учет буферных способностей почв, нахождение связей между выбросами вещества и величинами ПДК;

- решение задачи охраны почв в условиях активного природопользования будет успешным при комплексном и грамотном использовании всех известных, а также разработке новых мер и приемов;

- объединение усилий разных ведомств в деле развития контроля загрязнения почв, расширение за счет этого объема информации, используемой для оценки возможных воздействий загрязнения на почву и принятие мер по уменьшению их негативных последствий;

Еще одна важная сторона дела – экологизация сознания. Необходимо изменить отношение к природе, к естественной среде своего обитания всем нашим гражданам. Одним словом, необходима экологизация нашей деятельности во всех областях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байшанова А.Е., Кедельбаев Б.Ш. Проблемы деградации почв. анализ современного состояния плодородия орошаемых почв Республики Казахстан // Научное обозрение. Биологические науки. – 2016. – № 2. – С. 5-13;

2. Рихванов Л.П. Общие и региональные проблемы радиоэкологии Казахстана.- Алматы, 1988, 384с

УДК 553.981.(574.1)

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ (МПН)

Черкешова С.М., Әбдіссаламова Ә.Ә.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга

Аннотация. Традиционными процессами вторичного извлечения являются заводнение и закачка газа, хотя сейчас вторичный отбор осуществляется почти исключительно заводнением. Третичная добыча, третья стадия отбора, вызвана падением дебитов вторичного извлечения или требованиями интенсификации процесса. Во время третичной добычи для вытеснения нефти, оставшейся после второй, ставшей неэкономичной, стадии извлечения, используются смешивающиеся газы, химреагенты и/или тепловая энергия.

Ключевые слова: нефтеотдачи, интенсификации добычи, флюидов, химреагентов, стадия.

Определение МПН. Методы добычи нефти традиционно подразделяются на три этапа: первичный, вторичный и третичный. Эти этапы описывают добычу из коллектора, как последовательность методов, возрастающих по сложности и затратам. Первичная добыча, первоначальная стадия отбора, происходит благодаря энергии вытеснения, присутствующей в пласте естественным образом. Вторичная добыча, вторая стадия работ, обычно начинается после того, как первичная добыча падает.

Так как третичное извлечение необязательно следует за вторичным, определение “третичная добыча” больше не используется в нефтепромысловой литературе, вместо него принят термин “метод повышения нефтеотдачи” (МПН). Другое широко используемое название - “метод интенсификации добычи” (МИД), который включает МПН, но при этом охватывает более широкий диапазон деятельности, как например, определение параметров коллектора, более совершенное управление пластом, использование передовой скважинной технологии, бурение для уплотнения проектной сетки разработки и т.д.

Вот краткий обзор современной классификации процессов нефтедобычи:

первичная добыча происходит благодаря энергии, присутствующей в пласте естественным образом, которая вытесняет нефть к добывающим скважинам.

Источниками природной энергии являются режимы растворенного газа, газовой шапки, природной воды, расширение породы и флюидов, гравитационный режим пласта.

вторичная добыча осуществляется за счет пополнения естественной энергии во время закачки воды или газа для вытеснения нефти к добывающим скважинам. Закачанный газ, в данном случае, вытесняет нефть, не смешиваясь с ней, благодаря относительной проницаемости и объемному смещению. Газовые процессы, основанные на обогащении нефти газом, уменьшении вязкости нефти или благоприятном фазовом поведении, считаются процессами МПН. Вытеснение несмешивающимся газом не является столь эффективным, как заводнение, и в настоящее время применяется очень редко, хотя в прошлом это был распространенный метод. Сегодня заводнение является почти синонимом вторичной добыче.

Метод повышения нефтеотдачи (МПН) в принципе – это закачка газов или жидких химреагентов и/или использование тепловой энергии. В процессах МПН используются углеводородные газы, CO₂, азот и дымовые газы. Для целей данного курса использование газа считается процессом МПН, если эффективность извлечения в значительной степени зависит от механизма, отличного от несмешивающегося фронтального вытеснения, характеризующегося высоким межфазным натяжением (IFT). Часто используется также ряд жидких химреагентов, включая полимеры, поверхностно – активные вещества (ПАВ) и углеводородные растворители. При

тепловых процессах обычно используется пар или горячая вода, а также тепловая энергия, образующаяся благодаря нефтяному горению в пластовой породе.

Процессы МПН включают закачку в пласт флюида или флюидов определенного типа. Закачанные флюиды и процесс закачки пополняют естественную энергию пласта с целью вытеснения нефти к добывающей скважине. Более того, закачанные флюиды взаимодействуют с системой пластовой породы/нефти, что создает благоприятные условия для извлечения нефти. Такие взаимодействия могут привести, например, к более низкому IFT, обогащению нефти газом, уменьшению вязкости нефти, изменению увлажняемости или благоприятному фазовому поведению.

Взаимодействия происходят в результате физических и химических механизмов и благодаря закачке или образованию тепловой энергии. Простое заводнение и закачка сухого газа для поддержания давления и/или вытеснения нефти исключаются из определения МПН.

Процессы МПН часто подразумевают закачку более, чем одного флюида. В типичном случае закачивается относительно малый объем дорогостоящего химреагента (первичная порция) для мобилизации нефти. Данная первичная порция затем вытесняется большим объемом сравнительно дешевого химического вещества (вторичная порция). Цель вторичной порции – эффективно вытеснить первичную порцию, причинив ей как можно меньше вреда. Иногда после вторичной порции закачивают дополнительные, еще более дешевые флюиды, во избежание больших затрат. При такой многократной закачке, все закачанные флюиды считаются частью процесса МПН, несмотря на то, что последней химической порцией может быть вода или сухой газ, единственной целью которых является объемное вытеснение флюидов, закачанных ранее.

Эффективность процесса МПН

Общую эффективность вытеснения можно рассматривать, как результат эффективностей микроскопических и макроскопических вытеснений, и записать как

$$E = E_d \cdot E_v$$

где E - это общая эффективность вытеснения (нефть, извлеченная в результате процесса/ нефть в пласте в начале процесса), E_d -эффективность микроскопического вытеснения, выраженная как доля, и E_v - эффективность макроскопического или объемного вытеснения, выраженная как доля.

Геологические факторы- основной определитель успеха или неудачи процесса МПН. Имеется много примеров веществ был незначительным. Объясняется это обычно сложностью коллектора, непредвиденными сбросами, трещинами, зонами поглощения, преградами и т.д., которые внезапно поглощают флюиды или снижают свойства, или заставляют их двигаться непредсказуемыми путями. Именно поэтому необходимо давать характеристику пласту, в котором будет происходить процесс МПН, намного детальнее, чем это требуется для проектов первичной и вторичной добычи.

Классификация и описание процессов МПН

Процессы МПН обычно классифицируют по пяти категориям: контроль подвижности, химические, смешивающиеся, тепловые и другие процессы такие, как микробный МПН.

Процессы контроля подвижности, как говорит само название, основываются на поддержании благоприятных соотношений подвижности для улучшения значения E_v . Примерами могут служить случаи загущения воды полимерами и снижение подвижности газа пеной. Химические процессы – это закачка определенных химреагентов, например, ПАВ или щелочных агентов, с целью использовать комбинированное фазовое поведение и снижение IFT для вытеснения нефти, таким образом улучшая E_d . В некоторых случаях контроль подвижности становится частью

химического процесса, давая возможность улучшить одновременно E_v и E_D . Целью процессов смешивания является закачивать флюиды, напрямую смешивающиеся с нефтью или создавать условия для смешивания в пласте изменением состава. Примером этому служит закачка углеводородных растворительной или CO_2 . Главным фактором применения этих процессов является фазовое поведение.

Тепловые процессы происходят в результате закачки тепловой энергии или создания тепловых условий в пласте для улучшения нефтеотдачи. Примерами этого являются нагнетание пара или внутрипластовое горение, происходящее благодаря закачке воздуха или кислорода. Изменение вязкости нефти, благоприятное фазовое поведение и, в некоторых случаях, химическая реакция – вот основные механизмы, ведущие к повышению нефтеотдачи. “Другие процессы” – это широкая категория. Сюда входят микробные методы, закачка несмешивающегося CO_2 и разработка ресурсов на малой глубине.

Классификация имеет некоторые недостатки. Например, химические вещества используются во всех процессах, но и сами по себе они являются отдельной категорией. Присутствуют наложения между химическими и смешивающимися процессами. Несмотря на это, классификация уже устоялась в нефтепромысловой литературе, и если процессы четко определены, никакого двусмысленного толкования их не должно возникать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технология исследования и разработки нефтяных и газовых коллекторов. Отчет «Узеньмунайгаз» 2000г
2. Черкешова С.М., Әбдіссаламова Э.Ә. Методы Повышения Нефтеотдачи (МПН), 2018 стр.3

ӘОЖ 378 (045)

ЖАС МАМАН ДАМУЫНДА ТӘРБИЕ МЕН ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ БІРЛІГІ

Туркменбаева М.Б.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг
университеті, Ақтау қ.

Аңдатпа. Бұл мақалада азаматтық белсенділік арқылы әлеуметтік жетілуге түрткі болу, ғылыми-зерттеу идеяларын шығармашылықпен іске асыра білуге баулу, студенттердің өз білімін үздіксіз арттыру, кәсіби қалыптасуы және өзін-өзі табысты көрсетуіне жағдай жасау арқылы мамандыққа деген сүйіспеншіліктерін қалыптастыру, көшбасшылық пен жетістікке жетуге бағдарлау мәселелері қарастырылған.

Түйінді сөздер: кәсіби құзыреттілік, тәрбие мен өзіндік тәрбие сәйкестігі, кәсіби білімдер, коммуникативтік дағдылар жүйесі, ғылыми жұмыстар.

Болашақ мамандарға әлемдік ғылым мен прогресс деңгейіне сәйкес білім мен тәрбие беру, оның рухани байлығы мен мәдениеттілігін, зерттеу мүмкіндігін, өзін-өзі тәрбиелеу жолдарын жетілдіру қоғамның басты міндеттерінің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының “Білім туралы” Заңында “Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі: жеке адамның шығармашылық, рухани және күш қуат мүмкіндіктерін дамыту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін

қалыптастыру, даралықты дамыту үшін жағдай жасау арқылы ой- өрісін байыту”,- [1] деп атап көрсетілген.

Тәрбие – көпаспектті үздіксіз процесс. Қазіргі таңда тәрбие ересектердің жастарға өз тәжірибесін жеткізуі ғана емес, сонымен қатар оқытушылар мен студенттердің оқу және оқудан тыс уақыттағы бірлескен әрекеті мен ынтымақты еңбек қатынасы деп сипатталады. Студенттер тәрбиесінің аса мәнді субъектісін тәрбиелік ортаны құрайтын жоғары оқу орнының барлық қызметкерлері болғандықтан онда қарқынды ғылыми-зерттеу атмосфераны орнатудың мәні зор. Мұнда әсіресе профессорлық-оқытушылар құрамының алатын орны ерекше. Қазақстан Республикасының гуманитарлық білім беру тұжырымдамасында: “Білім берудің гуманитарлық сипаты, онда адам тек зерттеу объектісі ретінде ғана емес, ең алдымен, шығармашылыққа құлшынысымен оқушылардың баурап кететін субъектісі ретінде көрінуімен бедерленеді, — [1,2] деп белгіленген. Педагогикалық процесте студент оқытушының объектісі ғана емес, білімді меңгеруде жеке субъект ретінде көрінеді. Болашақ маман ретінде студенттердің өзін-өзі тәрбиелеу мүмкіндіктерін қалыптастыру үшін кафедраның профессорлық-оқытушылар құрамының белсенділігі, шығармашылық ізденісі, білім алушылардың жас және жеке ерекшелігімен қатар оның неге қызығатынын жете білуі маңызды болмақ. Педагогика тарихы тәрбие мәңгі бақи категория қатарына жататындығын ғылымда әбден анықтап берді:

Тұлғаның қандай да болмасын іс-әрекетін қолдау, дамытуға қатысты мәселелер ұлт ғұламалары әл-Фараби, Ж.Баласағұн, Х.Дулати, М.Қашқари, А.Яссауи шығармаларында өз бастауларын алған. Ал әдіснамалық, теориялық негіздері философия ғылымында Д.Кішібеков, Ә.Нысанбаев, А.Айталы, Ғ.Есім, М.Орынбеков, Ә.Тұрғынбаев, және шетел философтары И.Кант, Платон, Г.Гегель, Д.Дьюи, И.Фихте А.Спиркин, Б.С.Гершунский, т.б. еңбектерінде әр қырынан зерттелген. Қазақстандық әлеуметтанушылар Ж.Алтаев, Н.А.Аитов, А.И.Артемов, Р.Әбсаттаров, М.Дәкенов және т.б. тұлғаның жалпы іс-әрекетке бейімділігін оның әлеуметтенуімен байланыстыра отырып, зерттеу нысанына айналдырған.

Тұлғаның таным іс-әрекетін қалыптастыру мен дамыту мәселесінің психологиялық аспектілерін отандық психолог-ғалымдар Ж.Аймауытов, Ә.Алдамұратов, С.Қ.Бердібаева, Қ.Б.Жарықбаев, С.Жақыпов, М.Мұқанов, Ж.Намазбаева, Т.Тәжібаев, Х.Т.Шерьязданова және т.б. зерттеген болса, шетелде психологтар Б.Г.Ананьев, А.В.Брушлинский, А.А.Люблинская, А.В. Петровский, Л.С. Рубинштейн, Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Н.Ф.Талызина, О.К.Тихомиров, В.К.Шабельников, И.С.Якиманская, т.б. арнайы зерттеу объектісі етіп алған.

Білім алушылардың танымдық шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыруды педагогикалық тұрғыда А.Байтұрсынов, М.Дулатов, К.С. Мусин, Н.Д.Хмель, М.Ә.Құдайқұлов, Т.С.Сабыров, С.Рахметова, А.Е.Әбілқасымова, С.А.Ұзақбаева, М.Әбдікәрім, Р.Қ.Дүйсембінова, Ж.А.Қараев, Т.Ә.Қышқашбаев, Л.Х. Мажитова, Ж.Б.Мырзабаев, Б.А.Тұрғынбаева, Н.Н.Хан, және т.б. еңбектерінен таба аламыз.

Жалпы адамзаттық құндылықтар мен ұлттық ерекшеліктерді ескере отырып тәрбиелеуді В.Сухомлинский, К.Д.Ушинский, А.С.Макаренко, Ш.А.Амонашвили, Ю.К.Бабанский, Л.И.Божович, М.А.Данилов, Б.П.Есипов, З.Зак, И.А.Зимняя, Я.А.Коменский, В.С.Кукушина, И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, В.Оконь, П.И.Пидкасистый, А.М. Пышкало, М.Н.Скаткин, В.А.Сластенин, Т.И.Шамова, Г.И.Щукина және т.б. әр қырынан зерттеген.

Келешекке бағдарланған жан-жақты дамыған, мемлекет адамын, өз Отанының азаматы мен патриоты болуға лайық, жоғары адамгершілікті мамандарды дайындау үшін тәрбиені шын мәнінде бірінші кезекке шығару қажет. Студенттер ортасында патриотизм мен азаматтылықты, тарихи, мәдени, философиялық, экономикалық, саяси,

құқықтық білімге қол жеткізу міндеттерінің шешілуі бәсекелестікке төтеп бере алатын маман тұлғасының қалыптасуының кепілі.

Ал студент жастардың тәрбиелеу, өзін-өзі тәрбиелеу міндеттерінің оң шешімін табуда оқудан тыс жұмыстардың өзіндік орны бар [2]. Осы жұмыстардың жүйелі ұйымдастырылуы арқылы студенттердің дамуына жағдай жасау және оның тиімді жолдарын іздестіру күрделі проблемалардан саналады. Оқудан тыс жұмыстар студенттердің шығармашылығы мен таланттарын шыңдауға, ұйымдастырушылық, басқарушылық дағдыларын жетілдіруге бірден-бір мүмкіндік беретін фактор.

Қазақстан Республикасының жоғары білім беру жүйесінің кредиттік оқу үдерісіне көшуіне байланысты оқудан тыс жұмыстардың мазмұны мен ұйымдастыру формаларын қайта қарап өңдеу, жетілдіру, дамыту қажет. Бірінші және екінші курс студенттерінің әлеуметтік ортаға, жоғары оқу орнының талаптарына бейімделулерін белсендіру мақсатында оқудан тыс жұмыстарды олардың дайындалап жатқан мамандықтарына сәйкес жеке академиялық топтармен ұйымдастыруға баса мән берілуін қолдаймыз. Өйткені қазіргі кезеңде он бес мыңнан астам білім алушыларды қамтитын жоғары оқу орындары кездесетіндіктен жеке студенттің қызығушылығын ескеріп жұмыс жасау қиындық туғызады. Бұл жағдайда маман дайындайтын кафедраның профессорлық-оқытушылар құрамының басшылығы мен белсенділігіне сүйенуге тура келеді. Мұнда әсіресе, әрбір студенттің жеке оқу жоспарын құруға басшылық жасау арқылы олардың даралықтарын білетін, кафедрамен байланыс жасаушы дәнекер эдвайзер, тьютордың орны ерекше.

Тұлғаның қоғамдық сана-сезімінің дамуының белгілі бір сатысында, өзінің жеке басы үшін тек сыртқы мақсаттарды ғана емес, сонымен қатар өзін-өзі тәрбиелеу мақсаттарын қабылдайды. Ол өзіне-өзі тәрбиенің субъектісі ретінде қарап, өзінің тұлға ретінде қалыптасуы, оның жеке белсенділігінің мүмкін еместігін ұғына түседі [2].

Өзін-өзі тәрбиелеу – адамның өз тұлғасын қалыптастыруға, өмірдегі өз орнын өзі белгілеуіне, өзін-өзі дамытуға, өз қабілеттерін өзі іске асыруға бағытталған мақсатты, саналы, жүйелі түрде өздігінен жүргізетін іс-әрекеті. Өзін-өзі тәрбиелеу тәрбие процессінің құрамды бөлігі және тұлғаның өзін-өзі дамытуындағы ең маңызды күш болып саналады.

Тәрбиелеу мен өзін-өзі тәрбиелеу тұлғаны қалыптастырудағы тұтас процесстің екі жағы болып саналады. Студенттер оқу және оқудан тыс жұмыстарды мамандық алудың жолы дегенмен шектелмей, сонымен қатар өзін-өзі тәрбиелеудің әлеуметтік-психологиялық механизмдерін жақсы түсінуі керек. Психологиялық зерттеулерде әр адамда өзін-өзі тәрбиелеуге деген қажеттілік әр-түрлі жас кезеңдерінде байқалады. Осы қажеттілік әсіресе жасөспірімдік, жастық шақта анығырақ байқалады.

Өзін-өзі тәрбиелеу өте ұзақ және адамның бүкіл өмірі бойы жалғасатын процесс екенін айта кету қажет. Өзін-өзі тәрбиелеу адамнан көптеген күш-қайратты жоғары дәрежедегі ұйымдастырушылықты, өзіне деген сын көзбен қарауды талап етеді. Өзін-өзі тәрбиелеу адамның рухани қажеттіліктерін қалыптастыруға бағытталған [2,3]. Адамның өзін-өзі жетілдіріп, өзімен жұмыс істеуінде кітаптардың маңыздылығы зор. Өйткені, кітап оқуды дағдыға айналдыру үлкен зейінділікті, шыдамдылықты, төзімділікті, еңбекқорлықты талап ететін процесс. Ал, өзін-өзі тәрбиелеудің маңызды бөлігі -мотивтерді, ынтаны дамыту. Жақсы, ақ ниетті болуға талпынбай, адамзаттың білімдер байлығын, адамзат мәдениетін игеруге тырыспай жан-жақты тәрбиелі және білімді адам болу мүмкін емес. Психологиялық-педагогикалық ғылымдарда өзін-өзі тәрбиелеудің кең қолданылатын тәсілдері болып өзіне-өзі баға беру, өзіне-өзі бұйыру, өзін-өзі құптау, өзін-өзі түзету және т.б. саналады.

Студенттерді өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттау мақсатында жүргізілетін оқудан тыс жұмыстар жүйесі төмендегідей түрде болуын ұсынамыз:

- факультет көлемінде студенттердің қалаған тақырыптары бойынша конференциялар ұйымдастыру;
- республикалық, халықаралық ғылыми, ғылыми-практикалық конференцияларға қатысу, баяндама жасау;
- ғылыми жобалар мен ғылыми үйірмелерге қатысу;
- кәсіби және ғылыми шығармашылық қызығушылықтарын арттыру мақсатында мамандармен, түлектермен және ғылым мен өнер тұлғаларымен кездесу;
- адамзат құндылықтарының жетістіктерін насихаттау үшін тақырыптық кештер мен байқаулар, конкурстар ұйымдастыру;
- жеке, сонымен қатар топтық мәселелерді шешуге көмек көрсету бағытында психологиялық, әлеуметтік қызмет кабинеттерінің болуы және т.б.

Студенттің өзін-өзі тәрбиелеуде ғылыми-зерттеу жұмысына тартудағы негізгі міндеттер:

- студенттерді ғылыми-зерттеушілік қызығушылықтарын дамыту;
- ғылыми-зерттеушілік қызметі мен оқу қызметінің тұтас процеске айлануына мүмкіндік беру;
- студенттің өзін-өзі тәрбиелеуі, өзін-өзі реттеуі негізінде тұлғалық дамуының алғышарттарын нақтылау;
- студенттердің теориялық жан-жақтылығы мен ғылыми эрудициясын кеңейту.

Студенттің өзін-өзі тәрбиелеудегі оқудан тыс жұмыстар жүйесінде негізгі мақсат білім алушының ғылыми-зерттеу жұмысына тарту болып саналады. Бүгінгі күнгі маман –өз ісін жетік білетін мобильді, өз беттілікті шебер ғана емес, бірінші кезекте ол, кең ауқымды ғылыми-техникалық ақпараттық қоғамда қажетті бағдарын анықтауға сергек қабілетті зерттеуші. Білім қоғамында өзін-өзі тәрбиелеу негізінен оқу, іздену, зерттеу арқылы жүзеге асатыны белгілі. Мысалы, студенттің ғылыми-зерттеу жұмысымен айналысуы, оның өз бос уақытын ұйымдастыра білу сауатын арттыруға, ал ол өз кезегінде оқу үдерісіне бейімделуінің қарқынды жүруіне әсер етеді, сондай-ақ, студенттер үйіндегі тәрбие жұмыстарының сәтті болуының құралы бола алады. Ол үшін жоғарыда атап өткен қазіргі заман талаптарына сәйкестендірілген жұмыс формаларын ұйымдастыруды демократиялық стиль негізінде құру және студентпен жеке жұмыс жүргізу жұмыстың нәтижелі болуын қамтамасыз ететін педагогикалық шарт деп қараймыз.

Демократиялық стиль негізінде ұйымдастырылған жұмыстарда студенттердің атқаруға міндетті іс-шараларды талқылау, орындау барысында белсенділігі артады. Атқарылған жұмыстар нәтижесін көру олардың өз-өзіне деген сенімділігін арттырады да өзін-өзі тәрбиелеуге ұмтылдырады. Студенттің өзіндік жеке іс-әрекетінің нәтижесінде дербестік әрекетінің деңгейі артады, ал мұның өзі олардың қызығып, өз ықыласымен жасайтын әрекетіне ұштасып, соның нәтижесінде оны өзін-өзі тәрбиелеуге жеткізеді [3].

Қорыта келе, студенттердің өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттауда оқудан тыс жұмыстарды ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту, оларды демократиялық стильде жүргізіп және әрбір студентпен жеке жұмыс формасында ұйымдастыру мынадай нәтижеге қол жеткізеді демекпіз:

- оқыту-тәрбие жұмысы мен ғылыми-зерттеу қызметінің алшақтығын жою жолдарын жетілдіруге;
- ғылыми қызығушылықтары бойынша ғылыми мектеп жұмысына араласу;
- түлектің еңбекке араласуында өндіріске енуде адаптациядан өтуге уақыт жоғалтпау.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының “Білім туралы” Заңы 2007ж.
2. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Основы пед. творчества. – Казань: Казанского ун-та, 1988. –236с.
3. Кузьмина Н.В. Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 149 с.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕТАНООТДАЧИ ИЗ НИЗКОПРОНИЦАЕМОГО УГОЛЬНОГО МАССИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИБРОВОЗДЕЙСТВИЯ

Павленко М.В.

НИТУ МИСиС (горный институт), г. Москва

Аннотация. Востребованность в горной промышленности современных методов увеличения метаноотдачи из газонасыщенных угольных пластов наряду со значительным увеличением глубины разработки и низкой эффективностью используемых традиционных методов привели к снижению эффективности газоотдачи с увеличением глубины разработки.

Одна из основных проблем газоотдачи из низкопроницаемых высокогазоносных угольных пластов - извлечение метана из угольного массива, поэтому особую актуальность приобретают методы, способствующие интенсификации метаноотдачи. Одним из них является вибрационное воздействие на угольный массив через скважины, которое осуществляется как самостоятельно, так и в комплексе с гидровоздействием с помощью механических и гидравлических генераторов колебаний в трещиновато-пористой среде.

Колебания давления, генерируемого вибраторами, распространяясь в пористой среде и пластовой жидкости, обуславливают появление новых систем трещин и микротрещин в угольном массиве, разрушению пространственной структуры ее составляющих. Возрастает также подвижность границ раздела системы «вода-метан», уменьшается поверхностное натяжение жидкости на границе с твердой поверхностью, возрастает скорость капиллярной пропитки воды в трещиновато-пористой структуре угля. Колебания давления в обводненном пласте способствуют интенсификации процессов пропитки угля, что ведет к увеличению поглотительной способности нагнетательных скважин гидровоздействия, увеличению радиуса обработки угольного пласта и появления новых систем трещин.

Поэтому обработка пласта идет на определенных частотах, при этом на каждом этапе решается своя инженерная задача.

На первом этапе работ по вибровоздействию в пределах расстояния первых длин волн используется частота 4-6 Гц, при этом образуется дополнительная сеть трещин, которая заполняется водой.

На втором этапе, при котором деформация сжатия в угольном массиве сменяется деформацией растяжения, используется частота 10-15 Гц, идет интенсивный процесс трещинообразования в блочном массиве.

На третьем заключительном этапе, когда размеры блочно-трещиноватого массива составляют 0,1-0,3 м и вибровоздействие выполняется на частоте 30-40 Гц, закачивается жидкость в поры и микропоры, обеспечивается глубокая пропитка массива и объемное насыщение угольного массива водой.

Вибрационная обработка угольного пласта заключается в облучении газонасыщенного массива вибрационным полем ($>1,0$ Вт/м²), при распространении которого возникают эффекты, способствующие интенсификации трещинообразования и притока метана из пласта в скважину. Так, при выполнении вибровоздействия через скважину после гидровоздействия с применением двух электродвигателей самобалансного вибровозбудителя суммарной мощностью 20 кВт, по расчетным

данным позволило создать вибрационное поле 1,1-1,3 Вт/м² на расстоянии 50 м от скважины.

В центр научных поисков выдвигается обоснование механизма вибровоздействия на частотах, вызывающие резонанс в угольном пласте и обеспечивающий создание максимально благоприятных условий для возникновения новых систем трещин для устойчивой метаноотдачи из угольного массива. Поэтому требуется научное обоснование подходов к формированию условий и предпосылок применения вибрационного метода воздействия на низкопроницаемый угольный пласт, разработке организационных механизмов технологии воздействия.

Механизм вибровоздействия на угольный пласт, в который предварительно закачана жидкость заключается, в следующем. В процессе гидровоздействия создается одна, реже две гидропроводные системы трещин, при этом вода поступает в мелкие поры и трещины как не смачиваемая фаза в низкопроницаемом массиве и заполняет нижнюю часть пласта, однако в процессе вибровоздействия дренируется по объему угольного массива и поступает в верхнюю часть пласта под действием вибрационной энергии. Если собственная частота системы «уголь-жидкость» совпадает с частотой вибрационного поля, то возникает резонанс, и вибрационная энергия перекачивается в кинетическую энергию жидкости в пласте, что приводит её к перемещению в трещине.

Эти особенности воздействия на жидкость привели к выводу о целесообразности совмещения процесса гидровоздействия и вибрационного знакопеременного воздействия с целью совмещения их основных достоинств. Указанный способ обеспечивает увеличение радиуса воздействия на пласт и зависит от мощности используемого виброисточника колебаний, зависящего от геометрических параметров используемых скважин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганиев Р.Ф., Петров С.А., Украинский А.Е. О резонансном характере распределения волнового поля в призабойной зоне скважины// Вибротехника.-1989-№ 62. С.82-87.
2. Лопухов Г.П. О механизме вибросейсмического воздействия на нефтяной пласт, представленный иерархической блочной средой// Ежегодник ВНИИнефть, 1996, с.63-90.
3. Павленко М.В. и др. Вибрационное воздействие через скважину с дневной поверхности с целью увеличения проницаемости угольного массива //ГИАБ, МГГУ. – М.: -2001.- № 1.- С.40-43.

УДК 622.276

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ РАСТВОРОВ НА ПРОБЛЕМНЫХ УЧАСТКАХ МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЖАНБАС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Койлыбаев Б.Н.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Многочисленные теоретические и экспериментальные исследования, а также промысловые наблюдения свидетельствуют о том, что наиболее важными факторами, оказывающими влияние на эффективность разработки нефтяных

месторождении, являются отношение подвижности нефти и воды в пластовых условиях и неоднородность пласта по проницаемости. С увеличением вязкости нефти коэффициент нефтеотдачи резко снижается. Неоднородность пористой среды усугубляет неравномерность продвижения фронта вытеснения. Сильно неоднородных по проницаемости пластах (при коэффициенте вариации проницаемости 0,8 и выше) вытеснение даже маловязкой нефти приводит к преждевременному прорыву вытесняющего агента по наиболее проницаемым зонам пласта. Вытеснение высоковязкой нефти сопровождается вязкостной неустойчивостью, которая и в однородных пластах. В реальных природных пластах с нефтью малой вязкости неоднородность коллекторских свойств может оказаться первопричиной неравномерного продвижения нефти и воды.

Повышению эффективности системы заводнения может способствовать применение методов физико-химического воздействия на продуктивные пласты.

Процесс вытеснения нефти из неоднородного пласта может быть улучшен путем применения водорастворимых и экологически чистых полимеров достаточно высокого молекулярного веса, небольшие добавки которых резко снижают подвижность воды. Вытеснения нефти высоковязкими вытесняющими агентами приводит к гашению вязкостной неустойчивости и выравниванию фронта вытеснения в неоднородных пластах, что в свой черед, позволяет повысить охват пласта заводнением и в конечном счете нефтеотдачу месторождения. Необходимо подчеркнуть, что на сегодняшний день, применение экологической безопасной технологии интенсификации вытеснения нефти с использованием полимерных растворов очень актуальная, но и довольно сложная задача.

Постановка задачи.

Увеличение обводненности добываемой нефти, по мере реализации технологии разработки месторождения путем закачки воды и пара в пласт, является одной из основных проблем при добыче нефти на месторождении Каражанбас. Кроме того, сырой нефть данного месторождения характеризуется в высокой вязкости, высокой плотности и малом содержании парафина.

Наряду с закономерным обводнением, значительная часть скважин обводняется преждевременно из-за прорыва вод по высокопроницаемым пропласткам эксплуатируемого объекта, нарушения герметичности заколонного пространства в интервале продуктивных пластов. Несмотря на различие факторов обводнения, прорыв воды в добывающую скважину всегда приводит к снижению конечной нефтеотдачи пластов вследствие снижения пластового давления, т.е. пластовой энергии.

На месторождении Каражанбас были проведены экспериментальные работы по гелеполимерному заводнению.

Для этой цели был выбран опытный участок на разных эксплуатационных объектах с нагнетательными скважинами №№ 3696, 929, 4508, 4310. В качестве потенциально реагирующих скважин рассматривались около 33 добывающие скважины, располагающиеся вокруг нагнетательных скважин пяти, шести и девяти точечных сетках.

Результаты исследований.

Эффективность технологии определялась по изменению приемистости нагнетательной скважины и технологических параметров работы реагирующих добывающих скважин до и после проведения работ.

Работы по закачке агентов с использованием экологически чистых полимеров марки

FP-307 на разных концентрациях, производится согласно программе работ.

Как следует из данных, закачка полимерной системы проведена в 4 нагнетательной скважине. Полученные результаты параметров работы нагнетательных скважин после закачки полимерных растворов характеризуют успешность в некоторых сетках применения данной технологии.

Эффективность проведения данной технологии определялась по работе реагирующих добывающих скважин, гидродинамическим связанными с обработанными нагнетательными скважинами, и отреагировавшими на закачку полимерной композиции (наблюдалось изменение в работе скважин).

В качестве рабочего агента в период опытно-промышленных работ использовался полиакриламид марки ПАА FP-307 с концентрациями полимера 0,4 и 0,5% со сшивателем ацетата хрома – 0,04%.

Таблица 1 -Экспериментальные работы по гелеполимерному заводнению

Объект	№№ скв	Н _{эфф} пласта	Проницаемость, мД	Верхняя отметка ИП, м	Q _{зак} м ³ /сут	P _{уст} атм	Давление закачки максим, атм	P _{пл} , атм	Объем закачки СПС, м ³	Концентрация ПАА (FP-307), %	Расход ПАА, кг
III	929	19.0	985,6	402.0	53.0	13.0	40.0	43.7	450	0.4	1800
II	3696	16.8	2150,6	281.0	51.0	8.0	40.0	34.0	300	0.4	1200
II	4508	9.0	1244,1	309.0	45.0	0.0	40.0	37.2	400	0.4	1200
I	4310	21.4	1321,6	243.0	42.0	15.0	40.0	22.0	400	0.4	1600

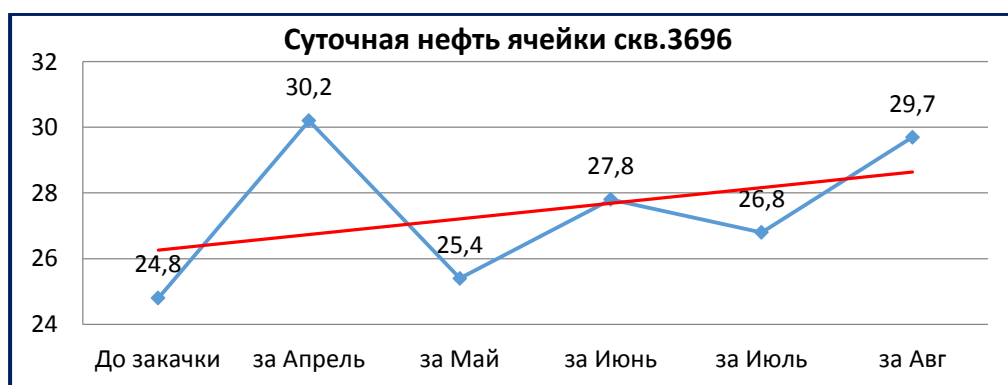


Рисунок 1 - Суточная нефть ячейки скв.3696

Средний дебит нефти по сетке 3696 (Рисунок 1) в 2016 году составил 24,8 т/сут, через 6 месяцев после закачки ПАА увеличилось до 29,7 /сут. Обводненность продукции за 2015 год 89,4%, за 2016 год после обработки пласта, обводненность уменьшилось на 83,1%.

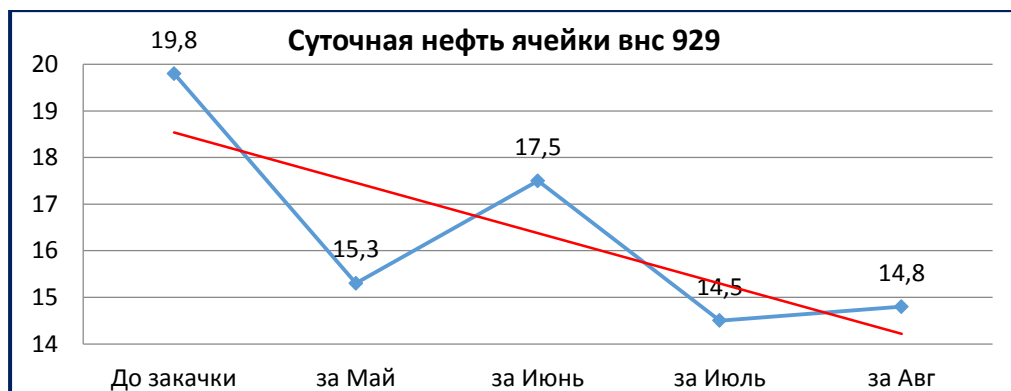


Рисунок 2 - Суточная нефть ячейки скв.929

Средний дебит нефти по сетке 929 (Рисунок 2) в 2016 году составил 19,8 т/сут, через 6 месяцев после закачки ПАА уменьшилось до 14,8 /сут. В период закачки ПАА, наблюдается снижение дебита нефти, в связи с тем, что скважины данного участка, долгое продолжительность времени не выходят на прежний режим после подземного ремонта. Обводненность продукции за 2015 год составляет 84%, за 2016 год после обработки пласта, обводненность уменьшилось на 83,7%.

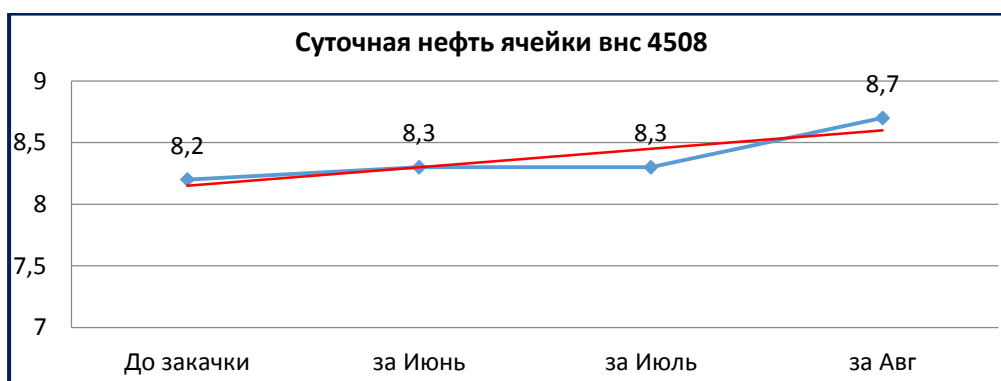


Рисунок 3 - Суточная нефть ячейки скв.4508

В течение 180 суток на сетках 4508 и 4310 отмечено увеличение дебита нефти в среднем с 0,5 до 1,5 т/сут, обводненность добываемой продукции снизилась с 95 до 91 %. По состоянию на 01.08.2016 г. Скважины из ячейки 4508 дает продукцию с средним дебитом нефти – 2,6 т/сут, обводненностью – 90%, скважины из ячейки 4310 дает продукцию с средним дебитом нефти – 2,8 т/сут, обводненностью – 91%.

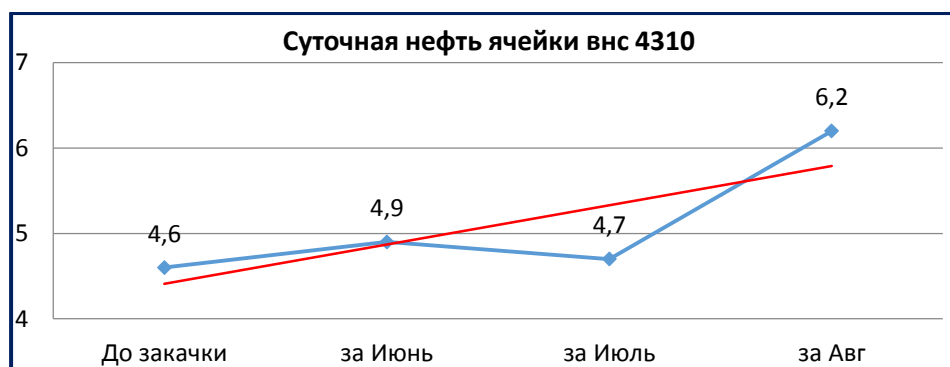


Рисунок 4 - Суточная нефть ячейки скв.4310

Как следует из представленных промысловых данных, из 33 реагирующих добывающих скважин положительный результат получен на 9 скважине (27%) – прирост нефти составил в среднем 0,6 т/сут, снижение обводненности в среднем на 2,1 %, накопленная дополнительная добыча – 1,296 тыс.т нефти. Заполнено 3,2% порового пространство.

Выводы.

Необходимо сказать, что полимерное заводнение – долгосрочный проект, направленный на повышение КИН, кроме того, необходимо подчеркнуть, что не все добывающие реагирующие скважины сразу реагируют на закачку в нагнетательную скважину из-за возможного нарушения их гидродинамической связи. Для прослеживания гидродинамической связи между скважинами необходимо проведение исследований по трассированию фильтрационных потоков путем закачки химических индикаторов в нагнетательные скважины, что позволит установить направление и скорости фильтрации воды, а так же выяснить характер и степень взаимодействия нагнетательной и добывающей скважин.

По результатам ОПИ на месторождении Каражанбас получены следующие результаты:

- Полимер марки FP-307 хорошо совместим с минерализованной водой системы ППД месторождения Каражанбас;
- Композиции на основе исследованного полимера с ацетатом хрома в качестве сшивателя создают высокие остаточные факторы сопротивления в пористой среде, необходимые для эффективного перераспределения фильтрационных потоков;
- Начальные градиенты давления сдвига для композиции с концентрациями полимера 0,4 и 0,5% имеют близкие значения, следовательно, при равных объемах закачки композиции будут выдерживать практически одинаковые сдвиговые нагрузки в пласте;
- Опытно-промышленные испытания технологии на четырех ячейках показали хорошую технологическую эффективность. Дополнительная добыча нефти за период с мая 2016 по сентябрь 2016 года составила 1296 тонн. Общее заполнено 3,2 % порового пространства.
- Данный метод увеличения нефтеотдачи неоднородных пластов залежей высоковязких нефтей с полимером марки FP-307 является технологически и экономически эффективным и экологически безопасным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых РК. Постановление Правительства Республики Казахстан от 10.02.2011 года № 123.
2. РД 39-0147035-202-87. «Методические указания по проведению авторских надзоров за реализацией проектов и технологических схем разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений».
3. Единые правила разработки нефтяных и газовых месторождений РК. Алматы, 1996.;
4. Закон РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291-IV.
5. Киинов Л.К. «Разработка месторождений парафинистых и вязких нефтей в Западном Казахстане», г.Москва, 1997. – 118 с.
6. Стрижнев К.В., Громан А.А., Кузьмин М.И., Румянцева Е.А. Обоснование и разработка технологии полимерного заводнения в слоисто-неоднородном пласте для

повышения эффективности извлечения запасов // Нефтяное хозяйство. – 2011. – № 12. – С. 35-37.

7. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений: Учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1998. – 365 с.

8. Николаев, А. Ф Водорастворимые полимеры / А. Ф. Николаев, Г. И. Охрименко JL: Химия, 1979. - 144 с.

9. Боксерман А.А., Жданов С.А., Огай Е.К., Швецов И.А. Сверхплановый отчет по теме «Технологическая схема испытания метода полимерно-щелочного заводнения на опытном участке II продуктивного горизонта месторождения Каражанбас» 1988г, Коллектив: ВНИИ, Гипровостокнефть, КазНИПИнефть.

10. Сазонов Б.Ф., Швецов И.А. «Разработать и внедрить метод увеличения нефтеотдачи и регулирования выработки пластов с использованием композиции на основе полимера и сшивающих агентов (промежуточный)». Гипровостокнефть, г. Куйбышев, 1989 г.

11. Дорофеев В.И., Рудская Л.П. и др. «Оказание научно-технической помощи при внедрении технологии полимерного воздействия и оценка ее эффективности». КазНИПИнефть, г. Актау 1996 г.

12. Крупин А. А., Дорофеева Л. Е. и др. «Пересчет начальных запасов нефти, газа и попутных компонентов юрской продуктивной толщи месторождения Каражанбас (по состоянию изученности на 01.01.2017 г.)». ТОО «Научно-производственный центр», г. Актау, 2007 г.

13. Абитова А.Ж., Сизиумова В.Н. и др. «Отчет анализ эффективности ранее проведенных работ по полимерному заводнению на месторождении Каражанбас по договору № 710-14 (рег.№142/12-н) от 26.06.2012 г.» АО "КазНИПИМунайгаз", г.Актау, 2013.

УДК 553.981.(574.1)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАСТА

Черкешова С.М., Рысжанов А.Н.

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова, г. Актау

Аннотация. Моделирование пласта является сложной и дорогостоящей процедурой. Несмотря на то, что оно быстро становится популярным методом для принятия решения о разработке коллектора, его следует рассматривать как один из вариантов из наборов методов, имеющихся в распоряжении инженера-разработчика.

Ключевые слова: баланс, имитационные модели, месторождения, скважина, моделирование.

Принятие решения о выполнении моделирования

Все методы могут быть разделены на:

- аналитические методы, например, поведение притока, материальный баланс, поведение вертикального подъема, образование водяных конусов.
- цифровые имитационные модели
- общую систему добычи можно представить следующим образом.

Перед тем как решать, какая потребуется степень сложности, давайте рассмотрим общую технологическую модель. Несмотря на то, что обычно говорят о

динамической модели пласта, она на самом деле состоит из ряда компонентов, и модель пласта лишь один из них. Другие моделируемые элементы включают скважины, наземное промысловое оборудование, таблице.1 трубопроводы – все они до какой-то степени взаимодействуют между собой:

Таблица - 1. Наземное промысловое оборудование

Surface Facilities	Наземное промысловое оборудование
Wells	Скважины
Reservoirs	Пласты

В самых сложных моделях все эти компоненты моделируются с высочайшей степенью точности. Это будет подробная композиционная, по возможности даже тепловая, имитация пласта, основанная на сверхточной геологической модели и динамической модели скважины, отражающая как тепловые, так и неустойчивые эффекты в насосах и НКТ, связанная с динамической технологической моделью для промыслового оборудования и трубопроводов. Такая модель практически во всех случаях будет чрезмерной и, в сущности лишней.

Когда анализируется только часть производственной системы или, какой-то ее компонент доминирует над другими, лучше всего применять аналитические методы. Однако, когда задача становится многомерной, и важными являются уже несколько элементов процесса, аналитическая модель сталкивается с проблемами. Самые известные недостатки аналитических моделей это:

- нелинейные величины в уравнениях потока игнорируются
- геометрия пласта упрощается
- предполагаются однородные и изотропные свойства пласта
- предполагается упрощенное распределение флюидов или единственная фаза

Несмотря на эти потенциальные недостатки, перед тем, как начинать моделирование, всегда следует проверить, можно ли представленную проблему решить простым способом.

Если все-таки выбирается моделирование, следует иметь четкие цели для построения модели. Наряду с ожидаемой степенью точности и выделяемым бюджетом их следует изложить письменно и согласовать со спонсором. Следующая таблица.2 предлагает некоторые типичные цели, которые изменяются с течением срока эксплуатации месторождения.

Выбор типа моделирования

1-D Одноклеточная модель используется так же, как и расчеты материального баланса. Все свойства в рамках модели постоянные, и вытеснение флюидов не моделируется. Модель полезна при объемных расчетах и для исследования режима истощения.

1-D Вертикальная модель применяется, когда вытеснение происходит в вертикальном направлении, например, при гравитационном режиме. Ее также можно использовать для определения вертикальной проводимости, когда присутствует вертикальное колебание пластовых вод.

1-D Горизонтальная модель выбирается, когда преобладает вытеснение по горизонтальной плоскости силы тяжести не учитываются. Она может дополнить расчеты Бакли-Лаверетта. 1-D модели не могут прогнозировать вытеснение по площади и вертикали, поэтому их нельзя использовать при определении вытеснения.

2-D Модель площадного поперечного сечения имитирует влияние размещения скважин по площади. Модель подходит, когда в поведении пласта преобладает

передвижение флюидов по площади, например, при площадном заводнении. В данном случае вертикальные вклады в поток неважны.

2-D Модель вертикального поперечного сечения имитирует эффект гравитационных и вертикальных изменений пластовых свойств. Она полезна при изучении эффекта контрастных проницаемостей в слоистом пласте и может быть использована для создания псевдо-относительных проницаемостей. Модель может определить смежные единицы потока, которые, возможно, стоит объединить в 3-D модель, уменьшая, тем самым, ненужную сложность в полной модели месторождения.

3-D Коробка позволяет изменять пластовые свойства во всех трех измерениях и имитировать сложные неоднородности, именно поэтому эта модель представлена в виде коробки. Данную модель обычно используют для планирования полномасштабной разработки месторождения. Она может включать в себя некоторые находки 2-D моделей.

3-D Радиальная модель подходит для исследования одной скважины. Она строится в виде сектора, чтобы отразить симметрию в рамках скважины, или как 360-градусная модель. Длина блока сетки системы радиальных координат обычно логарифмически растет, удаляясь от скважины, что обеспечивает большую детальность вблизи скважины, где происходят самые высокие флюидные скорости и перепады давления.

Таблица 2 - Типичные цели месторождения

Этап жизни месторождения	Типичные цели	Тип модели
Разведка	Определение Коэффициента отдачи	Простая двухмерная, Одномерная (1D) (материальный баланс)
Оценка	Потверждение данных испытания скважин, SCAL (спец. лаборат. анализ керна) Варианты вытеснения	Одна скважина, Двухмерная (2D)
Планирование разработки	Варианты вытеснения Начальные дебиты Кол-во скважин и их размещение Коэффициенты отдачи	Двухмерная Простая трехмерная
Ранняя добыча	Заканчивание скважин, Начальные дебиты скважин Эффективность вытеснения Исследования на ранний прорыв воды	Одна скважина Трехмерная(3D) Подробная двухмерная
Зрелая добыча	Охват пласта вытесняющим агентом Поиск размещения остаточной нефти Расположение скважин по уплотняющей сетке, КРС Добыча с искусственным	Сложная трехмерная Подробная двухмерная

	поддержанием энергии пласта	Композиционная модель
--	-----------------------------	-----------------------

Ориентация сетки

Выбрав тип моделей, следует задать ориентацию, чтобы система координат была ортогональной к основному потоку жидкости, т.е. в направлении потока, а не под углом. Это помогает избежать цифровых ошибок при имитации.

Размер сетки

Размер сетки является ключевым решением при построении модели. Чем больше в модели ячеек, тем дольше и дороже будет имитация. С другой стороны, необходимо сохранять важные геологические признаки (например, каналы, слои), отделять скважины хотя бы одним блоком сетки и оставлять приблизительно три блока между перфорированными интервалами и оригинальными нефте-водяными или газонефтяными контактами.

Пласт обычно зонировать по вертикали по основным единицам потока, определяемым по профилям проницаемости или более детальным поперечным моделям. Латерально непрерывные признаки такие, как сланцы и корреляционные пески, следует моделировать в виде слоев.

Для примера, полная модель месторождения может иметь блочный размер в направлении x и y, скажем, 200 футов, а по вертикали – 10 футов (зависит от толщины основных единиц потока). Маленькая модель может иметь, для примера, 10 000 блоков, большая 100 000 блоков.

Принципы моделирования и введение информации

Имитационные модели пласта представляют его в виде сетки блоков вплоть до пространственного вида. Каждому блоку предписаны свойства пласта и флюидов (пористость, проницаемость, капиллярное давление и т.д.). Эти свойства являются усредненными величинами для блока сетки, поэтому разрешающая способность определения пласта ограничивается размером блока. Свойства перечислены породы в таблице 3 в центре блока. Для общей имитации температурный эффект не моделируется предполагается изотермический процесс.

С точки зрения времени моделирование пласта делится на временные шаги. При каждом временном шаге модель решает серию дифференциальных уравнений, определяющих многофазовый поток через пористую среду. При передвижении потока из одного блока в соседние учитываются следующие физические законы:

- закон сохранения массы
- уравнение Дарси
- ограничения по добыче и закачке, введенные инженером

Таблица 3 - Свойства породы

Rock properties	Свойства породы
Porosity	Пористость
Permeability	Проницаемость
Fluid properties	Свойства флюидов
PVT properties	Давления, объем, температура(свойства PVT)
Initial pressure	Первоначальное давление
Viscosities	Вязкость
Rock/fluid properties	Свойства пород/флюида
Relative permeability	Относительная проницаемость
Capillary pressure curves	Кривые капиллярного давления

Чаще всего используется модель черной нефти, в которой описываются три фазы тяжелые углеводороды (нефть), легкие углеводороды (газ) и вода. Отношения между флюидными фазами, мгновенным давлением и (постоянной) температурой определяются отведенными блоку свойствами PVT. Для простоты расчета свойства PVT вводятся при помощи уравнения описания состояния.

Для указанного падения давления между двумя смежными блоками межклеточная проводимость (T) определяет дебит флюида. Объем флюида в каждом блоке рассчитывается по насыщенностям и поровому объему (пористость, умноженная на размер блока).

В простом однофазовом случае однофазового флюида, нулевого падения, прямоугольной сетки и одинаковой проницаемости в каждом блоке дебит для падения давления (P_i) выражается как:

$$q = \frac{T \cdot P_i}{\mu}$$

Проводимость можно отрегулировать, применив множитель, если, скажем, предвидится барьер для потока, как, например, частично непроводящий сброс.

Сбросы моделируются путем сдвига блоков вверх. Ниже таблице 4 демонстрируется, как глубина блоков представляет сброс

Таблица 4 - Геологический сброс

Geological fault	Геологический сброс
Grid block representation (block centre geometry)	Представление на блоках (центральная геометрия блоков)
Grid block representation (corner point geometry)	Представление на блоках (геометрия угловых точек)
Layer	Слой

Используя центральную геометрию блоков, дебиты рассчитываются через смежные блоки, определенные их последовательностью в сетке. Другими словами, поток идет от слоя 1 к слою 1 через сброс, если между блоками не указывается множитель. Следовательно, если используется центральная геометрия блоков, контроль потока через сброс определяется множителями проводимости. Для моделирования потока от слоя 1 к слою 2 необходимо указать специальную связь, и это замедлит расчет.

Более рациональным способом является использование геометрии угловых точек. При этом поток от слоя 1 к слою 2 рассчитывается по проводимости поверхности раздела с использованием площади поперечного сечения, по которой 1 соединяется со слоем 2.

Скважины являются аномалией на сетке, так как они представляют одноточечные источники притока (нагнетательные скважины) или оттока (добывающей скважины). Они представлены в модели аналитическими методами (например, использование уравнений притока, описанных в разделе 6.1): следует указывать параметры скважины такие, как радиус ствола, радиус дренирования, kh и скин. Считается, что скважина дренирует или нагнетает только в тот блок, где ее заканчивают. Следовательно, данные, которыми можно определить расположение скважины или интервал перфораций, ограничиваются размером блока. Если их не

достаточно, сетку вокруг скважины можно усовершенствовать: провести местное усовершенствование сетки.

Водоносный горизонт можно ввести в модель напрямую, добавив блоки, заполненные водой, или аналитическим методом. Аналитическое моделирование водоносного горизонта означает, что его реакция имитируется при помощи линейных уравнений, которые определяют его размер и силу. Аналитическая модель полезна для сравнения моделируемой и реальной реакции водоносного горизонта, так как сравниваемые параметры, которые можно регулировать (например, размер, проводимость), являются точными.

Ограничения вводятся в модель, чтобы отобразить ограничения работы скважины или оборудования такие, как

- ограничения в результате забойного давления или перепадов давления
- максимальные (или целевые) дебиты на скважину или для всего месторождения
- добываемые соотношения (газовый фактор, содержание воды и грязи, соотношение конденсата и газа)

В общем, для моделирования пласта требуется ввод данных по многим дисциплинам, включая таблица 5:

Таблица 5 - Моделирования пласта

Дисциплина	Требуемые данные
Геология	Тип коллектора : вертикальное и площадное распределение песков (по картам) тенденции пористости и проницаемости, подходящие методы усреднения
Петрофизика	Тенденции пористости и проницаемости, подходящие методы усреднения
Лабораторные исследования	Относительная проницаемость, свойства флюидов (PVT)
Технология исследования и разработки коллектора	Результаты испытания скважин, показатели давления
Технология разработки скважин	Поведение вертикального потока
Технология промыслового оборудования	Ограничения производительности
Экономика	Экономические ограничения добычи

Входная колода для моделирования

Входная колода для моделирования состоит из серии данных, включенных в вышеприведенную таблицу. Представленная ниже колода – это простой ее вид ECLIPSE для месторождения черной нефти, она описывается по каждому направлению пятью слоями и 3 блоками сетки. Написанный от руки комментарий объясняет, что определяет эта часть колоды.

Колода имеет серию ключевых слов, обозначающих части модели. За этими ключевыми словами следует цифровое описание (например, DX -это толщина блока, за которой следует фактическая толщина: 500 м в данном случае).

Это простая колода. В больших колодах для каждой ее части обычно имеется отдельный файл, например, глубина пласта для каждой ячейки сетки. В основной колоде на них дается ссылка, как на включенные файлы, вызываемые по необходимости. Выгода от этого двойная: основная входная колода меньше, и сней

легче работать, а включенные файлы можно модифицировать, не изменяя основной входной колоды (обозначаемая суффиксом .dat по терминологии ECLIPSE).

Файл .dat разделен на секции:

Результаты моделирования

Результаты моделирования пласта включают информацию на определенных временных шагах:

- объемы добычи и закачки
- флюидонасыщенность и давление

Такую информацию можно проверять многими способами:

- по скважине или группе скважин
- по слою
- по месторождению или сектору месторождения.

Таблица - 6 Секция

Секция	Что определяется в секции
RUNSPEC	Свойства модели: общие габариты типы флюида, количество и размер таблиц дата начала
GRID	Геометрия сетки моделирования , пористость и проницаемость породы
PROPS	Относительные проницаемости, капиллярные давления свойства флюидов, сжимаемость породы
SOLUTION	Первоначальное пластовое давление на основной плоскости , первоначальные флюидные контакты
SCHEDULE	Расположение и заканчивание скважин, состояние скважины: открыта, закрыта , ограничители скважины(все они могут меняться со временем), кривые подъема

Цифровой выход обеспечивает такую информацию, но лучше использовать пост-процессор, чтобы представить ее графически виде линейных графиков, площадных или вертикальных разрезов.

Результат (выход) моделирования пласта следует проверять аналитическими расчетами, в частности материальным балансом. Производительность скважин, рассчитываемая моделью, проверяется аналитическими подсчетами с использованием уравнений притока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технология исследования и разработки нефтяных и газовых коллекторов. Отчет «Узеньмунайгаз» 2000г.
2. Черкешова С.М., Рысжанов А.Н. Моделирование пласта, 2018 стр.6

К ВОПРОСУ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРИХВАТА БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ВСЛЕДСТВИИ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Ахундов Ф.А.

Институт Нефти и Газа НАН г. Баку, Азербайджана

Опыт проводки нефтяных и газовых скважин на морских и на месторождениях суши Азербайджана показывают, что одним из распространенных видов аварий являются прихваты бурильного инструмента вследствие перепада давления.

При бурении скважин в проницаемых отложениях с применением традиционной технологии, основанной на противодействии на пласт со стороны столба бурового раствора, всегда существует опасность прихвата. В этой связи разработаны множество технологических мероприятий, технических средств и материалов с целью их предотвращения [1-5]. Учитывая вышеизложенное были изучены горно-геологические условия и причины возникновения прихватов бурильной и обсадной колонн на нефтегазовых площадях месторождений Азербайджана.

Анализ промысловых данных показывает, что при проводке скважин на указанных месторождениях прихваты бурильного инструмента наиболее часто имеют место на площадях Аляты–море, Булла–море, Бахар, Гюняшли, Гошадаш, 8 Март, Дуванный–море и т.д., соответственно, в интервалах залегания отложений горизонта ПТ, Сураханской и Балаханской свит, в которых пески и песчаники чередуются с прослойками глин.

Вместе с указанным был осуществлен также анализ состава пластовых вод в интервалах бурения, в которых наиболее часто имеет место прихват бурильного инструмента.

В результате проведенного анализа выявлено, что почти все случаи прихватов имели место в интервалах залегания водопроявляющих пластов, насыщенных высокоминерализованным пластовым флюидом, содержащим соли натрия, кальция, калия и магния.

С целью снижения интенсивности гидродинамического взаимодействия в практике бурения применяются различные водорастворимые полимеры в том числе стабилизаторы – карбоксилметилцеллюлоза (КМЦ), гидролизованной полиакриламид (ПАА) и др.

Обработка буровых растворов высокомолекулярными водорастворимыми полимерами (ВВП) позволяет значительно снизить их фильтрационные свойства, регулировать вязкость и предельное напряжение сдвига, увеличить термостойкость, а также уменьшить силы сопротивления движению колонны труб. Однако при дальнейшем проведении процесса бурения наблюдаются присасывание бурильной колонны к стенке ствола скважины за счет перепада давления. Указанное происходит вследствие недостаточной прочности осадка фильтрата бурового раствора осевшего в порах проницаемого пласта, который выпадает оттуда при выполнении подъема или спуске бурильной колонны в скважину.

В работе [6] показано, как возникновение поглощений и борьба как с ними, так и с прихватом бурильной колонны приводят к большим потерям в процессе бурения. В ней предлагается использование в составе бурового раствора наночастиц кремния с целью уменьшения толщины глинистой корки. Положительное качество наночастиц кремния заключается в получении уплотненной глинистой корки через которую в пласт

поступает меньше фильтрата бурового раствора, что способствует снижению вероятности застревания бурильной колонны в скважине.

Далее в работе [7] рассматриваются вопросы, связанные с использованием добавок рыбьего жира в составе бурового раствора. Указанная добавка позволяет снизить силы трения колонны бурильного инструмента о стенки ствола скважины.

Также в работе [8] рассматривается вопрос влияния добавок растительного масла на буровые растворы, приготовленные на водной основе с использованием бентонитовой глины. При этом в качестве растительного масла использовалось экологически безопасное льняное масло, которое способно поддерживать реологические свойства бурового раствора и позволяет контролировать потери при фильтрации. Выявлено, что данная добавка способствует предотвращению дифференциального прихвата бурильного инструмента.

В другой работе, посвященной прихвату бурильной колонны [9] показано, что уменьшение порового давления увеличивает вероятность возникновения прихвата. В этой связи предлагается модель с использованием параметров бурения таких, как например, измеренная глубина, масса бурового раствора, вязкость, предельное напряжение сдвига (τ_0), прочность бурового раствора (θ), pH и т.д. Данный метод включает гибридную регрессию с наименьшим квадратным опорным вектором и метод оптимизации.

Резюмируя вышеизложенное следует отметить, что приведенные выше примеры предотвращения прихвата бурильной колонны показывают многогранность этих исследований. Так, например, относительно работы [6], в которой предлагается снижать толщину глинистой корки хотелось бы отметить, что использование в составе бурового раствора наночастицы кремния должно быть ограничено во времени проведения промывки (циркуляции) в стволе скважины. Указанное объясняется тем, что любое уплотнение глинистой корки с помощью наночастицы кремния может в конце концов привести к увеличению толщины корки, а это будет впоследствии отражаться на "посадках" и "затяжках" бурильного инструмента.

Безусловно, исследования проведенные с использованием добавок рыбьего жира, а также льняного масла в составе бурового раствора могут оказывать положительное влияние на процесс предотвращения прихвата бурильного инструмента. Однако из технической литературы известны добавки нефти в составе бурового раствора в качестве противоприхватного средства при бурении проницаемых пород. Также следует отметить, что льняное масло со своей экологичностью является очень дорогим материалом.

Вследствие указанного и учитывая изложенные выше преимущества ВВП материалов на специальной установке [5] были проведены исследования по изучению влияния добавок химически активного ВВП на величину силы отрыва прихваченной пластинки. В качестве ВВП был использован водорастворимый полимер оксипропилированной полиакриловой кислоты с эпихлоргидрином (ОПАК с ЭПХГ), добавки которого были использованы в составе бурового раствора.

Вышеуказанный водорастворимый полимер оксипропилированной полиакриловой кислоты с эпихлоргидрином (ОПАК с ЭПХГ) разработан в Институте нефтехимических процессов НАН Азербайджана.

Исходный буровой раствор представляет собой 10%-ый бентонитовый глинистый раствор с добавками 3% КССБ и 0,5% оксила.

Сущность экспериментов заключается в следующем.

В пяти специальных «бомбах» высокого давления параллельно устанавливаются проницаемые образцы с одинаковой проницаемостью. Затем при постоянном давлении 10 МПа в течении 20 минут формируется фильтрационная корка, после чего на них

устанавливаются круглые металлические диски с восстановлением первоначального давления, которое поддерживалось постоянным в течении 5 минут, 10 минут, 15 минут, 20 минут и 25 минут, затем путем вращения диска определяют силу отрыва металлического диска от корки, которая и характеризует силу прихвата.

После каждого проведенного эксперимента проводится опыт по продавке осевшего осадка в порах проницаемого пласта посредством создания перепада давления обратного направления снизу-вверх. Данные этих исследований должны служить качественной прочностной характеристикой от полученного в порах образца горной породы осадка.

Для проведения сравнительных исследований были взяты добавки 0,5% КМЦ к исходному буровому раствору и известный состав состоящий из 55-65% глинистого раствора, 10% формалина и 20-30% смолы ТС – 10 [6].

Результаты проведенных экспериментов показали, что сила прихвата при использовании добавок ОПАК с ЭПХГ относительно КМЦ отличалась незначительно. Указанное также характеризуется низкими значениями давления продавки полученного осадка.

В следующей серии экспериментов, исследуемые образцы предварительно в течение суток вымачивались в пластовой воде, а затем по изложенной выше методике эксперимент повторялся. Результаты этих экспериментов показали существенное преимущество полимера ОПАК с ЭПХГ относительно, как КМЦ, а также известного состава [6]. Полученные экспериментальные данные приведены на рис.2. Как видно из рисунка эффективными добавками к исходному раствору являются добавки 0,2-0,3% ОПАК с ЭПХГ. При этом результаты использования как 0,5% добавки КМЦ в составе исходного раствора, а также известного состава (55-65% глинистый раствор + 10% формалина + 20-30% смолы ТС–10) показывают низкую их эффективность при исследовании сил отрыва металлической пластинки (в 2 раза выше) и в несколько раз меньше выдерживают давление продавки нежели чем при использовании в составе исходного раствора добавок ОПАК с ЭПХГ.

Очевидно, что механизм повышения эффективности снижения силы прихвата при использовании в составе бурового раствора ОПАК с ЭПХГ заключается в том, что при проникновении в поры проницаемого пласта этого полимера и взаимодействуя с данным типом пластовой воды образуется осадок, способствующий эффективному закупориванию пор, а следовательно приводящий к снижению интенсивности гидродинамического взаимодействия с проницаемой средой.

Таким образом, с целью повышения эффективности предотвращения прихвата бурильного инструмента вследствие перепада давления и предупреждения использования дополнительных материальных ресурсов и времени затрачиваемого на ликвидацию этого вида аварии при бурении скважин в интервалах, представляющих опасность возникновения данного вида аварии, рекомендуется в составе используемого бурового раствора применять добавки 0,2-0,3% водорастворимого полимера оксипропилированной полиакриловой кислоты с эпихлоргидрином (ОПАК с ЭПХГ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзаджанзаде А.Х., Караев А.К., Ширинзаде С.А. Гидравлика в бурении и цементировании нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра. 1977.
2. Справочник инженера по бурению. В.И.Мишевич, Н.А.Сидоров.т.2...Москва. Недра. 1973, с.77-78.
3. Ю.М.Басарыгин, А.И.Булатов, Ю.М.Проселков. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин. М.: Недра. 2000г., -677с.

4. Предупреждение осложнений при проводке скважин в условиях месторождений Азербайджана. М.К.Сеид-Рза и др. Обзор. инф. сер. Нефтедобывающая промышленность Баку. - АЗИНТИ. 1965, 187с.

5. А.К. Самотой «Прихваты колонны при бурении скважин». -М. Недра. 1984. с.56-91.

6. Mitigating lost circulation and differential sticking problems using silicon nanoparticles/Saket Maxesh Javeri, Zishaan Muhammad, Vadjid Xeyndade, etc. Publisher Society of Petroleum Engineers. Конференция и выставка по технологии бурения на Ближнем Востоке, 24-26 октября, Маскат, Оман. 2011.

7. Использование рыбьего жира в качестве поверхностно активного вещества в технологических процессах./Т.А.Мотылева, Б.Ф.Петров, С.Р.Деркач и др. Вестник МГТУ, том 15, №1, 2012, с.34-37.

8. The prevention of differential pipe sticking problems caused by water-based drilling. V.Mahto. Published 2013. Petroleum Science and Technology.

9. Support vector machine model A now methodology for stuck pipe prediction. Ali Chamkalani, Mojtaba Portel Shahri, Saeed Poordad. Publisher Society of Petroleum Engineers. Publication date 2013. Number of pages 13.

UDK 622.276

MECHANOCHEMICAL SYNTHESIS OF CuS/S NANOCOMPOSITES

Shalabayev Zh.S.¹, Balaz M.², Burkitbayev M.M.¹, Urakaev F.Kh.^{1,3}

¹ Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

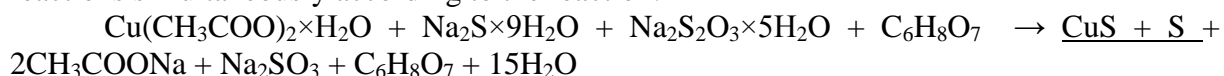
² Institute of Geotechnics, Slovak Academy of Sciences, Kosice, Slovakia

³ Institute of Geology and Mineralogy n.a. V.S. Sobolev SB, RAS, Novosibirsk, Russia

Copper sulfide nanoparticles are promising materials for electrical and optical applications (e.g. in solar cells, cathode material in lithium batteries, optical filters, or in photocatalysis), as well as for biomedical ones [1]. Sulfur nanoparticles are suitable for similar applications, namely their use in lithium battery and pharmaceutical technologies is of importance. This comes from its anti-cancer, antibacterial and antifungal activities[2]. There are many synthetic approaches for the preparation of both materials in nanorange [2, 3], among which the mechanochemical one has an inevitable place [4].

Acetate route synthesis of MeS (Me: Zn, Cd, Pb) nanoparticles has been proposed by Balaz et al.[5], and using this approach Godocikova et al.[6] synthesized copper sulfide nanoparticles in an industrial mill. Also sulfur nanoparticles have been successfully prepared using ball milling by Urakaev et al.[7].

In this work, we wanted to combine above-mentioned mechanochemical routes in order to obtain CuS/S nanocomposite. To produce sulfur, the reaction of sodium thiosulfate pentahydrate with citric acid serving as a catalyst was used. Copper sulfide nanoparticles were obtained via the acetate route using copper acetate hydrate and sodium sulfide nonahydrate. Before synthesizing the nanocomposite, we synthesized the constituent components (CuS and S) separately and finally, the synthesis of the nanocomposite was utilized by performing both reactions simultaneously according to the reaction:



The experimental details are not presented due to page limitation.

Results of XRD analysis showed that, without the presence of a catalyst, the mechanochemical decomposition of sodium thiosulfate and formation of sulfur does not work

(Fig. 1a). The pattern is presented for not washed sample, as after washing, no powder was obtained. However, upon addition of catalyst, reflections of sulfur were found already after 5 min of milling (Fig. 1b) in the powder after washing. No difference was observed after milling for longer time.

The same phenomenon was observed in XRD patterns of the washed powders after acetate route (Fig. 2), as 5 minutes were satisfactory for the production of CuS. In the samples milled for longer time, quartz was identified, most probably coming from the sand which remained in the milling chamber after cleaning before the experiment.

In the Fig. 3, the XRD patterns of the washed powders after milling when combining all reactants are presented. The presence of CuS can be clearly seen. By the increasing time, the peaks intensity also increases. It means during longer milling time the size of particles increases. However, sulfur could not be identified, most probably because it has become amorphous. Nevertheless, its presence in the composite can be easily confirmed by different methods (e.g. Soxhlet analysis, Raman spectroscopy), which will be done in future.

In Fig. 1, the XRD patterns dealing with the sulfur-producing reaction are presented.

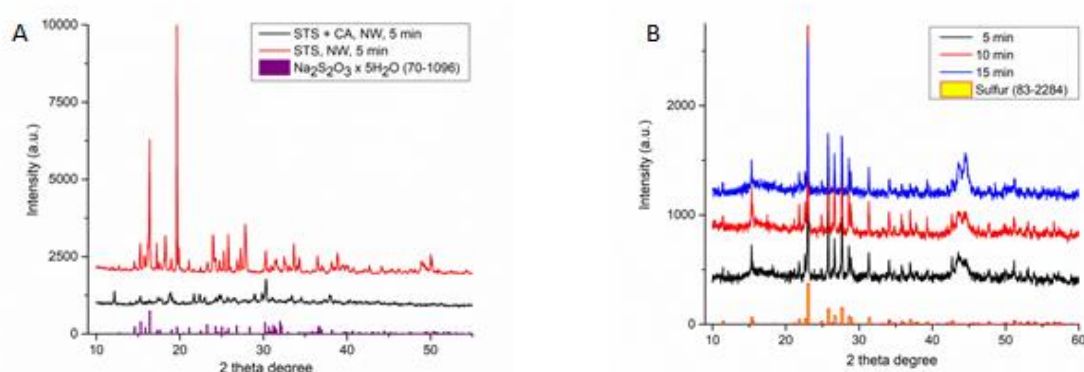


Figure 1 - XRD patterns of: (A) mechanochemically activated Na₂S₂O₃×5H₂O (STS) without citric acid (CA) for 5 min without washing; (B) washed mixtures of sodium thiosulfate pentahydrate milled with citric acid for 5, 10 and 15 min.

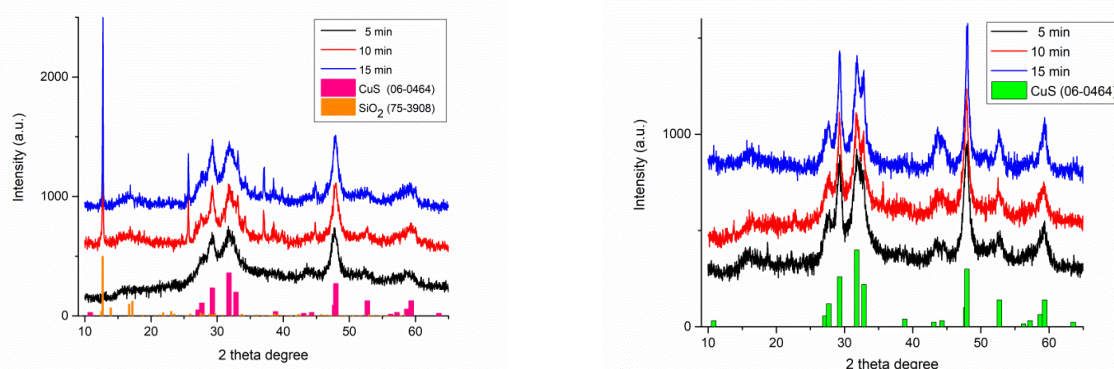


Fig. 2. XRD patterns of CuS milled for 5, 10 and 15 min by the acetate route.

Fig. 3. XRD patterns of washed composite samples.

In summary, our results have shown the possibility to prepare CuS/S nanocomposite using mechanochemistry, although sulfur presence has yet to be proven. Composite application as antibacterial agent will be also tested.

REFERENCES

1. Goel, S., F. Chen, and W.B. Cai, Synthesis and biomedical applications of copper sulfide nanoparticles: From sensors to theranostics. *Small*, 2014. 10(4): p. 631-645.
2. al., S.e., Sulfur Nanoparticles: Synthesis, Characterizations and their Applications. *J. Mater. Environ. Sci.*, 2013. 4(6): p. 6.
3. Saranya, M., et al., Synthesis and characterisation of CuS nanomaterials using hydrothermal route. *Journal of Experimental Nanoscience*, 2014. 9(4): p. 329-336.
4. Baláž, M., et al., Ultrafast mechanochemical synthesis of copper sulfides. *RSC Advances*, 2016. 6(91): p. 87836-87842.
5. Balaz, P., et al., Mechanochemical route for sulphide nanoparticles preparation. *Materials Letters*, 2003. 57(9-10): p. 1585-1589.
6. Godočíková, E., et al., Mechanochemical synthesis of the nanocrystalline semiconductors in an industrial mill. *Powder Technology*, 2006. 164(3): p. 147-152.
7. Urakaev, F.K., et al., Mechanochemical synthesis of colloidal sulfur particles in the $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\text{-H}_2(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)\text{-Na}_2\text{SO}_3$ system. *Colloid Journal*, 2016. 78(2): p. 210-219.

УДК 622.276

СТИМУЛИРОВАНИЕ МЕТАНООТДАЧИ ИЗ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКВАЖИННЫХ ВИБРОИСТОЧНИКОВ

Павленко М.В.

НИТУ МИСиС (горный институт), г. Москва

Аннотация. Применение гидроразрыва угольного пласта из откаточного штрека с использованием скважин вибровоздействия, способствует повышению эффективности пластовой дегазации и приводит к сокращению сроков её проведения.

Для решения поставленной задачи разрабатываются методики технологических решений на стадии подготовки участка пласта к выемке, в основу которых положены параметры и технологические схемы интенсификации метаноотдачи из угольного массива. Зная прогнозные ресурсы шахтного поля по запасам метана необходимо осуществить подбор характеристик схем обработки и требуемого оборудования для условий разрабатываемых угольных пластов с целью эффективной подготовки пласта. Если выбор в качестве объекта для поисковых работ по вибрационному воздействию на высокогазоносный угольный пласт, в пределах поля шахты сделан с учетом всех предъявляемых требований, то его следует признать правильным.

На стадии подготовки к выемке пластов разрабатывается проектная документация со всеми техническими решениями по стадиям от момента подготовки пласта к безопасному извлечению угля, с учетом специфики разработки угольного месторождения.

Однако при углублении горных работ ни одна из применяемых технологических схем дегазации не может обеспечить достаточную глубину дегазации, снятие "газового барьера" для обеспечения плановой нагрузки в высокопроизводительных очистных забоях.

Высокая концентрация и интенсификация горных работ на современном мощном горном предприятии требует использования малооперационных производственных процессов. В этой связи возникли существенно новые требования к способам и схемам дегазации шахт с использованием комплексного воздействия на угольный пласт.

Целью комплексного воздействия с применением вибрационного воздействия на газоносный низкопроницаемый угольный пласт является снижение его газоносности, для его безопасной и эффективной отработки.

Разрабатываемый участок угольного пласта, отмеченный высокой газоносностью, имеет границы - это ограничивающие его горные выработки, либо сочетание горных выработок с геологическими нарушениями. Поэтому, с акустической точки зрения такие границы являются экранами, а точнее отражателями упругой энергии вибрационного воздействия.

Поставленная цель достигается образованием в угольном пласте обширной зоны равномерной искусственной трещиноватости, с последующей фильтрацией по газопроводящим трещинам, соединенным в единую фильтрационную сеть направленной к пробуренной на пласт одной или группой подземных скважин. Зона обширной искусственной трещиноватости создается путем передачи энергии вибрации через подземные пластовые скважины для возбуждения в пласте упругих волн высокой интенсивности. Упругие волны, при вибровоздействии распространяясь от скважины по угольному пласту, создают в последнем равномерную сеть искусственной трещиноватости. Энергия вибрационного воздействия, распространяясь по угольному массиву, нарушает структуру угольного массива, и метан выделяется из свободного и сорбционного объема заполняющий трещины и микропоры угольного вещества, который по этой же сети, образовавшихся трещин, поступает в пробуренную подземную скважину.

Поэтому требуется научное обоснование подходов к формированию условий и предпосылок применения вибрационного метода воздействия на низкопроницаемый угольный пласт, разработке организационных механизмов технологии воздействия.

Следовательно, формирование и реализация комплексного метода - процесс объективно необходимый в условиях углубления горных работ, сопутствующих увеличению горного давления, снижения газопроницаемости и увеличения газоносности, а также изменения параметров волнового воздействия для создания дополнительных трещин в угольном массиве.

Выбор правильного проектного решения по данному варианту технологии подготовки шахтного поля, ведущее в конечном итоге к безопасной и эффективной выемке угольного пласта, связанное с технологическими решениями, конструктивным и пространственным особенностям активного воздействия, последовательности выполнения воздействий, представляет собой качественный характер комплексного воздействия.

И в этом случае вибрационный мониторинг газодинамики массива, осуществляемый в процессе проведения работ по вибровоздействию через скважину служит средством обратной связи, позволяющим отслеживать реакцию пласта на вибрационное воздействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Премыслер Ю.С., Яновская М.Ф. Влияние микротрещиноватости угля на скорость десорбции из него метана // Известия АН СССР. - ОТН. Metallургия и топливо. - 1960. - №3. - С.92-98.
2. Николаевский В.Н. Механизм вибровоздействия на нефтеотдачу месторождений и доминантные частоты // Докл. АН СССР.- 1989.- Т. 307, № 3, С. 570-575.
3. Ромм Е.С. Фильтрационные свойства трещиноватых горных пород. - М.: Недра. -1966. - 133 с.
4. Тимошенко С.П. Колебания в инженерном деле. Изд. 2-е М., «Наука», 1967.

«РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» БАҒДАРЛАМАСЫ – ТАПСЫРМАЛАРДЫ ШЕШУГЕ АРНАЛҒАН ЖАҢА
БАҒЫТ

ПРОГРАММА «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» – НОВЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚ ҚАСИЕТТЕР-РУХАНИ ЖАҢҒЫРУДЫҢ КЕПІЛІ	
Нұрмұхаметова Р.Ә.	5
ЖАҒАҢДАҢУ ҮРДІСІНДЕГІ РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ	
Ережепова Р.Г.	8
ЕСМӘМБЕТ ҚОЖА ӘУЛИЕ	
Төлеуханов А.П.	10
РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ ИДЕАЛДЫ АДАМ ОБРАЗЫ	
Табылдиева О.Д.	12
ЕРЕН ЕР ИСА	
Жолдасбаев Н.О.	16
РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ АЯСЫНДА БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҢА МАЗМҰНЫ – ЖАҢАРТЫЛҒАН БАҒДАРЛАМА	
Байжан Г. Е.	19
ФАРИЗА КЕҢІСТІГІ	
Қамарова Н.	22
РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖОЛЫНДАҒЫ НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕБІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСТАНЫМДАРЫ	
Жеткізгенова М. Т.	30
С.ҚОНДЫБАЙДЫҢ «ЕСЕН-ҚАЗАҚ» ЗЕРТТЕУІНДЕГІ МИФОЛОГЕМАЛАР МЕН МИФОТОПОНИМДЕР	
Алтыбаева Г.	34
ЖАН БАТИСТ МОЛЬЕРДІҢ «САРАҢ» КОМЕДИЯСЫ	
Қобланов Ж. Т.	39
ТАРИХИ ТҮЛҒАНЫҢ КӨРКЕМ БЕЙНЕСІ ЖӘНЕ РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ	
Отарова А.Н.	43
АДАМИ КАПИТАЛДЫ ДАМУДАҒЫ АНА ТІЛІ МЕН ҰЛТ ӘДЕБИЕТІНІҢ РОЛІ «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» КОНТЕКСІНДЕ	
Қабылов Ә.Д.	47
РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ	
Шүтбекова М., Бердибаева Д.А.	52
РАЗВИТИЕ РЕЧИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ	
Утемаганбетова А.	54
ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА	
Джанисенова А.М.	57
БОЛАШАҚ МАМАННЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ӘЛЕУЕТІ	
Калиева Э.И.	59
ҚАЗІРГІ ЖАС ОТБАСЫЛАРДЫҢ ҚЫЗМЕТТІК-РӨЛДІК АДЕКВАТТЫЛЫҚ ТҮСІНІГІН ЗЕРТТЕУДІҢ МАҢЫЗЫ	
Аренова А. Х., Бердіқұлқызы Т.	62
СТУДЕНТ - ЖАСТАРДЫҢ ЭМОЦИОНАЛДЫ ИНТЕЛЛЕКТІСІН ДАМУ	
Серікбаева А.Қ.	65
Ж.АЙМАУЫТОВ МҰРАЛАРЫНДАҒЫ ТӘЛІМ-ТӘРБИЕЛІК ОЙ-ПІКІРЛЕРДІҢ МӘНІ	
Жақсылық Ф., Бердибаева Д.А.	70
ЦЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ В СЕМЕЙНОМ ВОСПИТАНИИ	
Аренова А.Х., Токсанова А.Б.	74

ЭМОЦИЯЛЫҚ ИНТЕЛЛЕКТ ӘЛЕУМЕТТІК НЫСАНДАРДЫ ТАҢУ ФУНКЦИЯСЫ РЕТІНДЕ	
Егенисова А.Қ., Серікбаева А.К.	76
ЖАС МАМАН ДАМУЫНДА ТӘРБИЕ МЕН ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ БІРЛІГІ	
Майра Б.Т.	80
<u>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНДА МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ КЕЛЕШЕГІ.</u>	
<u>ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТЕҢІЗ СУЫН ТҰЗСЫЗДАНДЫРУ</u>	
<u>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ</u>	
<u>МАНГИСТАУСКОГО РЕГИОНА ГЕОЛОГИЯ И ОПРЕСНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ</u>	
СЕЙСМОПАЛЕОСТРУКТУРНО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУР КАК ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ СЕЙСМОГЕОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Нурумова С.Ж., Дуйсенов Б.Н.	84
ОЦЕНКА НЕФТЕГАЗОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЛКАНОГЕННО-ТЕРРИГЕННОЙ ТОЛЩИ ВЕРХНЕГО ТРИАСА ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА	
Түзелбаева А.Қ.	86
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПОДБОРУ РЕЦЕПТУРЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНО-БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО (ПВВ)	
Аккенжеева А. Ш., Сыдыков С.У.	89
АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ФОНДА РАБОТЫ СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАЛАМКАС	
Базарбаева А.Ж.	93
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОБЫЧИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ	
Бекбаулиева А.А., Мангыбай Е.М.	98
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДОБЫВАЕМОЙ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ	
Бисембаева К.Т., Айсаева Т.С., Жетекова Л.Б., Нургалиев Е.Ш.	102
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОДНОВРЕМЕННОЙ РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛАСТОВ НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	
Гусманова А.Г., Бекбаева Р., Өтесбай А.	106
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ И ГРУНТОВ С УПОРОМ НА ПОДХОДЫ БИОРЕМИДАЦИИ	
Джаналиева Н.Ш., Намазгали Т.	108
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ НИЖНЕМЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МАНГЫШЛАКА	
Кожамет К.А., Аяганов А.О., Есмурзаева А.Ә.	113
ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІН ПАЙДАЛАНУ	
Байжанова М.С.	119
ҚҰБЫРЛЫ ПЕШТЕРДІҢ ТИІМДІ ЖЫЛУЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ РЕЖИМДЕРІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН АБЖ-НЫҢ СИНТЕЗІ	
Дуйсембаева А.Б., Туркменбаева М.Б., Сейдалиева Л.Х.	122
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДСОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	
Джаналиева Н.Ш., Айтимова А.М.	126
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	
Сағындықова Э.У.	130
КӘСІПШІЛІК МҰНАЙ ЖИНАУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ КӘСІПШІЛІК ІШІНДЕ СУДАН АЛДЫН АЛА ТАЗАРТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР	
Жолбасарова А.Т.	134
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚТЫҢ ЛАСТАНУ КӨЗДЕРІ	
Жидебаева А.Е.	136
МҰНАЙ КЕН ОРЫНДАРЫНДА ПОЛИМЕРЛІ СУЛАНДЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ІСКЕ	

АСЫРУ ТӘЖІРИБЕСІ	
Зәкенов С.Т.	138
СОСТОЯНИЯ СОЛЕУСТОЙЧИВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ В РАЙОНЕ НЕФТЕПРОМЫСЛА КАЛАМКАС	
Серикбаева А.К., Сырлыбекқызы С., Джаналиева Н.Ш., Койбакова С.Е.	141
ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ДОБЫЧЕ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ НЕФТЕЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ	
Каражанова М.К.	146
ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО УСТЬЮРТА	
Кожрахмет К.А., Аяганов А.О., Есмурзаева А.Ә.	150
К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНОГО ЗАВОДНЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЖАНБАС	
Каражанова М.К., Жадра А.Ж.	155
ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЗАСОЛЕННОСТИ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ (НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕПРОМЫСЛА КАРАЖАНБАС)	
Кенжеттаев Г.Ж., Тайжанова Л.С., Джумашева К.А.	158
ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРИАСА ЖАЗГУРЛИНСКОЙ ДЕПРЕССИИ	
Қожахмет Қ.Ә., Жиенбаева Г.И.	162
ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ СШИТЫМИ ПОЛИМЕРАМИ	
Койшина А. И., Жетекова Л.Б.	167
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ СКВАЖИН	
Койшина А. И.	171
ТҰРМЫСТЫҚ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАР ПОЛИГОНДАРЫНАН БӨЛІНЕТІН ЭМИССИЯЛЫҚ ГАЗДАР КӨЛЕМІН ЕСЕПТЕУ ТӘСІЛДЕРІ	
Қуанова А.А.	175
ПРОБЛЕМЫ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ	
Махамбетова Р.К., Алтыбаева Ж.К., Фарзалиев М.Д.	178
МАҢҒЫСТАУДА БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУЫ	
Өтесова Г.Е.	183
ИССЛЕДОВАНИЯ ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОЧВЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ НАГРУЗКИ	
Махамбетова Р.К., Тайжанова Л.С., Фарзалиев М.Д.	185
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНУТРИТРУБНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ	
Садиева Г.К., Кенжалиев К.Д.	188
АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН С УЧЕТОМ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	
Сарбопеева М. Д.	192
ОЧИСТКА ВОДЫ И ПОЧВЫ ОТ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕНИЙ	
Мустапаева Г.Т., Нурлыбай Л. Н.	196
ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПРОФИЛЯ И ИЗОЛЯЦИИ ВОДОПРИТОКА УСЛОВИЯМ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МАНГИСТАУ	
Баямирова Р.У., Багдасарян Р.	199
ВОДА, ОБОГАЩЕННАЯ НУКЛОНАМИ	
Бржанов Р.Т., Дандамаев А.Р.	203

АНАЛИЗ И ВЫБОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ

ПОРТОВЫХ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН НА ОСНОВЕ ЗАКОНОВ И ПОЛОЖЕНИЙ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ	
Табылов А.У., Суйеуова Н.Б.	207
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНО-ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОМПЛЕКСА	
Тогашева А.Р., Куангалиев А.С.	210
РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕТОДОМ УСТАНОВИВШЕГОСЯ ОТБОРА (МУО) НА МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУНБАЙ	
Тогашева А.Р., Медиманов Н. А.	213
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЙ СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ НА НАСОСНОМ ОБОРУДОВАНИИ УЭЦН МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ	
Чажабаева М.М.	218
МУНАЙДЫ ДАЙЫНДАУ КЕЗИНДЕ ТҰРАҚТЫ ЭМУЛЬСИЯНЫ ЖОҮҒА ДЕЭМУЛЬГАТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	
Енсененова У.К., Рахманов С.К.	220
ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛАСТИЧЕСКИХ ЗОН В ПОЛУПРОСТРАНСТВЕ	
Утебаев М.Н.	223
ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОРТОВЫХ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН	
Табылов А.У., Суйеуова Н.Б.	226
РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ, КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ В МАНГЫШЛАКСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ	
Сырлыбеккызы С., Гасанова Г.Г., Мылтыкова Р.	230
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ СОСТАВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ	
Бажиков К.Т.	232
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ЖИДКИХ НЕФТЯНЫХ ОТХОДОВ	
Сырлыбеккызы С., Жаугаштиева Ж.	235
КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРНА И ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ И ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА КОЛЛЕКТОРОВ ПРОДУКТИВНЫХ ГОРИЗОНТОВ ПРОРВИНСКОЙ ГРУППЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	
Әлиакбар М. М., Истекова С.А.	240
КОРРЕЛЯЦИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА	
Темиров Н.Б., Кожахмет К. А., Естурлиев А.	245
БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ	
Бажиков К.Т., Нигметова Г.Н., Касимов А.О.	250
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНО-ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОМПЛЕКСА	
Тогашева А.Р., Куангалиев А.С.	252
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ	
Туркменбаева М.Б., Сейдалиева Л.Х.	255
МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ (МПН)	
Черкешова С.М., Әбдіссаламова Э.Ә.	258
ЖАС МАМАН ДАМУЫНДА ТӘРБИЕ МЕН ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ БІРЛІГІ	
Туркменбаева М.Б.	261
ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕТАНООТДАЧИ ИЗ НИЗКОПРОНИЦАЕМОГО УГОЛЬНОГО МАССИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИБРОВОЗДЕЙСТВИЯ	
Павленко М.В.	265
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ РАСТВОРОВ НА ПРОБЛЕМНЫХ УЧАСТКАХ МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЖАНБАС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ	

Койлыбаев Б.Н.	266
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАСТА	
Черкешова С.М., Рысжанов А.Н.	271
К ВОПРОСУ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРИХВАТА БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ВСЛЕДСТВИИ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ	
Ахундов Ф.А.	278
MECHANOCHEMICAL SYNTHESIS OF CuS/S NANOCOMPOSITES	
Shalabayev Zh.S., Balaz M., Burkitbayev M.M., Urakaev F.Kh.	281
СТИМУЛИРОВАНИЕ МЕТАНООТДАЧИ ИЗ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКВАЖИННЫХ ВИБРОИСТОЧНИКОВ	
Павленко М.В.	283

Пішімі 60x84 1/12
Көлемі 290 бет
Шартты баспа табағы 24,2
Таралымы 50 дана

Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ
редакциялық-баспа бөлімінде басылып шықты
130003, Ақтау қ., 32 ш/а

Формат 60x84 1/12
Объем 290 стр.
24,2 печатных листа
Тираж 50 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
КГУТИ им. Ш. Есенова
130003, г. Ақтау, 32 мкрн.