

Пікір

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

дипломдық жобаға

Джанкасимов Убайдулла Алпысбаевич

5B070800 - Мұнай-газ ісі мамандығы

Тақырыбы: Өзен көн орнының ұңғыма түбіне өсер өту әдістерін таңдау

Дипломдық жоба Өзен көн орнының ұңғыма түбіне өсер өту әдістерін таңдауға арналған.

Дипломант тақырып бойынша қажетті нақты материал жинады, ол ұңғыманы пайдалану тәсілдерінің жіктелуін орындауға, Өзен көн орнының ұңғыма түбіне өсер өту әдістерін таңдауға, технологиялық бөлімді, геологиялық бөлімді орындауға, экономикалық тиімділікті, өмір сүру қауіпсіздігін және қоршаған ортаны қорғауды талдауға мүмкіндік берді.

Кешенді дипломдық жобаны орындау барысында автор қажетті дербестік пен бастаманы көрсетті. Теориялық дайындықтың жеткілікті деңгейі оның алдына қойылған міндеттерді орындауға мүмкіндік берді.

Жоғарыда баяндалғанның негізінде дипломдық жоба қорғауға ұсынылады, ал дипломант Джанкасимов Убайдулла Алпысбаевич 5B070800 – Мұнай-газ ісі мамандығы бойынша "бакалавр" біліктілігін берілуіне лайықты.

Ғылыми жетекшісі
сениор-лектор
МИ-кафедрасы
Им. ИГиНГД. Қ. Тұрысова,
физ.-мат. ғылым канд.,
доцент



Баймухаметов М.А.

« 30 » _____ 2019 г.



Университет:	Satbayev University
Название:	Өзін қан бірінші ұғымға туба едер өту әдістерін таңдау жобасы, Данақасимов У.А. дөс
Автор:	Данақасимов У.А.
Координатор:	Жанар Байтұсипова
Дата отчета:	2019-04-30 07:20:31
Коэффициент подобия № 1:	9,7%
Коэффициент подобия № 2:	0,7%
Длина фразы для коэффициента подобия № 2:	25
Количество слов:	7 573
Число знаков:	57 687
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершений проверки:	8

! К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть потенциально вредный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответствующим образом. Количество выделенных слов: 8

Самые длинные фрагменты, определенные, как подобные

№	Название, имя автора или адрес гиперссылки (Название базы данных)	Автор	В процентном отношении схожести слов
1	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031		100
2	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031		100
3	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031	Умарханов Е.А. Садырғалиев	100
4	Бағалық және қызығарлы білім беру тәжірибелерін арттыру бөлімі қолдауында өткізіліп жатқан Satbayev University (MINT)		100
5	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031	К.А. Садырғалиев	100
6	Құжаттың атауы: Динар оқу Satbayev University (MINT)		100
7	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031		100
8	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031		100
9	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031		100
10	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031		100

Документы, в которых найдено подобные фрагменты: из RefBooks

П
Не обнаружено каких-либо заимствований

Документы, содержащие подобные фрагменты: Из домашней базы данных

Документы, выделенные жирным шрифтом, содержат фрагменты потенциально вредного кода, то есть превышающие лимит в длине коэффициент подобия № 2

№	Название (Название базы данных)	Автор	В процентном отношении схожести слов
1	Бағалық және қызығарлы білім беру тәжірибелерін арттыру бөлімі қолдауында өткізіліп жатқан Satbayev University (MINT)	Умарханов Е.А. Садырғалиев	100
2	Құжаттың атауы: Динар оқу Satbayev University (MINT)	К.А. Садырғалиев	100

Документы, содержащие подобные фрагменты: Из внешних баз данных

Не обнаружено каких-либо заимствований

Документы, содержащие подобные фрагменты: Из интернета

Документы, выделенные жирным шрифтом, содержат фрагменты потенциально вредного кода, то есть превышающие лимит в длине коэффициент подобия № 2

№	Источники гиперссылок	В процентном отношении схожести слов
1	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031	100
2	URL https://www.kaznu.edu.kz/ru/inf/2019/04/30/072031	100

1	104
2	49
3	23

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Мұнай инженериясының кафедрасы

Джанкасимов У.А.

Өзен кен орнының ұңғыма түбіне әсер ету әдістерін таңдау жобасы

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B070800-Мұнай-газ ісі

Алматы 2019

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

К.И. Сәтбаев атындағы Казак ұлттық техникалық зерттеу университети

К.Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Мұнай инженериясының кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

 М.К.Сыздыков
«04» 05 2019ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

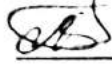
Тақырыбы: Өзен кен орнының ұңғыма түбіне әсер ету әдістерін таңдау
жобасы

5B070800-Мұнай-газ ісі

Орындаған  Жанкасимов У.А.

Ғылыми жетекші

физ.-мат. ғыл. канд.-ы, доцент

 М.А. Баймухаметов
«04» 05 2019ж.

Алматы 2019

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Мұнай инженериясының кафедрасы

5B070800-Мұнай-газ ісі

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

М.К.Сыздықов
«21» _____ 2019ж.

Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА

Білім алушы Джанкасимов У.А.

Тақырыбы: Өзен кен орнының ұңғыма түбіне әсер ету әдістерін таңдау

Университет ректорының "20" желтоқсан 2018ж. № 497-п бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «30» сәуір 2019 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: қабат қысымы температурасы, XIII – XVIII горизонттар, мұнайдағы парафин (29%) мен асфалтенді-шайырлы заттар, пайдалану және айдау ұңғылардың ара қашықтығы $R=100$ м., қабаттың орташа қалыңдығы $h=20$ м., қабаттың кеуектілігі $m=0,2$, қабаттың қалдық мұнайға қанығуы $\beta=0,5$.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) геологиялық бөлім

ә) техника-технологиялық бөлім

б) экономикалық бөлім

в) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі

г) қоршаған ортаны қорғау бөлімі

Графикалық материалдың тізбесі (міндетті сызбаларды дәл көрсетілуі керек):

Өзен кен орнының шолу картасы; Кен орнының I-I сызығы бойынша

геологиялық қимасы; XIII өнімді горизонты бойынша құрылымдық картасы;

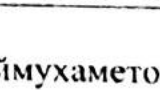
Ағымдағы өнім алу картасы; Өзен кен орнының игеру графигі

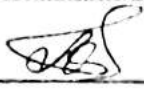
Ұсынылатын негізгі әдебиет 9 атау

Дипломдық жобаны (жұмысты) дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер қарастырылатын мәселелер тізімі	атауы,	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Геологиялық бөлім		02.04.19.- 10.04.19	
Техника-технологиялық бөлім		12.04.19.- 20.04.19	
Экономикалық бөлім		21.04.19.- 25.04.19	
Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі		26.04.19.- 28.04.19	
Қоршаған ортаны қорғау бөлімі		27.04.19.- 29.04.19	

Дипломдық жоба (жұмыс) бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жобаға (жұмысқа) қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Геологиялық бөлім	М.А. Баймухаметов физ.-мат.ғыл.канд.-ы.доцент	30.04.19	
Техника-технологиялық бөлім	М.А. Баймухаметов физ.-мат.ғыл.канд.-ы.доцент	30.04.19	
Экономикалық бөлім	М.А. Баймухаметов физ.-мат.ғыл.канд.-ы.доцент	30.04.19	
Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі	М.А. Баймухаметов физ.-мат.ғыл.канд.-ы.доцент	30.04.19	
Қоршаған ортаны қорғау бөлімі	М.А. Баймухаметов физ.- мат.ғыл.канд.-ы.доцент	30.04.19	
Норма бақылау	М.А. Баймухаметов физ.-мат.ғыл.канд.-ы.доцент	30.4.19	

Ғылыми жетекші  М.А. Баймухаметов

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  У.А. Джанкасимов

Күні " _____ " _____ 2019ж

АҢДАТПА

Осы дипломдық жобада келесі негізгі бөлімдер қарастырылған:

- геологиялық;
- технологиялық;
- экономикалық;
- қауіпсіздік және еңбекті қорғау;
- қоршаған ортаны қорғау.

Геологиялық бөлімінде Өзен кен орнының ұңғыма түбіне әсер ету әдістерімен танысып және ең тиімдісін таңдау үшін XIII – XVIII горизонттар таңдалды.

Технологиялық бөлімінде LabView программалық ортасында нұсқаулық құрастыру мен ұңғыларда парафин шөгінділердің алдын алу және оларды жою есептері қарастырылған.

Экономикалық бөлімінде амортизация көлемі, электро энергия, өндірісті дайындау, ұңғыны жерасты жөндеу, жылдық эксплуатациялық шығындары, мұнайдың меншікті өзіндік құны және мұнай өндіру көлемі есептелді.

Қоршаған ортаны қорғау бөлімінде атмосфералық ауаны және сулы ресурстарды қорғау мәселелері қарастырылды.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте предусмотрены следующие основные разделы:

- геологические;
- технологические;
- экономической;
- безопасность и охрана труда;
- охрана окружающей среды.

В геологическом разделе были выбраны горизонты XIII – XVIII для изучения методов воздействия на дно скважины месторождения Узень и выбора наиболее эффективного метода.

В технологической части предусмотрены разработка инструкций в программной среде LabView и расчеты по предупреждению и ликвидации парафиновых отложений в скважинах.

В экономической части рассчитываются расходы на электроэнергию, подготовку производства, подземный ремонт скважин, годовые эксплуатационные расходы, собственные опережающие стоимость нефти и объемы добычи нефти.

В отделе охраны окружающей среды рассмотрены вопросы охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов.

ANNOTATION

This diploma project includes the following main sections::

- geological;
- technological;
- economic;
- occupational safety and health;
- protection of the environment.

In the geological section, the horizons XIII – XVIII were selected to study the methods of influence on the bottom of the well of the Uzen field and choose the most effective.

The technological part provides for the development of instructions in the LabView software environment and calculations for the prevention and elimination of paraffin deposits in wells.

In the economic part, the costs of electricity, production preparation, underground well repair, annual operating costs, own outstripping the cost of oil and oil production are calculated.

The Department of environmental protection discussed the protection of air and water resources.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	10
1 Геологиялық бөлім	11
1.1 Өзен кен орнының геологиялық құрылымы	11
1.2 Стратиграфия	13
2. Технологиялық бөлім	15
2.1 Кенорынның игеру жүйесі	15
2.1.1 Ағымдағы игеру жағдайын талдау	16
2.2 Ұңғыма түбіне әсер ету әдістері . Әдістің мақсаты және олардың жалпы сипаттамасы	18
2.2.1 Тұз қышқылымен өңдеу	19
2.2.2 Ұңғыманың төменгі аймағына жылу және химиялық әсер ету	20
2.3 Өзен кен орнында ұңғы түп аймағына әсер етудің тиімді әдісін таңдау және оның негізгі көрсеткіштерін анықтау тақырыбы бойынша технологиялық есеп	21
3 Экономикалық бөлім	25
3.1 Өзен кен орнында бу айдау жобасын енгізген соң жылдық экономикалық тиімділікті есептеу	25
4 Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	30
4.1 Кәсіпорындағы қауіпті және зиянды факторлары	30
4.2 Еңбек қауіпсіздігін қорғауды қамтамасыз ету шаралар	31
5 Қоршаған ортаны қорғау	36
5.1 Атмосфералық ауаны қорғау	36
5.1.1 Атмосфераның ластану көздері	36
5.1.2 Атмосфераға шығарындыларды азайту жөніндегі іс-шаралар	38
5.1.3 Атмосфералық ауаны қорғау жөніндегі іс-шаралар	39
5.2 Сулы ресурстарды қорғау	39
Қорытынды	41
Пайдаланған әдебиеттер тізімі	42
Қосымша А	43
Қосымша Ә	44
Қосымша Б	44
Қосымша В	45

КІРІСПЕ

Пласттан мұнай алу және оған әсер ету ұңғымалар арқылы жүзеге асырылады. Ұңғының түпкі аймағы барлық үрдістер ең қарқынды жүретін аймақ болып табылады. Мұнда, бір түйін ретінде, ағындарды сызықтар сұйықтықты алу немесе сорып жатқанда айырып алу кезінде біріктіреді. Мұнда сұйықтық жылдамдығы, қысым градиенттері, энергия шығыны, сүзу кедергісі максималды.

Мұнайды өндіру процесінде мұнайдың, судың және газдың барлық қалпына келтірілетін сұйықтықтары - ұңғымалардың түпкі аймақтарынан өтеді.

Бұл процестер, бұл сұйықтықтар (немесе газдар) бастапқыда бетінде немесе қабатта болған кездерінен мүлде басқа температураларда және қысымда болады. Нәтижесінде термодинамикалық тепе-теңдікті бұзу кезінде ерітіндінің әр түрлі көмірсутегі компоненттері (шайырлар, асфальтендер, парафиндер және т.б.) және түрлі тұздар ұңғыманың түпкі аймағында сақталады.

Әсер ету әдісін таңдау ұңғыманың түпкі аймағында термодинамикалық жағдайын және күйін, тау жыныстары мен сұйықтықтардың құрамын мұқият зерттеуге, сондай-ақ осы салада жинақталған тәжірибені жүйелі түрде зерттеуге негізделген.

Дипломдық жобаның негізгі мақсаттары мынадай:

- Өзен кен орнының ұңғыма түбіне әсер ету әдістерін таңдау және ең тиімдісін таңдау;
- Студенттерге практика жүзінде әдістермен танысу үшін LabView программалық ортада нұсқаулық құрастыру.

Дипломдық жобаның өзектілігі: Ұңғыманың төменгі аймағына әсер етудің жаңа әдістерін еңгізу - Өзен кен орнындағы мұнай-газ саласындағы ғылыми-техникалық прогрестің маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Алға қойылған мақсатты:

1. Ұңғыманың түбіне әсер етудің негізгі әдістерін және олардың қалай жүзеге асырылатынын анықтау
2. Өзен кен орны туралы ақпарат алу
3. Ең тиімді және пайдалы әдісті таңдау
4. LabView программалық ортада ұңғыларда парафин шөгінділердің алдын алу және оларды жою есептеу
5. Объектке байланысты экономикалық және қоршаған ортаны қорғау бөлімінде есептеулер жүргізу

1 Геологиялық бөлім

1.1 Геологиялық құрылым

Өзен кен орнының орналасуы: Маңғыстау түбегінің геологиялық мәліметтерінде Оңтүстік Маңғыстау ойысы деген атаумен танылған оңтүстік шөл дала бөлісегінде орналасқан.

Кен орнының әкімшілік аумағы Маңғыстау облысы болып табылады. Ең жақын қала Жаңаөзен қаласынан оңтүстікке қарай 8-15 км. Батысқа қарай 80 км - Жетібай және Ақтау қаласынан 150 км.

Оңтүстік Маңғыстау аймағы оңтүстік-батыс жағалауының төменгі жағында тау бөктерімен, солтүстігінде +260 м және оңтүстігінде 24 м абсолюттік белгілері бар. Облыстың орталық және оңтүстік бөліктерінде үлкен ойпаттар бар, олардың ішіндегі ең төменгі абсолюттік белгі - Қаракияның 132 метрлік ойпаты.

Жүкті тасымалдау автомобиль және темір жол көлігімен жүзеге асырылады.

Аумақтың рельефі қатты бөлшектенуі есебінен күрделі құрылымы бар. Оңтүстік-Маңғыстау ауданының орталық бөлігін сармат жасындағы әктас және оңтүстік-батыс бағытта аймақтық көлбеу бар кең қырат алып жатыр. Ең жоғарғы абсолюттік белгілер солтүстікте 260 м жетеді, ал оңтүстік бөлігінде 200 м дейін төмендейді.

Ауданның орталық және оңтүстік бөліктерінде кең ағынсыз ойпаттар бар, оның ішінде ең үлкенісі-Қаракие ойпаты болып табылады, минус 132 м ең төменгі абсолюттік белгісі бар.

Өзен кен орны ауданындағы рельефтің күрделі құрылысы бар. Орталық бөлігін өзен мен Тунгракшаның екі ағынсыз ойпаттары арасында орналасқан плато алады. Батыс пен солтүстік-батыста плато кен орнының ауданы шегінде өзен ойпатына қарай кемерлер түрінде жарылады.

Оңтүстік Маңғышлақ жергілікті құрылыс материалына бай – әктас-ұлутас, оның қоры өте үлкен.

Батыста Хумурунский деп аталатын шығыңқы түрінде қырат салынған сармат әктас пен саз өзен ойпатына жатады. Өзен ойпаты 500 км² шамасында. Шұңқырдың түбі терең жыралармен кесілген. Ойпаттың минималды абсолюттік белгісі +30 м.

Кен орны ауданының шығыс бөлігінде Тунгракшин ойысы орналасқан. Ол меридионалды бағытта созылды. Оның өлшемдері мен тереңдігі өзен ойпатының өлшемдеріне жол береді. Абсолютті белгі +132 м құрайды.

Ауданның климаты континенттік. Жазы ыстық және ұзақ. Кейбір жылдары ауа температурасы плюс 45°C дейін көтеріледі. Желдің орташа жылдық жылдамдығы 6-8 м/с.

Өзен кен орны Жетібай-Өзен тектоникалық сатының шығыс бөлігінде орналасқан және өзінің ірі өлшемдерімен бөлінетін көлемі 45×10 км болатын ірі антиклиналды катпарлауға негізделген. Солтүстігінде өзен көтерілісі Беке-Башқұдық білігінің Шығыс периклиналынан терең емес Қызылсай бұрылысымен, оңтүстігінде – көрші теңіз көтерілісінен тар бұрылыспен, батысында-шағын ершіктер арқылы Қарамандыбас көтерілуімен қосылады, шығысында Тунгракшин ойпатының ауданында салқын батады.

Өзен кыртысы брахиантиклинальды түрге жатады. Ұзын осьтің қысқа катынасы 3: 1. Асимметриялық катпарлау: оның жиынтығы шығысқа қарай ығыстырылған, нәтижесінде Шығыс периклиналь солтүстік-батысына караганда қысқа. Оңтүстік Қанат салқын. XIII горизонттың шатыры бойынша жыныстардың құлау бұрыштары $6-8^{\circ}$ жетеді. Шығыс бөлігіндегі құлау бұрыштары 3 – тең 4° - ге дейін, батыста 30-дан 1° - ге дейін өзгереді. Өзен катпарларының периклинальды аяқталуы да күрт асимметриялық. Солтүстік-Батыс периклиналь өте ұзын. Шығыс периклиналь қысқа, сына тәрізді.

Өзен брахиантиклиналь жалпы бағытта шығыс - оңтүстік-шығыстан батыс - солтүстік-батысқа созылып жатыр. Катпарлау осі бірнеше бүгілген. Шығыс периклиналы ауданында катпаның осі ендік бағыты бар. Су маңындағы аймақта ол өзінің жезөкшелігін батыс - солтүстік-батыс, содан кейін солтүстік-батыс жағына ауыстырады.

Құрылым Жергілікті таралуымен сипатталатын және төменгі деңгейлер бойынша неғұрлым анық байқалатын амплитудасы 50 м-ге дейін бірқатар күмбез тәрізді көтерулер күрделенген. Олардың ішіндегі ең ірілері негізгі жинақ. Солтүстік-Батыс, Хумурун, Батыс және Шығыс-Қарамандыбас, Парсумурун, Аксай күмбездері болып табылады. Әзірлеу тәжірибесіне тек үш күмбез катысады – Парсумурунский, солтүстік-батыс және Хумурунский.

1965 ж. Өзен кен орнын игерудің бас схемасы қарастырылған және ол Миннефтепром комиссиясының шешімімен бекітілген. Онда келесі жағдайлар қарастырылған:

- кен орнын игеру кезінде алғашқы кабат қысымы температурасын көтеріп ұстау;
- 4 пайдалану объектілерін бөліп алу;
- негізгі пайдалану объектілері бойынша кен орнын айдау ұлғымаларымен 4 км блоктарға бөлу;
- барлық объектілерді бір уақытта жеке блоктармен игеруге қосу;
- III объектіні нұсқа сыртынан су айдау жүйесімен игеру;

- IV объектіні кабат қысымын көтерусіз, аралас режимде игеру.

1.2 Стратиграфия

Өзен кен орнында терең барлау бұрғылау арқылы қуаттылығы 3600 м болатын мезозой жыныстарының шөгінді қабаты ашылды, оның құрылысына триас, юрский, бор, палеоген, неогендік және төрттік жастағы шөгінділер катысады. Оларды бөлу ұңғымадан Кернді зерттеу кезінде алынған палеонтологиялық деректерге және Маңғышлақтың басқа аудандарының ұқсас шөгінділерімен салыстыруға негізделген. Бөлімдер, кабаттар мен подъярстар арасындағы шекаралар көп жағдайда шартты түрде, негізінен электрокоротаж бойынша жүргізіледі. Соңғы уақытта микрофаунаны өңдеу және даулы-шанды зерттеу нәтижесінде бар стратиграфиялық схемаларды бірнеше өзгерту және нақтылау мүмкін болды.

Кен орнының геологиялық кимасында Борлы және юралық шөгінділерге орайластырылған 26 құмды Горизонт орнатылған. Бор жасындағы I – XII (жоғарыдан төмен) горизонттар – газды, XIII – XVIII горизонттар – жоғарғы және ортаюрк жасындағы горизонттар кен орнының мұнай – газдылығының негізгі қабаты болып табылады.

Пермо-триас шөгінділері (PT) Өзен кен орнындағы ең көне жыныстар болып табылады.

Перм жүйесі (P)

Жоғарғы Пермь терең метаморфизм іздері бар кара полимиктік құмдар мен кара тактатастар. Триастың төменгі қабатының шөгіндісі (Т) қоңыр аргиллиттермен және орташа күкіртті құмтастармен ұсынылған. Оңтүстік Маңғышлақта бұл шөгінділердің қалыңдығы 440 метрге жетеді, олардың шатыры шайылу іздері бар.

Бұғы және ортаметриасты жыныстар кара және Қою сұр аргиллиттер, әктастар, құмтас және қышқыл туфтар кабаттары бар алевролиттердің бірыңғай, біркелкі сериясын құрайды. Бұл шөгінділер жалпы қалыңдығы 1500-1600 метр бірыңғай Оңтүстік-Маңғышлақ сериясына бөлінген. (сурет 2). орта түр және жоғарғы түр бөлімдерінің Аален, байос, ярустарының шөгінділерінде мұнай-газдылығы анықталды.

Юра жүйесі (J)

Юра жүйесінің шөгінділерінде барлық үш бөлім бөлінеді: төменгі, орташа, жоғарғы жалпы қалыңдығы 1300 м.

Төменгі бөлім (J1)

Тіліктің төменгі бөлігі алевролиттер мен саздардың құмдарын кезектестіру арқылы берілген. Сұр және ашық сұр құмдақ көбінесе ұсақ және

орташа күкіртті. Гравий дәндерінің едәуір қоспасы бар ірі түйіршікті айырмашылықтар сирек кездеседі. Кейде құмдақтар ашық сұр алевролиттерге немесе сазды құмдақтарға ауысады.

Құмтас және алевролит цементі сазды немесе сазды-кремнийлі. Балшық сұр және қараңғы, сирек қоңыр түске ие. Олар әдетте аргиллит тәрізді және көмірлі заттармен байытылған. Құмтас, алевролиттер мен саздарды кезектестіру негізінен қиғаш қабатты.

Аален қабаты (J2 a)

Аален қабаты негізінен ірі сыңғыш, құм-галечникті жыныстардан құралған және орташүрік қимасының базальдік қалыңдығы ретінде қарастырылуы мүмкін. Қабаттың қимасында сұр және қоңыр түрлі түйірлі құмдар басым, олардың арасында орташа және ірі түйіршікті айырмашылықтар кең дамыған. Соңғысы жиі гравелиттерге ауысады. Аален құмтастары мен гравелиттердегі цементтің құрамы негізінен сазды, сирек карбонатты және контактілі типті. Құмтастар мен гравелиттер арасында аз қуатты көп қабаттар түрінде ұсақ конгломераттар бар. Балшық әдетте сұр, қою сұр, кейде қоңыр реңкті, тығыз, аргеллит тәрізді.

Аален мен байос қабаттарының арасындағы шекара XXII көкжиектің табаны бойынша жүргізіледі. Қабаттың жалпы қалыңдығы 330 м жетеді.

Байос қабаты (J2 b)

Байос шөгінділері кең таралған және барлық жерде бөлінеді. Байос қабатының шөгінділері негізінен континентальды және лагунды-континентальды фациялармен, көмір қабаттары мен линзалары қосылған алевролиттермен және саздармен бүктелген. Байос қабатының шөгінділерінде кесіктің төменгі бөлігіндегі сазды және алевролитті жыныстардың және жоғарғы бөлігіндегі құмды жыныстардың басымдылығы байқалады. Әлістеме және спора тозаңдатқыш кешені бойынша байос қабатының шөгінділері екі подярусқа бөлінеді. Олардың қалыңдығы 500-ден 520-ге дейін және одан да көп метрге дейін өзгереді.

Төменгі байос (J2 b1)

Бұл подярустың шөгіндісі жалпы қалыңдығы 470 м., олар саз, құмтас және алевролиттердің көптеген қатпарларымен және көмірлі заттардың қосылуымен кезектескен. Тұқымдар негізінен жұқа қабықты.

2 Технологиялық бөлім

2.1 Кен орынын игеру жүйесі

Өзен кен орны 1965 жылы өнеркәсіптік игеруге енгізілді.

Бірінші Жобалық құжат кен орнын игерудің Бас сызбасы 1965 жылы Бүкілодақтық ғылыми-зерттеу институтымен жасалды.

Кен орнын игеру кезінде нақты геологиялық-кәсіпшілік материалдың жинақталуына және зерделенуіне қарай жобалық шешімдерді жақсартуға бағытталған әртүрлі іс-шаралар жүзеге асырылды.

ППД жүйесінің жайластырылуының артта қалуынан объектілерді суландыру 1970 жылдан бастап, қабаттарға суық су айдау үшін пайдалану арқылы үлкен кешігумен басталды. 1970-1971жж. мұнай қабаттарына су айдаудың айтарлықтай артта қалуы байқалды. Нәтижесінде қабаттық қысым өнімдік деңгейлер бойынша іріктеу аймақтарында орташа 1,0-2,8 МПа бастапқы қысымға қарсы (жекелеген учаскелердегі қанығу қысымына қатысты қаттық қысымның барынша төмендеуі 3,5-4,0 МПа жетті) және болаттың өндіруші ұңғымаларындағы забой қысымы қанығу қысымынан 35-45% төмен төмендеді. Осының салдарынан барлық негізгі төрт объектіде, әсіресе мұнай шоғырларының жиынтық бөліктерінде кең ауқымды Газдану аймақтары пайда болды.

1974ж. кен орнының 13-18 көкжиегін игеру жобасы жасалды, бұл кен орнын игеруді жетілдіру бойынша көптеген шешімдер мен қаулыларды жинақтау және геологиялық-кәсіпшілік аппараты игеру процесінде жинақталған жобалық технологиялық корсеткіштерді анықтау қажеттілігінен туындады.

1975ж. кен орнында жылдық мұнай өндірудің ең жоғары деңгейіне (16,249 млн.т) қол жеткізілді, өндірудің өсуі тек қана экстенсивті фактор - бұрғылау және жаңа алаңдар мен учаскелерді іске қосу есебінен жүргізілді. Сонымен қатар, мұнай дебиті су басу қарқынының өсуімен де үздіксіз төмендеді.

1976 жылы. (кен орнын игергеннен кейін) ыстық су айдалудың жалпы көлемінің тек 13% - ын, 1978 жылы - 27,7% - ын, 1979 жылы-31,2% - ын құрады.

Осылайша, ыстық суды айдауға қатысты және бірқатар техникалық мәселелер бойынша (газлифттік Жабдықтың сенімділігін арттыру, пайдалану тәсілдері бойынша Ұңғымаларды іріктеу және т.б.) жобалық шешімдер орындалмады.

Салыстырмалы техникалық-экономикалық талдау негізінде ең жақсы нұсқа болып, ыстық су айдалған жағдайда ұнғымалардың ең тығыз торымен болып шықты.

Кен орнын ыстық суды айдауға тез арада ауыстыру қажеттілігі туралы бірнеше рет шешім қабылданды. Алайда, ыстық суды дайындауға арналған құрылыс құрылысында артта қалғандықтан, суық суды айдау жалғасты.

Сондықтан, игерудің кешенді жобасын жүзеге асыру шеңберінде бастапқы тәжірибелі учаскелерде қабаттық қысым мен қабаттық температураны ұстап тұру үшін ыстық суды айдау тиімділігін арттыру, игеру процесін қарқынлату, мұнайды алудың ағымдағы және соңғы коэффициентін (КИН) арттыру максатында жана әсер ету технологиялары құрылып, енгізілді: сатылы термоөңдеу (СТЗ) - 1978ж., фигуралық су басу (ФЗ) - 1999 жылы, төмен өнімді (МӨЗ) және жоғары өнімді (ВПО) аймақтарды бөлек өңдеу - 1986 жылы.

Кен орнында аталған технологияларды енгізу әлсіз жүзеге асырылатын мұнай қорларын ығыстыру процесімен қамтуды арттыруға, мұнайды іріктеуді тұрақтандыруға ықпал етті және ыстық суды айдаудан тиімділік ескерілген қосымша мұнай өндіруді қамтамасыз етті.

10-15 МПа (МӨЗ және МӨЗ) шегінде жоғары және төмен өткізбейтін қабаттар үшін айдамалау ұнғымаларының сағасында сараланған қысымдар кезінде өнімділігі төмен және өнімділігі жоғары аймақтарға жана технологияларды (СТЗ, ФЗ) қолдануды кеңейту және дербес су басу жүйелерін құру көзделген. Балама ретінде ПБЗ қолданылатын нұсқа есептелген.

Жобаны жүзеге асыру 1988 жылы басталды.

КСРО ыдырау кезеңдеріне және экономикалық қиындауға байланысты Форс-мажорлық жағдайлар 1989-1999 жылдары кен орнын игерудің тұрақсыздануына себеп болды. Осының нәтижесінде нақты көрсеткіштердің жобадан Елеулі ауытқуына; игеру жүйесінің бұзылуына, мұнай өндіру деңгейінің төмендеуіне әкеп соққан жобалық шешімдердің Елеулі орындалмауына жол берілді. [5]

2.1.1 Ағымдағы игеру жағдайын талдау

2017 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша кен орнынан теңгерімдік және алынатын қорлардың 196,35% - ы 303708,9 мың тонна мұнай алынды, тиісінше, өндірілетін мұнайдың сулануы 68,4% ұнғымалар қорының сулануы 12,4 %. Кен орнын өнеркәсіптік игерудің басынан бастап (1965 ж.) мұнай өндіруді жылына өсу қарқынымен ұлғайтты. Мұнай өндіру деңгейін 2

млн.тоннаға барынша ұлғайту 1972 жылы болды. Ең жоғары "ең жоғары" мұнай өндіруге 16249 мың тонна 1975 жылы қол жеткізілді. Игерілгеннен кейін 17 жылдан кейін кен орнындағы экономикалық ахуалдың күрт және жаһандық нашарлауы болды 1992 жылы басталды.

1995-02 жылдары мұнай өндірудің құлауы жылына 50-100 мың тоннаға дейін қысқартылды, 2002 жылы 3066,9 мың тонна мұнай өндірді. Мұнай өндірудің құлдырау қарқынының азаюы кен орнында мұнай беруді арттырудың жаңа технологияларын қолданудың арқасында қол жеткізді, олар: ошақты сайлау, сатылы-терминалды суландыру (СТЗ), ПБЗ су ерітінділерін айдау, резервтік ұңғымаларды және т. б. бұрғылау.

2003 жылы мұнайдың жылына 68% - ға күрт сулануынан және ұңғымалар бойынша мұнай дебиттерінің орташа есеппен тәулігіне 4,7 тоннаға күрт төмендеуінен мұнай өндірудің жылына 1-2, 4 мың тоннадан құлауы 2.1.1-кестеде келтірілген.

2003 жылы 2915,9 мың тонна мұнай өндірілді, бұл 2002 жылмен салыстырғанда 152 мың тоннаға аз.

Бұл 2003 жылдан бастап жүреді, материалдық-техникалық жабдықтау, өндірісті қаржылық қамтамасыз ету және т. б. күрт нашарлады.

Қазіргі уақытта Өзен кен орнын пайдалану тек қана күрделі жағдайларда келеді. Кен орнының табиғи геологиялық ерекшеліктеріне ТМД елдерінің мұнай индустриясындағы техникалық базаның жаһандық бұзылуына алып келген, осы төлемнен кейінгі меншік нысаны мен меншік иесін өзгерту тәсілімен ТМД елдерінде қазіргі заманғы қосылды.

Сондықтан осы сәттен бастап кен орнында мұнай өндірудің құлдырауын тежеу бойынша барлық жұмыстар күрт қысқарды. Скважиналарды бұрғылау шамамен 2 есеге қысқарды, ПБЗ айдау тоқтатылды, барлық мұнай кәсіпшілігі объектілерін жөндеу және құрылыс жұмыстарының көлемі азайды, Скважиналарды жөндеу жұмыстарының сапасы нашарлады 2 есеге артты, жерасты жабдыктарының қалыпты емес жұмысы бар скважиналардың саны ұлғайды, мұнайдың орташа тәуліктік тығыздалған дебиті 2-3 есеге азайды, жұмыс істемейтін және бақылау ұңғымаларының қоры ұлғайды, кен орнын игеруді бақылау күрт нашарлады.

Игеру объектісін келесідей таңдаймыз

аномалдық сипатқа тән XIII – XVIII горизонттардың мұнайларының қасиеттері:

- көп мөлшерде парафин (29%) және асфальт-шайырлы заттар (20%);
- қаныққан парафиннің температурасы бастапқы қабаттың температурасына тең;

- құмбездік құрылымдарға май қысымы мен бастапқы қысым арасындағы корреляция;

- + 30 ° C градус майын емдеудің орташа температурасы.

2.1 кесте – Қабат мұнайдың орташа деректері

Атауы	XV горизонт
Мұнайға газды қанығу қысымы, МПа	10,2
Газдың құрамы, м ³ /м ³	58
Мұнай тұтқырлығы, мПа·с	3,5
Мұнай парафинмен қанығу температурасы, °C	66

2.2 Ұңғыма түбіне әсер ету әдістері. Әдістің мақсаты және олардың жалпы сипаттамасы

Мұнайды сұйықтықтан алу және оған әсер ету ұңғымалар арқылы жүзеге асырылады.

Түптік аймақтағы ұңғыма саласындағы барлық процестер барынша қарқынды болып табылады. Бұл жағдайда, олардың энергия көзі ретінде пайдаланылуы мүмкін екеніне байланысты, олар энергия көзі ретінде, сондай-ақ энергия көзі ретінде пайдаланылуы мүмкін. Түбі аймағының жай-күйіне кен орнын игеру тиімділігі, ұңғыма өнімінің өнімділігі, айдамалау ұңғымалары және қабаттың энергиясы байланысты.

Бұл процестерде үстіңгі және қабаттағы сұйықтықтардың температурасы мен қысымы температурадан және қысымнан ерекшеленеді. Нәтижесінде түбі аймағында, сүзгілерде түрлі көмірсутектер-шайыр, асфальтендер, парафин және т. б. тұндырады. сонымен қатар, қоспалардың термодинамикалық теңдеуінің бұзылуынан туындайтын түрлі тұздар.

Сүзгіш кедергілерді төмендету үшін түбі аймағына әсер ету іс-шараларын жүргізу, өткізгіштікті арттыру, окпандар мен сынықтардың жүйесін немесе арналарын кеңейту, энергетикалық шығындарды төмендету.

Бұл жағдайда, осы параметрлердің қайсысы энергия көзі ретінде пайдаланылуы мүмкін болуына байланысты, ол энергия көзі ретінде пайдаланылуы мүмкін энергия көзі ретінде пайдаланылуы мүмкін. Ұңғыманың түптік аймағында ұңғыманың жұмысында кияндаған тұздар

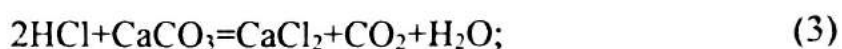
немесе темір өндіретін шөгінділер пайда болған кезде қолданылады. Мысалы: қышқылмен өңдеу әдістері.

2.2.1 Тұз қышқылымен өңдеу

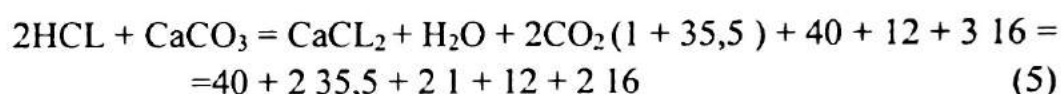
Жақсы қышқылдың жақсы өңделуі қарапайымдылығы, арзан құны мен қолайлы жағдайларына байланысты кең таралған.

Мұнай тастарында белгілі бір мөлшерде әктас, доломит немесе карбонатты байланыстырғыштар бар. Мұндай тері қышқылдары тұз қышқылымен жақсы төзімді және келесі негізгі реакциялар орын алады.

HCl немесе CaSO₃ және CaMg (CO₃)₂ тұздары олардың ерігенге жақсы әсер етеді:



Әк тастың әсеріне ұшыраған кезде:



Осылайша, толығымен ерітілген 73 г таза әктас HCL, 100 г акреонды ерітеді. Бұл 111 г кальций хлориді тұзын, 18 г су және 44 г көмірсуды береді. Мысалы, 1 кг HCL - 730 г келесі аккумуляторды жұмсау керек.

1 литр 15% қышқылдық ерітіндіде 161,2 г таза HCL бар. Сондықтан 1 кг әк ерітіндісіне 4.53 литр ерітінді қажет.

Домомитті HCL-ға экспорттаудың екінші реакциясы үшін 146 г таза HCL, 184,3 г доломит [CaMg (CO₃)₂] толық залалсыздандыру арқылы кальций хлоридінің толық тұзды ерітіндісін береді; 95,3 мг / л; Көмірқышқыл газының 88 г көмірсуы бар 36 г су (H₂O). 1 кг доломит ерітіндісі үшін сізге қышқылдық - 4914 литр 15% HCL ерітіндісі қажет.

Алайда коспалар қышқылда әрдайым кездеседі және олармен байланыста болған кезде бейтараптандырылған қышқыл ерітіндісінде ерімейтін тұнба пайда болуы мүмкін. Пленка шөгіндісінің жоғалуы ПЗС өткізгіштігін төмендетеді. Осы қосымшалардың ішінде:

1. Темір оксиді (Fe (OH)₃) гидролиздену нәтижесінде пайда болған феррис хлориді (FeCL₃), мысалы, тұнба көп.

2. CaCl_2 кальций хлоридімен өзара әрекеттеседі, ерітіндідегі күкірт қышқылы H_2SO_4 ерітіндідегі аз мөлшерде гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) құрайды. Гипстің негізгі бөлігі жәндіктер кристалдарының талшықты массасына бөлінеді.

3. Кейбір реагенттер (мысалы, ПБ-5 ингибиторы) қышқылдық ерітіндіге қарсы тотықтырушы қоспалар ретінде қолданылады.

4. Сутегі сульфидті өндірісінің кейбір процестеріне қатысатын сутегі фторлы және фосфор қышқылы, сондай-ақ карбонаттармен әрекет ететін кальций фторидті (CaF_2) және кальций фосфатын ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$).

Жақсы емдеу үшін әдетте тұз қышқылының ерітіндісі 10% -дан 15% -ға дейін таза HCl түрінде дайындалады, өйткені оның бейтараптандырылған ерітіндінің жоғары концентрациясы өте тұтқыр, бұл тесіктерден кетіру қиын. 15% HCl ерітіндінің мұздату температурасы минус $32,8^\circ \text{C}$ болды.

Шешімнің тұжырымдамасы да далалық зертханаларда немесе ғылыми-зерттеу институттарында жүргізіледі.

2.2.2 Ұңғыманың төменгі аймағындағы термиялық және химиялық әсерлер

Жылу газдары мен химиялық әсерлері (TGHV) қуат кабелінде жұмыс істейтін ұңғыма түбіндегі ұнтақ зарядтарының жағылуы болып табылады. Оның жану уақытын реттеуге болады және бірнеше секундтан екінші секцияға дейін созылады. Тиісінше, газ ағыны өзгереді, яғни жану аймағында жану арқылы газды босату және қарудың температурасын орнату. Бұдан басқа, процестің қарқындылығы 20 кг-нан 500 кг-ға дейін жетуі мүмкін өртенген киіммен реттеледі.

Жану аймағындағы қысымды және температураның жылдам өсуі ұнтақ пен газдың заряды жағудың белгілі бір құрамын құрған кезде байқалады. Жылдам жану кезінде тесіктегі сұйық колоннаның төменгі жағында 30-100 МПа жетеді, себебі ол инерцияның арқасында жылдам қозғала алмайтын мөртабаншы поршень ретінде жұмыс істейді. Бұл жылдам жану үрдісінде (екінші фракция) механикалық әсер құрылады, ол жаңа сызаттар мен ағымды кеңейтуге әкеледі. Бұл нәтиже сыну сияқты, бірақ желіні толтырғышты бекітпестен.

Жоғары ылғалдылық (350°C -қа дейін) ұңғыманың төменгі бөлігінде қыздыру камерасында 3500°C дейін жететіндіктен ұнтақ газдары тесік түбінде пайда болған кезде пайда болады. Жылытылған ұнтақ бөлшектер тесіктерге еніп, резервуардағы тереңдікті азайтып, ұңғыманы пайдаланған кезде төменгі аймаққа түсетін шайырды, асфальтты және парафинді ерітеді. Бұл әсер резервуардағы жылуға ұқсас.

Жану кезінде толтыру кезінде негізінен көміртегі диоксидінен тұратын жанармай өнімдері пайда болады, олар маймен ерітеді және тұтқырлығы мен шекарасында су мен тастардың беткі кернеулігін азайтады. Бұл жақсы

өнімділікті арттырады. Көміртегі моноксидтік цистерналарда ұнтақты жүктеуге химиялық әсерін жақсарту үшін тұз қышқылының су ерітіндісінде жану үшін құдық ұсынылады.

TGFE арнайы жабдықты әзірледі және брондалған кабельдің аузында жұмыс істейді. Бұл құрылғылар төмен қысымды батареялар (ADS-5, ADS-6) деп аталады. Кейде олар ұнтақ қысымының генераторлары (PGD) деп аталады. Қайта зарядталатын батареялар электр сымдары үшін ұнтақ тамшыларынан өзгеше электр пештерімен қуатталады.

ADS-5 негізінен бензинді қыздыруға арналған және гидравликалық сыну үшін ADS-6.

Егер ғимараттың жылуын жақсарту қажет болса, шұңқырдың тесіктері кем дегенде 2-3 метр болуы керек, ADS-5 зымыраны ұңғыма ішіне түсіп, түбіне орнатылады. Қуат көзінің сымдық кабелімен бұрандалы орамаға зарядтаңыз. Жануды ұнтақ жүктемесінің жоғарғы жағында басталады, өйткені бүйір бетіндегі жануды бөлу ұңғыманың сұйықтығын алдын алады. Алғашқы жанармаймен қамтамасыз етілген инспектордың жануы келесі инспектор үшін арнайы арна арқылы жанып тұрады және тағы басқалар.

ADS-5 арналған 5 МПа қысымы толық зарядтау уақытына және бірінші бөліктің тек бір бөлігінің жоғарғы бөлігінде 200 секундқа дейін болуы мүмкін. Сондықтан құдықтың төменгі бөлігіндегі қысым бірте-бірте артады және гидравликалық бұзылуына әкеп соғады, бірақ орнату алаңындағы заряд 350 ° C-қа дейін жетеді, бұл ұңғыманың төменгі бөлігінде қатты қабаттардың алынуына және қатаң білім қоршауын жартылай бұзуға әкеледі.

Мұнай немесе инъекциялық ұңғымаларды тазалауға арналған THNV контуры, сайып келгенде, арнаның арна арқылы өтетін бірнеше ұнтақ катушкаларынан тұратын ADS-6 корпусынан ерекшеленеді. Жоғарғы бөліктің үстіңгі жағында және төменгі бөліктің төменгі бөлігінде электрлік спиральды оттықтар орналасқан. Жанудың ұзақтығын азайту үшін, яғни жану бетіне көбейту үшін: бұл өрт зарядтың ортасында орнатылуы мүмкін. Стандартты қысыммен стандартты ADS-6 зымыраны 3,3 секундта жанады.

2.3 Өзен кен орнында ұңғыларға әсер етудің тиімді әдісін таңдау бойынша технологиялық есептер және оның негізгі көрсеткіштерін анықтау

Ұңғыларда парафин шөгінділердің алдын алу және оларды жою есептері.

Термиялық термиялық өңдеудің өндірістік процесін есептеу.

Жылумен өңдеу әдісі мұнай парафинді кен орындарын жағуға кенінен қолданылады: ыстық май (конденсат), қыздырылған бу немесе бу қоспасы өндіріс ұңғысының сыртқы бетіне енгізіледі. Фланецті құбырлар арнайы бу қозғалтқышымен (AWS) пайдаланылады.

Ұңғымалар 7 ұпайлық схемада (шеңберде 6 ұңғыма және ортасында бір айдау ұңғымасы) орналасқан. Операциялық және инъекциялық ұңғымалар R

= 100 м орташа қабатының қалыңдығы $e = 20$ м. Қабықтың кеуектілігі - $m = 0,2$. Қабатың қапққан қалыңдығы $\beta = 0,5$. Термиялық өңдеудің жалпы ұзақтығын анықтау қажет.

Шешімі: Лабвью программалық ортасында технологиялық есептің құрылымы жасалды. Осы программа арқылы оператор автоматты түрде өзіне керекті параметрлерді қолданып есепті шығару мүмкіндігі бар.

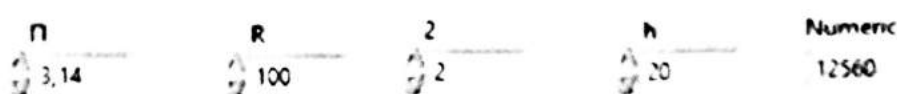
Untitled 1.vi

File Edit View Project Operate Tools Window Help



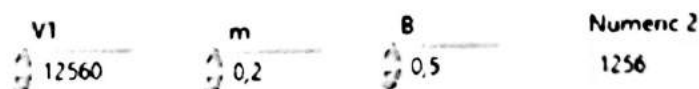
Жылумен өңдеуге ұшырайтын қабат көлемі

$$V1 = \pi R^2 h$$



Жылумен өңдеуге дейін мұнайдың абсолюттік қоры

$$V = V1 m \beta$$



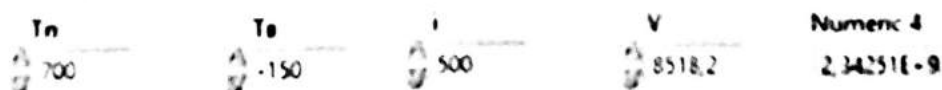
Мұндағы $T_{бу} = 700^\circ\text{C}$ - бастапқы t -дан қыздырылған бу температурасының осуі;
 $T_c = 150^\circ\text{C}$ - қайнау нүктесіне дейін суық су температурасының осуі, C_c - $1\text{ ккал/кг}^\circ\text{C}$ - судың жылу сыйымдылығы; i - 500 ккал/кг - судың бұта айналғандағы жылуы.

$$V0 = (V1) / ((1 + T_{бу}/T_c) * ((1 + C_c * T_c)/i))$$



Осындай қабат көлемін қыздыру үшін мына жылу энергиясы қажет

$$Q1 = (T_n - T_0) * i * V$$



2.1 сурет - LabView программалық ортасында құрылған есеп

Жалғасы

25% жылуга кететін шығынды ескеріп, жалпы осындай энергияны алуға қажетті газ мөлшерін анықтаймыз

$$V_r = (Q_1 \cdot 1,25) / Q_1$$

Q_1	$1,25$	Q_1	Numeric 5
$\rightarrow 2,342511$	$\rightarrow 1,25$	$\rightarrow 8000$	366017

1 м³ газды жандыру үшін 9,5 м³ ауа қажет екендігі лабораториялық тәжірибелерде анықталған. Сондықтан ауаның шығыны:

$$V_b = 9,5 \cdot V_r$$

9,5	V_r	Numeric 6
$\rightarrow 9,5$	$\rightarrow 366017$	3,47716E+6

Газауалы қоспаның барлық көлемі

$$V_{cm} = V_r + V_b$$

V_r	V_b	Numeric 7
$\rightarrow 366017$	$\rightarrow 3,47716E$	3,84318E+6

кабаттың қызатын радиусі

$$R_0 = \sqrt{V_0 / \pi h}$$

V_0	π	h	Numeric 8
$\rightarrow 8510,2$	$\rightarrow 3,14$	$\rightarrow 20$	0,085863

Жалғасы

кәбәтты қыздыру ұзақтылығы

$$t_{\text{п}} = V_{\text{см}} \cdot R$$

$V_{\text{см}}$	R	Numeric 9
3.843181	100	2.60201E-

Айдау үшін қажетті судың көлемі

$$Q_{\text{в}} = (C_{\text{с}} \cdot C_{\text{в}}) \cdot V_{\text{п}}$$

$C_{\text{с}}$	$C_{\text{в}}$	$V_{\text{п}}$	Numeric 10
500	1000	12560	39.8089

Айдау қондырғысының қайда = 500 м³ /тәу оңымдылығында мұнайды бумен ығыстыру ұзақтылығы

$$t_{\text{быт}} = Q_{\text{в}} \cdot q_{\text{м}}$$

$Q_{\text{в}}$	$q_{\text{м}}$	Numeric 11
39.8089	500	12.56

кәбәтты жылумен өңдеудің жалпы ұзақтығы

$$t_{\text{жал}} = t_{\text{ыз}} + t_{\text{быд}}$$

$t_{\text{ыз}}$	$t_{\text{быд}}$	Numeric 12
1006	12.56	1018.56

Осы мерзім ішінде жылумен өңдеу арқылы 50 000 м³ мұнай өндіру қажет, немесе б ұнғыдан дебит 50000/1029= 49 м³ /тәу құрайды.

3 Экономикалық бөлім

3.1 Өзен кен орнында бу айдау жобасын енгізген соң жылдық экономикалық тиімділікті есептеу

Жобалық деректерге сене отырып, бу айдау жобасының іске асырылғаннан кейінгі дебитті екі есе, яғни 500 т/тәул арттырады. Қабат қысымын арттыруға арналған шығындар азаяды.

Өнімнің өзіндік құнының өзгеруі жаңа техника мен түрлі техникалық іс-шараларды енгізуден болуы мүмкін. Мұнай өндіруге арналған шығындар деңгейі косымша өндірілетін көлемдердің тізбесіне сәйкес өзгереді.

Амортизацияны есептеу

Негізгі техниканың орнына келген негізгі кордың амортизациялық аударымдары жаңа техниканы сатып алуға арналған косымша қаражатқа және "жабдықтарды пайдалануға және сақтауға арналған шығындар" тізімінде амортизация нормаларына байланысты есептеледі.

$$A_{\text{жыл}} = \frac{C_{\text{ал}} \cdot Na}{100} \quad (10)$$

Мұнда $C_{\text{ал}}$ – құрал және жабдықтардың алғашқы құны, (долл);

Na - жылдық амортизация төлемдерінің нормасы. Жылдық амортизация төлемдері.

$$A_{\text{жыл}} = \frac{C_{\text{ф2}} \cdot Na1}{100} + \frac{C_{\text{фк}} \cdot Na2}{100} + \frac{C_{\text{уу}} \cdot Na3}{100} + \frac{C_{\text{у}} \cdot Na4}{100} \quad (11)$$

Есептелген нұсқадағы жабдықтың компоновкасы:

$C_{\text{кк}}$ тізбегінің құны – 8526 мың тг.

Фонтанды арматура құны – 38220 мың тг.

Ішкі ұңғы жабдығының құны – 17640 мың тг.

Ұңғы құны – 2205000 мың тг.

Екінші кезеңде компрессорлық алаңға және конденсатты жинау жүйесін амортизациялық аударымдарға төлемдер қосамыз.

Базалық компрессордың құны - 441000 тг.

Инжекторлық компрессордың құны 88200 мың тоннаны құрайды.

Конденсатты өндеудің құны 1029 000 мың тоннаны құрайды.

Ұңғыманың құны 2 205 000 теңгені құрайды.

Іс-шарадан кейінгі амортизация:

$$A_{\text{жыл}} = \frac{38220 \cdot 11,4}{100} + \frac{9526 \cdot 9,2}{100} + \frac{17640 \cdot 20,4}{100} + \frac{2205000 \cdot 6,7}{100} = 158239,03 \text{ мың.тг}$$

Есептелген нұсқадағы жабдықтың құрылым жобаны қосу алдындағы төлемдер қосылады.

$$A = \frac{441000 \cdot 11,3}{100} + \frac{882000 \cdot 10,5}{100} + \frac{1029000 \cdot 12}{100} + \frac{2205000 \cdot 6,7}{100} = 571897,03 \text{ мың.тг}$$

Еңбекақы төлеу қорының есебі

Жалақы төлеуге арналған негізгі және шығындарды өзгерту қызметкерлер саны ұлғайған немесе азайған кезде немесе олардың біліктілігі кезінде ғана жүргізіледі. Іс-шараны енгізгенде қызметкерлердің саны мен разрядтарына өзгерістер болған жоқ. Бұл "тамшы" қондырғысы пайдалану оңай және оған ингибиторды беру автоматикамен орындалады.

ҚР-дағы ең төменгі жалақы – 14952 теңге

Тарифтік коэффициент – 13,58; 7,39; 5,16.

ҚР аумақтық коэффициенті – 1,14

Аудандық коэффициент – 1,1

Айлар саны * аудандық коэффициент * аумақтық коэффициент * қосымша коэффициент * КШТ саны

Жалпы еңбек ақы қоры:

$$E_{\text{АК}} = E_{\text{АК}_{\text{мтж}}} + E_{\text{АК}_{\text{лож}}} + E_{\text{АК}_{\text{кож}}} \quad (13)$$

$$E_{\text{АК}} = 43646,7 + 32082,4 + 121903,7 = 197632,8 \text{ мың.тг}$$

Әлеуметтік және зейнетақы қорларына төлемдер

Әлеуметтік салық жалақы қорының 20% мөлшерінде алынады.

Бұл жерде 10% мемлекеттік бюджетке түседі, тағы 10% мемлекеттік жинақтаушы зейнетақы қорына келеді.

$$Ш_{\text{төл}} = 0,2 * 197622,8 = 39516,6 \text{ мың.тг} \quad (14)$$

Электр - энергия шығындарын есептеу

Электр - энергия шығындары мына теңдеумен есептеледі:

$$Ш_{\text{эл}} = Q * Э_{\text{мш}} * Б_{\text{эл}} \quad (15)$$

мұнда Q - мұнайдың тоннадағы көлемі;

Эмш-1т мұнайдайды котеруге кететін есептелген және қазіргі жағдайдағы компоновкаланған жабдықтың вариантындағы электро энергияның меншікті шығыны, кВт-сағ.; Бэ-бір кВт-сағ. бағасы-8,25 тг.

Буды айдамаған кездегі дебит-500 т / тәулік.

$$\text{Шэл} = 500 * 50 * 8,3 * 365 = 93\,977,5 \text{ мың тг}$$

Іс-шараны енгізгеннен кейін электр энергиясының шығыны екі есе өзгереді, яғни тәулігіне 500 т.:

$$\text{Шэл} = 1\,300 * 50 * 8,3 * 365 = 244\,267,5 \text{ мың тг}$$

Ұңғымаларды жер астында жөндеу

Жылына нұсқадағы жөндеу жұмыстарының санына есептелген ҰЖЖ (Ұңғымаларды жер астында жөндеу) шығындары. t бір жөндеу уақытында үш бригадалардағы адам санына және күніне жұмыс сағаттарына байланысты анықталады:

$$\text{Ш}_{\text{ұжж}} = N_{\text{жон}} * t * C * n \quad (16)$$

$$\text{Ш}_{\text{ұжж}} = 2 * 30 * 440 * 10 = 266,0 \text{ мың тг}$$

ҰЖЖ - Өзен кен орнында КТК тізбектерін ауыстыру. Жаңа интегралды ингибитор коррозиядан қорғайды, бұл осы түтіктерді ауыстырудың себебі болып табылады. Газ айдау жобасын енгізгеннен кейін алынатын мұнай көлемі екі есеге артады және оған сәйкес пайдаланылатын ұңғымалардың СКҚ желісін ауыстыру жұмыстары күтілуде.

$$\text{Ш}_{\text{ұжж}} = (2 * 30 * 440 * 10) * 2 = 532,4 \text{ мың тг}$$

Басқа жабдықты жөндеу келесі тізімде ескеріледі.

Жабдыктарды жөндеуге арналған шығындарды есептеу

Жобаны енгізгенге дейін және енгізгеннен кейін жабдықты жөндеуге кететін шығындар келесі тейдеумен есептеледі:

$$\text{Ш}_{\text{жон}} = \frac{КС * 1,2}{100} = \frac{60000000 * 1,2}{100} = 720 \text{ мың тг}$$

мұндағы K_c - капиталды салымдар (негізгі өндірістік қорды көрсетеді)

Өндірістік және оқу шығындары

Оқиға дейін өндірісті дамыту және өндіру үшін қажетті шығындар:

$MLD = 613 \text{ ТНГ}$

Кіргеннен кейін:

$MLD = 913 \text{ мың теңге}$

Жобаның төмендеуіне байланысты шығындардың төмендеуі. 913 теңге

Жоспарлау шығындары

Жоспарлы зерттеулерде жақсы барлау, көп деңгейлі гидравликалық бұзылу, қышқылдарды қышқылдық өңдеу, қосымша тесіктер және т.с.с. қамтиды. түсіндім

Өндірістік және өндірістік шығындар

Оқиғаға дейін өндіру және дамыту шығындары іске асырылады:

$MLD = 613 \text{ теңге.}$

Кіргеннен кейін:

$MHD = 913 \text{ теңге.}$

Шығындардың төмендеуі жобадағы ұсақ бөлшектердің тозуы 913 мың теңгеге төмендеуіне байланысты.

Жоспарлау шығындары

Жоспарлы жұмыс бойынша ұңғымаларды инспекциялау, формацияларды гидрогендеу, қышқылмен емдеу, қосымша перфорация және т.б.

$$Ш_{жж} = C * n, \quad (17)$$

мұнда C – жұмыстың бағасы;

n - жылдағы жұмыс саны.

$$Ш_{жж} = 152\,000 * 7 = 1\,074 \text{ мың тг}$$

Іс-шараны іске асыру жоспарланған қызметкерлер санына әсер етпейді

Жылдық операциялық шығындар

Жылдық операциялық шығындар барлық тізімдердегі шығындардың қысқаша мазмұнын көрсетеді.

Оқиға алдында:

$$Ш_{жж1} = 158\,293\,030 + 197\,632\,800 + 93\,947\,500 + 266\,000 + 720\,000 + 913\,000 + 1\,074\,000 = 452\,490\,730 \text{ тг.}$$

Іс-шараны енгізгеннен кейін:

$$\Pi_{\text{жыл}} = 571\,897\,030 + 197\,632\,800 + 244\,367\,500 + 532\,400 + 720\,000 + 613\,000 + 1\,074\,000 = 1\,016\,821\,130 \text{ тг}$$

Меншікті өзіндік құны

Өзіндік құн жылдық пайдалану шығындарының жылдық өндіру көлеміне қатынасы ретінде анықталады.

Іс - шара енгізілгенге дейін:

$$C_1 = \frac{452\,490\,730}{182\,300} = 2\,481,6 \text{ тг /тонна}$$

Іс - шараны енгізгеннен кейін:

$$C_2 = \frac{41\,016\,441\,130}{474\,500} = 2143 \text{ тг /тонна}$$

Бу айдау жобасын пайдаланудан жылдық экономикалық тиімділік:

$$Q_1 = 500 * 325 = 162\,500 \text{ тонна/жыл}$$

$$Q_2 = 1\,300 * 325 = 422\,500 \text{ тонна/жыл}$$

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1 = 260\,000$$

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1 = 422\,500 - 162\,500 = 260\,000 \text{ тонна/жыл}$$

$$\Delta \Pi = 260\,000 * (2\,481,6 - 2\,143) = 88\,016\,000 \text{ тг}$$

4. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау

4.1 Кәсіпорындағы қауіпті және зиянды факторлары

Аудан күрт континентальды климатпен шағын шөгінділермен, суық, желмен және құрғақ, ыстық жазмен сипатталады. Қыста температура -400 С дейін, ал жазда + 400 с дейін. Олардың ең көп саны сәуір мен қыркүйекте және 63-85 ММ.

Мұнайдың негізгі элементтері көміртегі және сутегі болып табылады. Мұнайдың қауіптілігі мен зияндылығы ауыр және жеңіл көмірсутектердің фракцияларына байланысты. Жолаушылар газынан 75,6% - метан, 20,4% - этан, 1,96% - пропан, 0,4% - бутан және 0,1% - көмірқынықыл газы, азот және т. б. инертті газдар. Метан, этан, пропан, бутан улы емес газдар қатарына жатады. Олармен аз мөлшерде тыныс алу адам ағзасына теріс әсер етпейді.

Мұнай кәсіпшілерін электрлендірудің жоғары деңгейі және электр жабдықтарын пайдаланудың ауыр жағдайлары қызмет көрсететін персоналдың электр қауіпсіздігіне ерекше назар аударуды талап етеді. Электр тогының адамға әсер ету ерекшелігі қауіптіліктің айқын белгілерінің болмауы, болжауға болмайтын тәуекелдің жоғары ықтималдығы, өлім болып табылады.

Қабаттық қысымды арттыру жұмыстарының негізгі бөлігі ашық аспан астында жүргізілуіне байланысты климат жұмысшыларға теріс әсер етеді. Су айдауды қабат қысымын арттыру цехы жүргізеді. Цехтағы ауаның ылғалдылығы 28% құрайды.

Сопак сорғы станцияларында суды дайындау және айдау кезінде ЦНС-180-950 электросостары қолданылады, олар кернеуі 6000 в STD-800-2 электрқозғалтқыштарымен қозғалысқа келтіріледі.

Температура су айдау құбыр 10-15 МПа, температура айдау судың 70-800с, ал адам үшін қалыпты температура екі есе жоғары 360с болып табылатын.

Қыс мезгілінде қабат қысымын арттыру цехында бумен жылыту жүйесі, блоктың сопак сорғы станцияларындағы электр желісі қосылады. Метеорологиялық факторлардан қорғаудың негізгі құралы ретінде арнайы киім қолданылады.

Сорғы станцияларында қабырғалар, төбелер дыбыс сіңіргіш материалдармен, ағаш талшықты плиталармен жабылады.

Электр тогымен жұмысты қауіпсіз оқшаулау, жеке аспаптар, қоршаулар, жерге қосу тәсілдері көзделеді.

Жерге қосу оларға жабдықтың қысымымен жоғары жұмыс кернеуін қамтамасыз етеді. бұл нәтиже келесідей түсіндірілуі мүмкін. Осылайша, электр жабдығы жерге тұйықталмаған және оған бір фазаның жанасу себебі бойынша жоғары кернеу астында тұр. Бұл жағдайда жерге тұйықтау ретінде топтық жерге тұйықтау қолданылады. Жерге тұйықтау есебі 10% ылғалдылық кезінде 380В кернеуімен жұмыс істейтін электр жетегі үшін жүргізіледі.

4.2 Еңбек қауіпсіздігін қорғауды қамтамасыз ету шаралар

Барлау объектілерінде-бұталы сорғы станцияларында, ПТБ-10/160 су жылыту пештерінде, айдау ұнғымаларында, құбырларда, құдықтарда және коммуникацияларда қандай да бір іс-әрекеттерді орындауға жол берілмейді.:

- жұмыс орнында газдың иісі болған кезде.
- Шу мен діріл кезінде.
- жарық жоқ кезде.
- жұмыс орнын немесе аумақты мазалайды.
- электр қауіпсіздігі кезінде.
- қажетті қорғаныс құралдары болмаса немесе қолдануға жарамсыз болса.

- қолайсыз метеорологиялық жағдайларда.

Б. Б. С. жұмыс бөлмесі механикалық қоздырғышы бар ағынды желдеткішпен жабдықталған. Тез тұтанатын заттар мен материалдар үшін Б. Б. С. В,С. Н-433 бөлмесінен - келтірілген қашықтықта біз сыйымдылықтары бар контейнерлерді пайдаланамыз.

Сорғылар мен трансмиссия қозғалтқыштары механизмдерінің барлық қозғалатын және айналатын бөліктері сенімді, берік, құрама металмен қоршалған. Сыртқы айнарудың шығыңқы бөліктері (біліктің шпонкасы, муфталы қосылыс болттары және т. б.) б.) б) айнарудың барлық шеңбері бойынша қамтамасыз ету. Электр энергиясының өздігінен қосылуын болдырмау үшін май ажыратқыштары қолданылады.

Жұмыс жабдықтары мен қалқандары жеке үй-жайларда орналасады. АЖС-да өрт қалқаны, құрғақ құм салынған жәшік, өрт сөндіргіш су шұрасы бар.

Жабдықтың алдында қондырғы беріктікке сынайды. Паспортта келтірілген қысым бойынша оны орнатқаннан кейін рұқсат етілген қысымнан аспайтын қысыммен сығылады. Су құбырларының ернемектерінде айдамалау ұнғымаларын сору сакинасыз жабдықтаған кезде қорғаныс қаптамалары орнатылады.

Электр жарығы шамдардың жарылу қаупі болған кезде орындалады. Берілген температурада (адам үшін зиянсыз) жылу окшаулағыш конструкцияның қажетті қалыңдығын таңдау қажет. Ол диаметрі 1м цилиндрлік объектілер үшін формула бойынша анықталады.

$$\frac{d_{us}}{d_k} \ln \frac{d_{us}}{d_k} = \frac{\alpha \lambda_{us} (t_t - t_n)}{\alpha_k d_H (t_n - t_k)}, \quad (18)$$

мұнда: λ - жылу өткізгіш коэффициенті (стекловат үшін $t=800^{\circ}\text{C}$ -та $0,058 \text{ Дж/м}\cdot\text{с}$)- ка тең.

D_k -жылу бергіш коэффициенті (1м диаметрлі цилиндр бет үшін 15 м/с желдің жылдамдығы - $34,9 \text{ Дж(м}^2\text{с)}\cdot\text{га}$ тең)

t_t - құбырдың температурасы (800°C)

t_k - сыртқы температурасы (300°C)

t_n - бетінде берілген температура (350°C)

$$\frac{d_{us}}{d_k} \ln \frac{d_{us}}{d_k} = \frac{2 \cdot 0,052 \cdot 45}{34,9 \cdot 0,2191 \cdot 5} = 0,1369$$

Натуралды логарифм кестесі бойынша табамыз.

$$\frac{d_{us}}{d_k} = \sqrt{1,14674} = 1,078594.$$

бұдан $d_{из}=0,2346 \text{ м}$.

$$\int_{us} \frac{d_{us} - d_n}{2} = \frac{0,2046 - 0,2191}{2} = 0,008 \text{ м}.$$

Өндірістік санитария

Бұл дипломдық жобада келесі мәселелер қаралды: 1.Жалпы ережелер. Сонымен қатар, өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау, өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу, өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу, өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу, сондай-ак өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу фактілері де орын алған. Химикаттарды дайындау және олармен жұмыс істеу кезінде көзілдірік, шаңға қарсы респираторлар кию керек.

Үшін есептеу үшін, қаралып отырған жоба, кезінде көмірге иілу прожекторын $\Theta=120$, ол едәуір жоғары $\Theta=150$ типті прожектор $p3c=35$ ескертеді жарылыс болған. Оның негізінде, қарастырылып отырған жоба жағдайында Прожектордың иілу бұрышын аламыз.

Берілген нормаланған жарықтандыруды болдырмау үшін қажетті бұрышты анықтаймыз.

$$\tau = \frac{10 \cdot 4}{5 \cdot 1,5} = 5,3.$$

$E_n=5лк$

Прожекторлар тобының ықпал ету бұрышы $\omega = 80$ сол себепті әрбір мачтадағы қондырғыға керек прожекторлар тобының саны келесідей болады.

$$n = \frac{\omega}{\tau} = \frac{80}{5,3} = 15$$

Барлығы, әрбір мачтада $2 \cdot 15 = 30$ прожектор саны қондырылуы қажет. Жалпы белгіленген қуат.

$$P = 60000 : 40000 = 1,5 \frac{Вт}{м^3} :$$

4.1 кесте - Қолайлы жарықтандыру кестесі

Прожектор мачталары	ара қашықтық (Мачтадағы есептеу нүктелеріне дейінгі).				Иілу бұрышына қарап жарықтандыру. Ік											
					$\Theta=120$				$\Theta=120$							
	А	Б	В	Г	А	Б	В	Д	А	Б	В	Д	А	Б	Г	Д
М1	17 0	21 0	25 0	24 0	1, 1	0, 4	0, 2	0, 3	1, 0	0, 7	0, 3	0, 4	0,7 5	0, 7	0, 2	0, 3
М2	17 0	14 0	12 0	18 5	1, 1	1, 1	1, 7	1, 1	1, 0	1, 6	2, 1	0, 8	0,7 5	1, 4	2, 2	0, 5

Жеткізу және саркылған желдету үшін біз «Промстройтест» Ленинград қондырғысы үшін бір сорғыш тактасын қолданамыз. 1-сурет желдетуді есептеуді көрсетеді. Болат ауа құбырлары, дөңгелек бөлік.

Панельдің ең үлкен мөлшері.

$A + B = 650 \cdot 800$ мм. Панельдің өтпелі бөлігінің бұл ауданы *жылдамдық* аумақтан 4,4 есе аз болуы керек

$$I_{\text{ж}} = \frac{A + B}{4,4} = \frac{650 \cdot 800}{4,4} = 0,118 \text{ м}^2.$$

Нақты газ панельінде ұсынылатын ауа жылдамдығы 3,5-4,5 м / с. Мысалы, $V = 4$ м / с. Содан кейін екі сорту сортыларының көлемі

$$L_{\text{ж}} = 2 \cdot I_{\text{ж}} \cdot v = 2 \cdot 0,118 \cdot 4 = 0,94 \text{ м}^3 (3384 \text{ м}^3)$$

Төмендегі формуланы пайдаланып, түтіктерде ауаның жылдамдығы байланысты қажетті желдеткіштің жұмысын анықтаймыз.

$$L_{\text{г}} = 1,1 \cdot L = 1,1 \cdot 0,94 = 1,05 \text{ м}^3 (3722 \text{ м}^3)$$

Желдеткіштің жекелеген учаскелерінде массаның жылдамдық ауаның көлденең көлденең кимасы, сондай-ақ жылдамдық тапбаларын ескере отырып, бірінші секцияда $V = 5$ м / с су құбырындағы ауа жылдамдығымен анықталады.

$$F_1 = \frac{L_{\text{г}}}{V_1} = \frac{0,236}{5,0} = 0,047 \text{ м}^2 \quad \text{тен.}$$

$d_1 = 230 \text{ мм}$ диаметрін аламыз, жылдамдық белгісін анықтаймыз.

$$V_1 = \frac{L_{\text{г}}}{F_1} = 4,19 \%$$

Біркелкі сорылу панельінің жергілікті кедергісінің коэффициентін кесте бойынша анықтаймыз.

$$\frac{F_1}{f_2} = 0,6; \quad \zeta = 2,2.$$

Шекті клапанның ауытқу бұрышының, ашылу бұрышының $\varphi = 15^\circ$ және үстелдің негізгі мәнін аламыз. $\zeta_{\text{мг}} = 0,9$ $\varphi_2 = 1,8$ осылай алып және бұрылыс 90° с.

Дөңгелек аралық үшін жергілікті кедергі коэффициентін анықтаныз.

$$\zeta_{\text{ж}} = 0,0131 + 0,016 \left(\frac{L}{2} \right)^{1,5} = 0,15$$

Бірінші участкадағы ұжымның жойылуының жиынтығы.

$$\Sigma M_i = 7,2 + 2,2 \frac{4,0^2 \cdot 1,18}{2} + (0,9 + 0,15) \frac{4,19^2 \cdot 1,18}{2} = 38,85 \text{ \%}$$

Тасымалданатын ауаның майлы аэрозольдармен ластанғандықтан, онда қажетті орын мына формуламен аныкталады.

$$K_1 = 1,1 \cdot H$$

$$K_1 = 1,1 \cdot 118,24 = 130 \text{ \%}$$

Өнімділігі h_1 және орыны H_1 бойынша каталогпен ПЭК $\eta_1=0,79$ және айналу санымен $n=970 \text{ rpm}$ $u_1=70 \text{ \%}$ ортадан тепкіне вентиляторды таңдап аламыз.

5 Қоршаған ортаны қорғау

Мұнай-газ өндіру өнеркәсібі қоршаған ортаны ластанушы негізгі салалардың қатарына жатады. Мұнай және газ кен орындарын игеру және пайдалану қоршаған орта мен жер қойнауына техногендік әсермен сүйемелденеді.

Қоршаған ортаны және жер қойнауын қорғау Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес жүзеге асырылуы және халықаралық нормалар мен ережелерге сәйкес келуі тиіс.

Мұнай және газ кен орындарын игеру және пайдалану кезінде қоршаған ортаны қорғау жөніндегі негізгі талаптар 1996 жылғы 18 маусымда бекітілген "Қазақстан Республикасының Мұнай және газ кен орындарын игерудің Бірыңғай ережелерінде" баяндалған, олар Қазақстан Республикасының "Мұнай туралы", "қоршаған табиғи ортаны қорғау туралы", "Лицензиялау туралы", "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Заңдары және басқа да нормативтік актілер негізінде жасалған.

"Өзенмұнайгаз" өндірістік филиалы (ОФ) қоршаған ортаның экологиялық жай-күйін қорғауға және жақсартуға көп көңіл бөледі. Осы мақсатта 1998 жылы "Экология-Мұнай" ЖШС ұйымдастырылды. Басында, тәжірибенің жоктығынан және қаржыландырудың жеткіліксіздігінен серіктестік мұнай кәсіпшілігі аумағын мазутталған топырақтан және төгілген мұнайдан тазарту жөніндегі жұмыстарды жүргізу үшін арнайы техника берумен айналысты ("Экология-Мұнай" ЖШС бюджеті: 2016ж. – 149159 мың теңге, 2017ж. - 433305 мың теңге

5.1 Атмосфералық ауаны қорғау

5.1.1 Атмосфераның ластану көздері

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Гидрометеорология ғылыми-зерттеу институты жүргізген төменгі шығарынды көздерінен атмосфераның (ажа) ластануының метеорологиялық әлеуеті бойынша республика аумағын аудандастыруға сәйкес кен орнының аумағы ластанудың орташа әлеуеті аймағында орналасқан.

Кен орны үшін қарқынды желдету үшін жағдай жасайтын ауаның үлкен қозалуы тән. Ауаның іркіліс аймақтарының пайда болуына жол берілмейді.

Мұнай мен суды жылыту пенштерінен, авариялық алаулардан, дизельгенераторлардан, қазандықтардан, сепараторлардан, дренаждық сыйымдылықтардан, үрлеу шырақтарынан, резервуарлардан және т.б. ұйымдастырылған шығарындылар тұрақты болып табылады және ұйымдастырылмаған шығарындылар – бұл фланецті қосылыстардағы ағулар, бекіту-реттеу арматурасы, САГ, ЖЖМ қоймалары, полигондар, ұңғымалар, газбен дәнекерлеу бекеттері, металл өңдеу станоктары.

Сақтандыру кланандары іске қосылған кезде болатын шығарындылар мерзімдік болып табылады. Бір жолғы шығарындылар жөндеу және алдын алу жұмыстары, гидравликалық сынақтар және басқа да технологиялық операциялар кезінде жатады.

"Өзенмұнайгаз" ОФ бойынша атмосфералық ауаның негізгі ластануы:

- мұнай қыздыру пенштерінде мұнай газының жану өнімдерін; коммуникациялардан, резервуарлардан, Мұнай кәсіпшілігі жабдықтарынан буланған кезде және аталған жабдықтың газ жүйелерін үрлеу процесінде мұнай мен газдың технологиялық ысырабын;

- мазутталған алаңдардан және мұнайдың авариялық төгілуі кезінде; мұнай өндіретін ұңғымалардан, сепараторлардан, сорғылардан, шамдарда газды отау кезінде, дренаждық және буферлік сыйымдылықтардан көмірсутектерден;

- қазандықтардағы газдың жану өнімдері;
- дизель қондырғыларының жұмысы кезінде ластанушы заттар;
- станок паркінің жұмысы кезінде абразивті шаң және темір оксиді;
- темір оксидтері, азот, көміртек, марганец және оның қосылыстары, фторлы газ тәрізді қосылыстар, дәнекерлеу және газбен дәнекерлеу бекеттерінің жұмысы кезіндегі шаң.

Атмосфералық ауаның ластануы 29 атаулы ингредиенттермен жүреді, оның ішінде: шекті C1-C5, C6-C10, C12-C19 көмірсутектері, қара көміртегі (күйе), азот оксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, метан, бейорганикалық шаң, марганец және оның қосындылары және т. б.

Өзен кен орны атмосферасының қазіргі ластануы, негізінен құрамында көмірсутектер бар, ал шығарындылардың көздері төмен болып табылатын жұмыс істеп тұрған ұңғымалардың шығарындыларына байланысты.

Атмосфераның ластануы бөліну нәтижесінде болжанады:

- технологиялық жабдықтардан көмірсутектердің жеңіл фракциялары (дренаждық ыдыстар, сепараторлар, түндырғыштар, сорғылар, бекіту-реттеу аппаратурасы және т. б.);

- отын газының жану өнімдері (алау, пенштер));

- автокөліктен шығарындылар.

Шығарындылар көздерінің әсер етуі мүмкін аймақта елді мекендер жоқ. Кен орны орналасқан ауданның климаттық сипаттамалары Атмосфера заңында заттардың таралуының қолайлы жағдайлары туралы қуалайды. 2006 жылдың бірінші жартыжылдығында кәсіпорында 4769 стационарлық шығарындылар көздері болды, олардың 1268 бірлігін ұйымдастырылған көздер құрады. 2006 жылдың I жартыжылдығында кәсіпорында атмосфералық ауаға 7476,034 тонна зиянды заттар шығарылды, оның ішінде көміртегі оксидтері 530,876 тонна және азот оксидтері 643,061 тонна.

Кен орнында газ тазарту қондырғылары жоқ.

5.1.2 Атмосфераға шығарындыларды азайту жөніндегі іс-шаралар

Өзен кен орнын қазу кезінде шығарындылардың көлемін қысқарту және олардың Жерге жақын шоғырлануын төмендету үшін жабаламалық объектілерді салу кезінде де, пайдалану кезінде де жоғары, техникалық, технологиялық және ұйымдастырушылық іс-шаралар кешені көзделуге тиіс. Бұл ретте қазіргі заманғы технологияларды енгізу, жоғары герметикалық және сенімді жабдықтарды пайдалану және технологиялық режимді қатаң сақтау міндетті және бірінші кезектегі болып табылады.

Кәсіпорын шығарындыларының тұрғын аудандарға әсерін жойтуға әсер ететін жоғары іс-шаралары селітебілі аумаққа қатысты кәсіпорынның қолайлы орналасуын көздейді. Өзен кен орны жақын елді мекендерден елауір алыста орналасқан.

Авариялық жағдайлардың туындауын болдырмау үшін жеткілікті беріктік қоры бар жабдықты пайдалану көзделуі тиіс. Құбырлар мен аппараттарды қысымның артуынан қорғау үшін қысымды автоматты реттегіштер, блоктау жүйесі және сақтандыру клапандары көзделуі тиіс.

Атмосфераға теріс әсерді төмендетудің негізгі бағыттарының бірі фланецтердің тығыз еместігі және бекіту-реттеу арматурасы арқылы ағып кетумен ұсынылған, төмен ұйымдастырылмаған шығарындылар көздерінің санын қысқарту болып табылады. Технологиялық кемулерді төмендету үшін бекіту-реттеу арматурасын, сорғыларды және жоғары герметикалықтың класты фланецті қосылыстарды тығыздауды қолдана отырып, мұнай мен газды жинаудың және алғашқы дайындаудың жоғары герметикалық жүйесі көзделеді. Ол үшін тұтас дәнекерленген құбырларды барынша пайдалануды қарастыру қажет. Фланецтік қосылыстарды қолдану қажет болған жағдайда көмірсутектердің ағып кетуін іс жүзінде болдырмайтын "шип-пат" сияқты жоғары герметикалық пайдалану қажет. Осы жобала жылу оқшаулағыш

касиеттері мен коррозияға төзімділігі бар шыны-талшықты құбырлардан шығатын құбыржолдарды төсеуді қарастыру ұсынылады.

Негізгі технологиялық параметрлерді индикациялаумен технологиялық процесті басқарудың пневматикалық жүйесін қондырғыны басқарудың орталық пунктіне пайдалану апат болған жағдайда қондырғыны қауіпсіз және ұйымдасқан түрде ажыратуға жылдам көңуге мүмкіндік береді.

Өзен кен орнын қазу кезінде жоспарлы-алдын ала жөндеу және технологиялық жабдықтың алдын алу жұмыстарын уақытында жүргізу қажет.

Механикалық зақымдануларды болдырмау үшін кәсіпшілік құбыржолдар трассада зақымдану орындарын жылдам іздестіруді қамтамасыз ететін бекіту және ескерту белгілерін орната отырып, 1,4 м топыраққа тереңдете отырып, жер асты төсемінде көзделеді.

Жоғарыда аталған іс-шараларды жобалаудың одан әрі сатыларында іске асыру жағдайында Өзен кен орнын игеру санитарлық-қорғау аймағының шекарасында ластаушы заттардың шекті жол берілетін шоғырлануының артуына әкеп соқпайды.

5.1.3 Атмосфералық ауаны қорғау жөніндегі іс-шаралар

Кен орнын игеру кезінде ластаушы заттардың түзілуін азайту және атмосфералық ауаны қорғау жөніндегі негізгі іс-шаралар:

- қазіргі заманғы жана технологияларды, сондай-ақ атмосфераға ең аз шығарындылары бар қазіргі заманғы мұнай жабдықтары мен құрылыс техникасын пайдалану;

- жарылыс қаупі бар ортаның және басқа да авариялық жағдайлардың пайда болуының алдын алатын, сондай-ақ процесті қауіпсіз тоқтатуды немесе қауіпсіз жағдайға ауыстыруды қамтамасыз ететін аварияға қарсы қорғаныс жүйесін автоматтандыру;

- технологиялық жабдықтар мен құбырлардың алдын алу және жоспарлы-алдын алу жұмыстарын уақытында жүргізу;

- технологиялық процестердің бақыланатын нүктелеріндегі параметрлерді зерттеу және бақылау.

5.2 Су ресурстарын қорғау

Қарастырылып отырған ауданның негізгі гидрогеологиялық элементі Оңтүстік-Манғышлақ артезиан бассейні болып табылады. Бассейннің солтүстік шекарасы Орталық-Манғышлақ орналасу жүйесінің тау-кен –

катпарлы құрылыстары, ал оңтүстік-Қарабоғаз жиынтығы болып табылады. Батыс және шығыс шекаралары аттас иілу шеңберінде бірнеше шартты түрде қабылданады.

Оңтүстік Маңғышлақтың (артезиан бассейні ретінде) мезокайнозой шөгінділері бөлігінде үш гидрогеологиялық қабат – бор, юр және триас қабаттары бөлінеді.

Борлы шөгінділер бөлігінде 2 льб-сеноман және неокомский су тұтқыш кешені бөлінеді. Олар әр түрлі қуатты сазды катпарлармен бөлінген жақсы көрінетін құмтас бумаларына ұштастырылған. Борлы шөгінділердің қабаттық сулары сульфат-натрийлі және гидрокарбонат-натрийлі типтерге жатады. Юра тау жыныстарының қабаттық сулары қатты минералданған хлоркальцийлі тұздықтармен берілген. Юриялық горизонттардың суы бромның (400-500 мг-экв/л) және йодтың шамамен 6-8 мг.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобаның бірінші бөлімінде ұңғыма түбіне әсер ету әдістері түрлерін анықталып, сипаттамасы келтірілген.

Екінші бөлімінде техника-технологиялық сипаттамасы көрсетіліп, Өзен кен орны туралы мағлұмат көрсетілген.

Үшінші бөлімде LabView программалық ортасында ұңғымаларда парафин шөгінділердің алдын алу және оларды жою есептері құралған.

Ұңғымаың түп аймағына әсер етудің тиімді әдісі ретінде бу айдау тәсілі қарастырылды. Өзен кен орнында кездесетін негізгі қиыншылықтардың бірі – парафин. Осы жобада түп аймаққа әсер етудің максаты парафинмен күресіп тұтқырлықты азайту арқылы мол өнім алу.

Жобада, сонымен қатар түп аймаққа әсер ету кезінде туындайтын қауіпті және зиянды факторлар және олардан қорғану шаралары, бір сөзбен айтқанда еңбекті қорғау жағдайлары жетік қарастырылды.

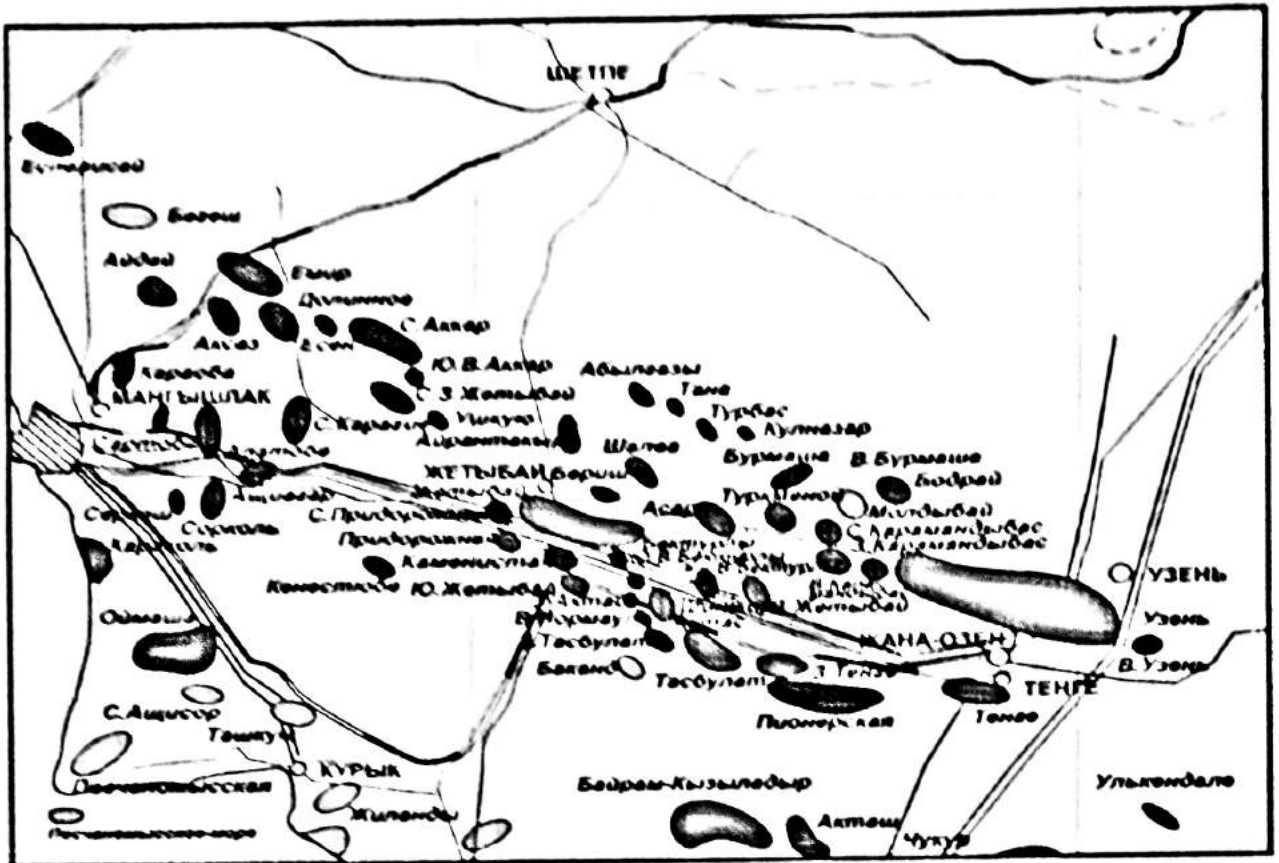
Алынған барлық нәтижелерді қорытындылай отырып, түп аймағына әсер ету әдістерін қолданысы ұңғыма бұрғыланып берілгеннен кейін игерілу үрдісінде анағұлым тиімді әсер бертіндігін және де оның тиімділігі арттыруға болатындығын байқауға болады.

Дипломдық жоба техника-технологиялық тұрғыдан да, экономикалық тұрғыдан да тиімді болып табылды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

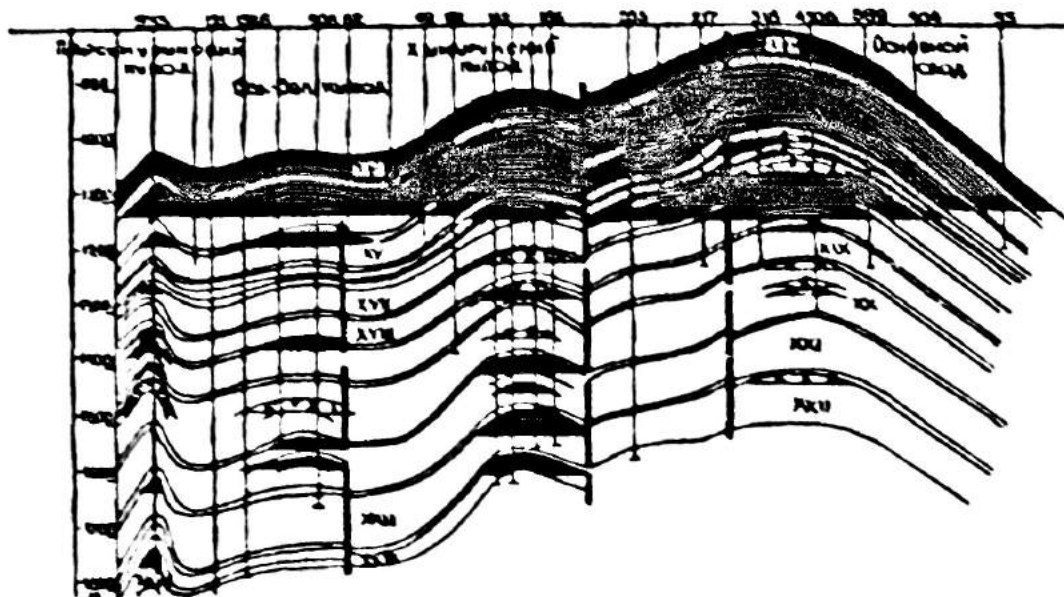
1. Қ.Н Абайұлданов, Ғ.М Нурсұлтанов, «Мұнай және газды өндеу» - Алматы, 1999ж.
2. А.С.Айдарбаев «Теория и практика разработки нефтяного месторождения» - Алматы, 1999 г.
3. Қ.І Джиємбаева, Б. М Насибулин. «Мұнай кен орындарында ұңғы өнімдерін жинау және дайындау» - Алматы, 2005ж
4. Щуров В.И. «Технология и техника добычи нефти» - Москва, 1983 г.
5. Оркин К.Г., Юриэнов А.И. - «Расчеты по технологии и технике добычи нефти», Москва, 1979 г.
6. Вернц А.Д., Тищенко В.Б., Ястремская В.Б., Малышев Ю. и др. «Организация планирования и управление предприятиями нефтяной промышленности» Москва, Недра.1975 г.
7. Панов Г.Е. «Охрана труда при разработке нефтяных и газовых месторождений» Москва, Недра. 1982 г.
8. Д.Ф. Балденко, М.Г. Бидман, В.Л. Калишевский и др. «Винтовые насосы» Москва, Недра. 1982 г.
9. А.В. Крылов «Одновинтовые насосы» Москва, Недра. 1962 г.

Қосымша А

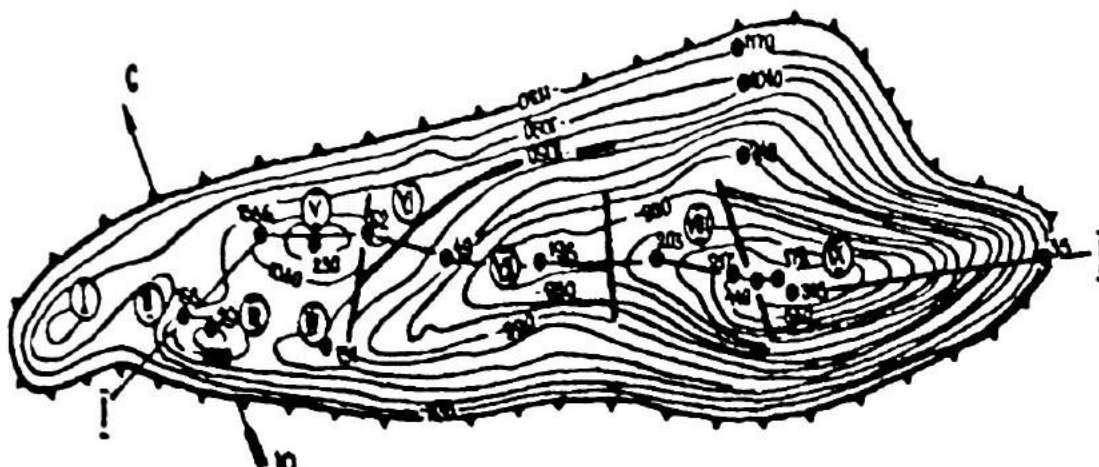


Сурет А. Өзен кен орнының шолу картасы

Қосымша Ә

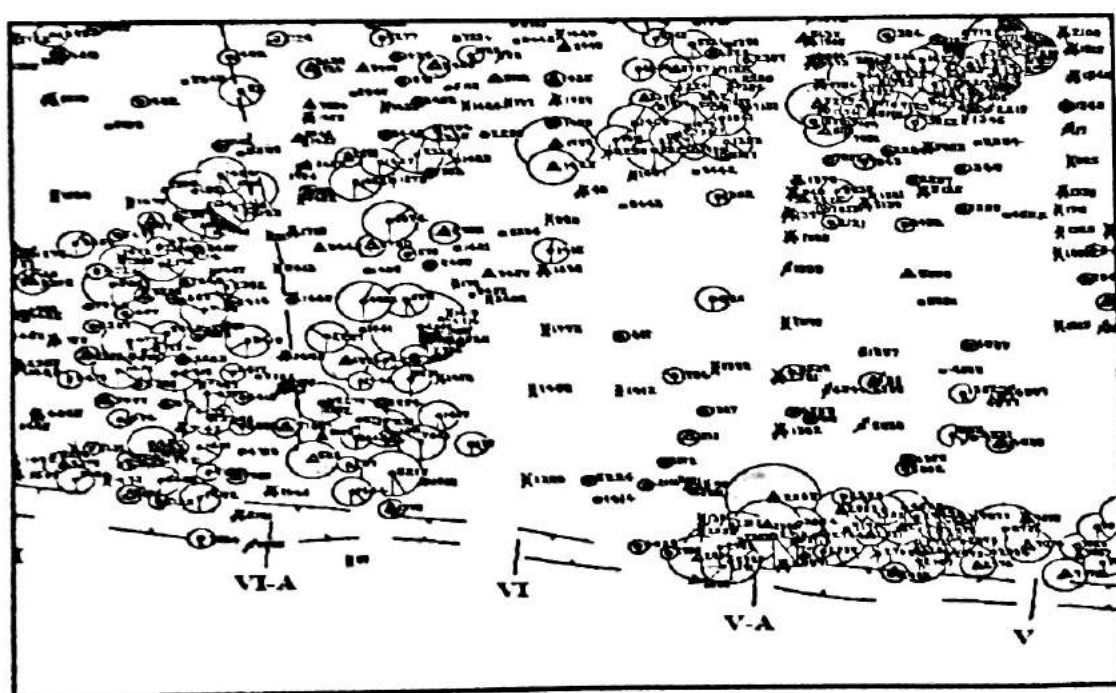


Сурет Ә.1. Кен орнының I-I сызығы бойынша геологиялық қимасы

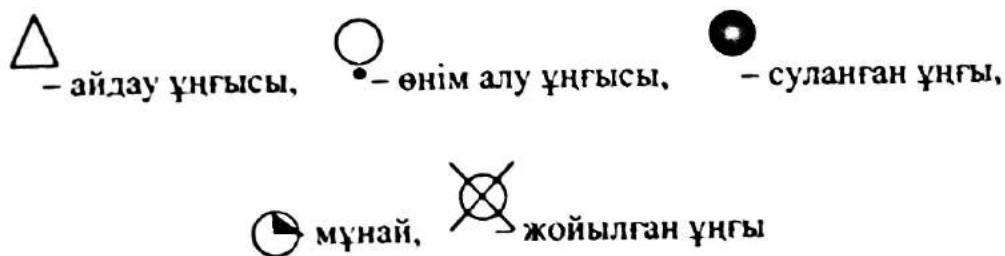


Сурет Ә.2. Ю-ХІІІ өнімді горизонты бойынша құрылымдық картасы

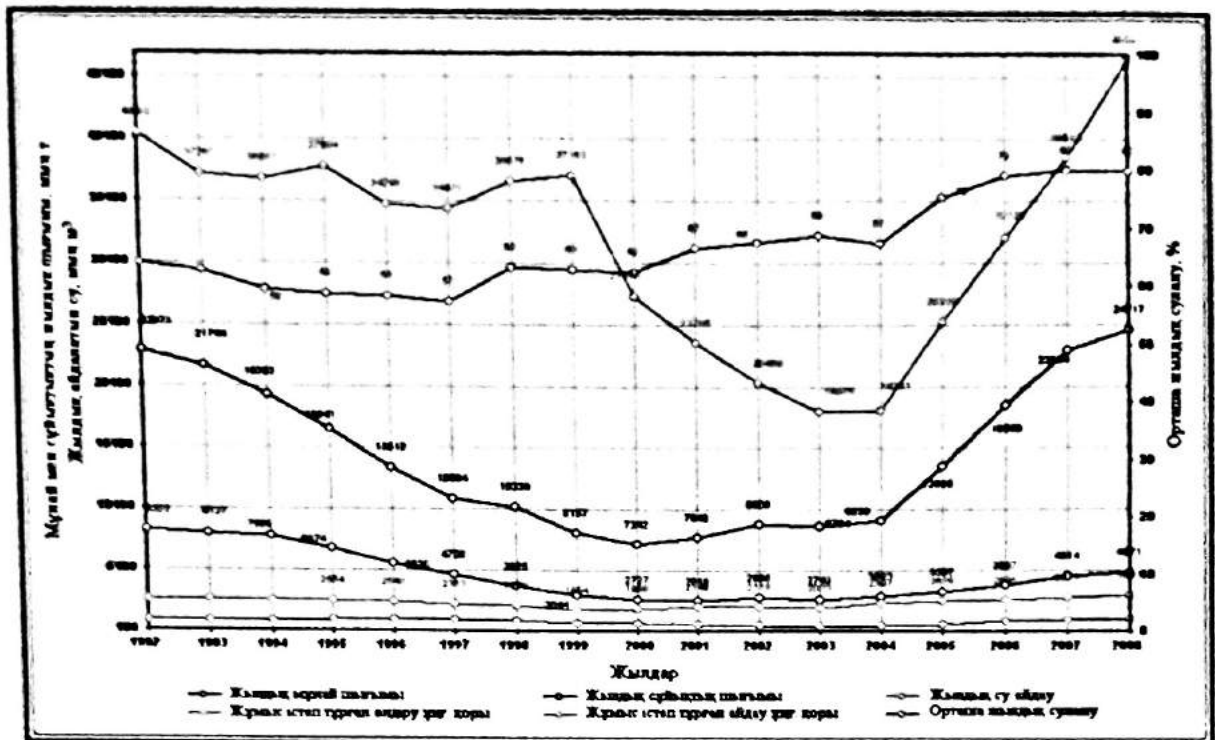
Қосымша Б



Сурет Б. Ағымдағы өнім алу картасы



Қосымша В



Сурет В. Өзен кен орнының игеру графигі