

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты
Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

Базарбаева Салтанат Сансызбайқызы

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

**Тақырыбы: «Өзен кен орнының геологиялық құрылымының
ерекшеліктері, тектоникасы, мұнайгаздылығы және өнімді қабаттардың
коллекторлық қасиеттерін зерттеу»**

6B05201 – «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау»

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Гидрогеология, инженерлік
және мұнайгаз геологиясы
кафедрасының меңгерушісі

PhD доктор, профессор
Т.А.Енсеппбаев

« 01 » 06 2023 ж.

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: « Өзен кен орнының геологиялық құрылымының ерекшеліктері,
тектоникасы, мұнайгаздылығы және өнімді қабаттардың коллекторлық
қасиеттерін зерттеу»

Мамандығы: 6B05201 - Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау

Орындаған Базарбаева С.С

Пікір беруші
Т.З. Қасымов «20.05.2023»
(ғылыми дәрежесі, атауы)
Қолы Аты жөні

Ғылыми жетекші
аға оқытушы PhD доктор
(ғылыми дәрежесі, атауы)
Р.К. Смабаева
Қолы Аты жөні

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Гидрогеология, инженерлік
және мұнайгаз геологиясы
кафедрасының меңгерушісі
PhD доктор, асоц. профессоры
Т.А. Еңсепбаев
« 05 » 06 2023 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы : Базарбаева Салтанат Сансызбайқызына

Тақырыбы: « Өзен кен орнының геологиялық құрылымының ерекшеліктері,
тектоникасы, мұнайгаздылығы және өнімді қабаттардың коллекторлық
қасиеттерін зерттеу »

Университет проректорының «23» қараша 2022 ж. Бастап №408-П/Ө
бұйрығымен бекітілді

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: 06.06.2023

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Геологиялық бөлім

б) Арнайы бөлім

в) Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау

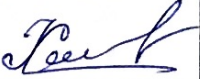
Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: Gregory F. Ulmishek, Uzen Field-U.S.S.R.
Middle Caspian Basin, South Mangyshlak Region U. S. Geological Survey Denver,
Colorado p 281-286; Б. Г. Муллаев, А.Ж. Абитова, О.Б. Саенко, Б.Ж.
Туркпенбаева Месторождение Узень. Проблемы И Решения ТомІ Алматы 2016;
Кулиев, Ю. М. Строение и нефтегазоносность доюрских отложений Южного
Мангышлака; 9 А. Т. Қартабай Е. С. Орынғожин А.К. Есімханова Мұнай кен
орындарын игеру. Алматы, 2013 ж. 155,290-292б және т.б

Алматы 2023

**Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Геологиялық бөлім	14.03.2023	Орындалды
Арнайы бөлім Өзен кен орнындағы өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттерін зерттеу	25.04.2023	Орындалды
Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау	15.05.2023	Орындалды

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

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Геологиялық бөлім	Смабаева Р.К PhD Доктор	14.03.2023	
Арнайы бөлім	Смабаева Р.К PhD Доктор	25.04.2023	
Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау	Смабаева Р.К PhD Доктор	15.05.2023	
Норма бақылау	Санатбеков М.Е Магистр, ассистент	05.06.2023	

Ғылыми жетекші :  Смабаева Р.К
Қолы

Тапсырманы орындауға алған білім алушы:  Базарбаева С.С
Қолы

Күні " 05 " 06 2022 ж.

АҢДАТПА

Дипломдық жұмысым Оңтүстік Маңғышлақ аумағында орналасқан Өзен кенорнында жиналған геологиялық материалдар негізінде жасалған.

Дипломдық жұмыстың мақсаты: Кен орнын игеру тәжірибесін оның тиімділігін арттыру, өндіруді оңтайландыру және мұнай алу коэффициентін арттыру. Осы саладағы барлық деректерді терең талдау, техникалық және экономикалық жағынан мұнай өндіруді ұлғайтуды қарастыру. Кен орнын игеру тәжірибесін оның тиімділігін арттыру, өндіруді оңтайландыру және мұнай алу коэффициентін арттыру.

Дипломдық маңыздылығы: Өзен кенорнын геологиялық зерттеу, мұнайгазды қабаттарын анықтау, өнімді қабаттардың литологиялық және стратиграфиялық ерекшеліктерін қарастыру. Мұнай мен газдың құрамы мен физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу. Өнімді горизонттардың коллекторлық қасиеттерін талдау.

Дипломдық жұмыс міндеттері: Кен орнының геологиялық құрылымы мен геологиялық-гидродинамикалық сипаттамасын нақтылау.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа разработана на основе геологических материалов, собранных на месторождении Узень, расположенном на территории Южной Мангышлак.

Цель дипломной работы: повышение эффективности практики разработки месторождения, оптимизация добычи и повышение коэффициента извлечения нефти. Углубленный анализ всех данных по данному месторождению, рассмотрение увеличения добычи нефти с технико-экономической точки зрения. Совершенствование практики разработки месторождений, повышение ее эффективности, оптимизация добычи и увеличение коэффициента извлечения нефти.

Дипломная значимость: геологическое изучение месторождения Узень, выявление нефтегазоносных горизонтов, рассмотрение литологических и стратиграфических особенностей продуктивных пластов. Изучение состава и физико-химических свойств нефти и газа. Анализ коллекторных свойств продуктивных горизонтов.

Задачи дипломной работы: уточнение геологического строения и геолого-гидродинамических характеристик месторождения.

ANNOTATION

The thesis is based on geological materials collected at the Uzen field, located on the territory of southern Mangyshlak .

The purpose of the thesis: improving the efficiency of field development practices, optimizing production and increasing the oil recovery rate. In-depth analysis of all data in this field, consideration of increasing oil production from technical and economic point of view. Improving field development practice, increasing its efficiency, optimizing production and increasing the oil recovery rate.

Diploma significance: geological study of the Uzen field, determination of oil and gas formations, consideration of lithological and stratigraphic features of productive formations. Study of the composition and physical and chemical properties of oil and gas. Analysis of reservoir properties of productive horizons.

Thesis objectives: specification of the geological structure and geological and hydrodynamic characteristics of the deposit.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	8
1	Геологиялық бөлім	10
1.1	Өзен кенорына географиялық шолу және қысқаша тарихы	10
1.2	Литолого-стратиграфиялық сипаттамасы	12
1.3	Тектоникасы	16
1.4	Мұнайгаздылығы	22
1.5	Гидрогеологиясы	25
2	Арнайы бөлім	26
2.1	Өзен кен орнындағы өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттерін зерттеу	26
2.2	Игеру жүйесі	31
2.3	Игерудің ағымдағы жағдайы	35
2.4	Жобаны іске асыру бойынша ұсыныстар	37
3	Қоршаған ортаны қорғау	39
3.1	Өзен кенорнындағы қоршаған ортаны қорғаудың негізгі талаптары	39
3.2	Ластаушылардың сипаттамасы	39
3.3	Атмосфераға әсер ету және қорғау шаралары	40
3.4	Кәсіпшілік қалдықтар	41
	Қорытынды	43
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	45
	А қосымшасы Шолу картасы	46
	Ә қосымшасы Литология-стратиграфиялық бағана	47

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасы Орталық Азиядағы ең ірі мұнай және газ өндіруші ел болып табылады. Көмірсутектердің дәлелденген қоры бойынша Қазақстан 10-шы орында, мұнай өндіру бойынша Қазақстан дүниежүзілік мұнай өндіруші 20 елдің қатарына кіреді. Егер Кувейт, Норвегия және Қытай сияқты мұнай-газ саласының ірі өндірушілері 2017 жылы 100-150 миллион тонна көмірсутек шикізатын өндірсе, онда Қазақстанның өндіріс деңгейі бір уақытта шамамен 85 миллион тоннаны құрады (шамамен Ливия, Нигерия).

Оңтүстік Маңғышлақ Батыс Қазақстанның мұнай өндірудің маңызды аймақтарының бірі болып табылады, оның аумағында Жетібай, Өзен, Тасболат, Теңге және т.б. ірі кен орындары анықталды, бұл Қазақстанның ұзақ мерзімді және тұрақты дамуын қамтамасыз етеді. Олардың барлығы эпигерцин тақтасының геологиялық қимасының жақсы зерттелген жоғарғы деңгейін құрайтын юра-бор жамылғысының шөгінділерінде локализацияланған. Өзен кен орнының бастапқы, алынатын қоры 300 млн тоннадан астамды құрады. 80-ші жылдары Маңғыстау облысы мұнай мен газ өндіру бойынша Қазақстанда көшбасшы болды. Мысалы, 1989 жылы Қазақстанда 25 млн тонна мұнай өндірілді. Оның 20 миллион тоннаға жуығы Өзен тобындағы кен орындарының үлесіне тиді.

Қазақстанның халық шаруашылығының және экономикасының табысты дамуы мұнай-газ өнеркәсібінің жай-күйі мен тиімділігін арттыруға байланысты. Маңғыстау облысындағы Өзен кен орнының Қазақстан экономикасы үшін маңызы зор.

Мәселенің қойылуы және тақырыптың өзектілігі. Өзен кенорын ескі кенорын болып табылады, және де жыл сайын өндіру көлемі төмендеп келеді. Ғылыми-техникалық мәселелер Маңғыстау облысындағы Өзен кен орны 1960 жылдан бері пайдаланылуда, мұнай қоры 1,1 млрд тоннаға бағаланады. Егер бұрын мұнда жылына 15 млн тонна мұнай өндірсе (1975 жылы рекорд – 16,3 млн тонна), қазір – 6 млн тоннадан кем.

Жобаның мақсаты: Осы саладағы барлық деректерді терең талдау, техникалық және экономикалық жағынан мұнай өндіруді ұлғайтуды қарастыру. Кен орнын игеру тәжірибесін оның тиімділігін арттыру, өндіруді оңтайландыру және мұнай алу коэффициентін арттыру.

Дипломдық жұмыс міндеттері: Кен орнының геологиялық құрылымы мен геологиялық-гидродинамикалық сипаттамасын нақтылау.

2019-2023 жылдар аралығындағы мәліметтер негізінде кен орнын игеру динамикасын кешенді зерттеу.

Әзірлеу процесін реттеу жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін бағалау.

Мұнай алу коэффициентін әзірлеу, өндіруді оңтайландыру және ұлғайту жүйесін жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу.

Коллекторлық қасиеттерін және игеру жүйесін талдау.

Геологиялық бөлімде Өзен кен орнының геологиялық зерттелгені, мұнайгаздылығы, өнімді объектілердің қалыңдығының, коллекторлық

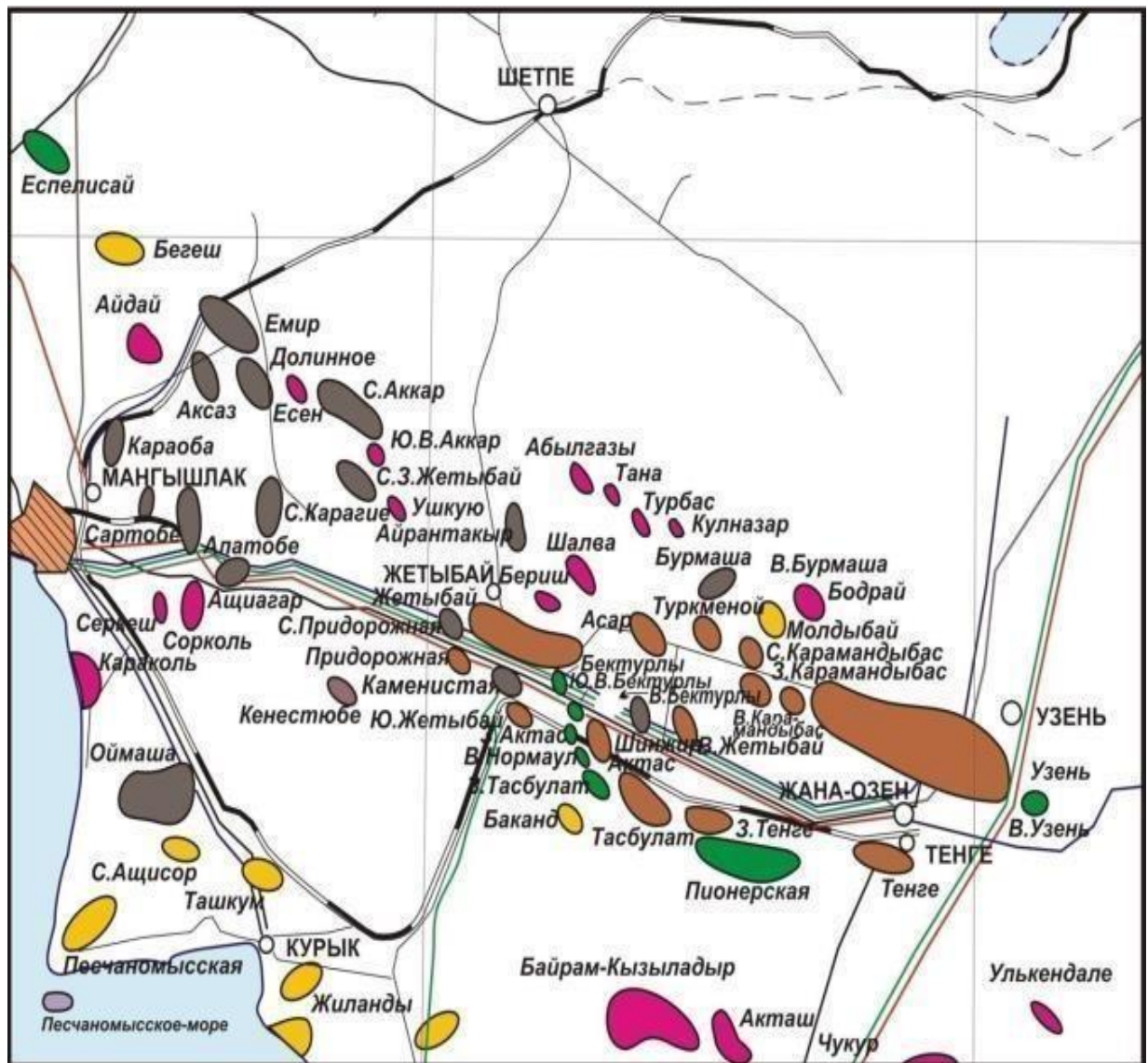
қасиеттерінің сипаттамасы және олардың біртектілігі, кен орнының орналасу орны, стратиграфиясы, тектоникасы, мұнай және газ геологиялық және қалдық қорының анализі келтірілген.

Кен орындарының игерудің жүйесі бөлімінде игерудің технологиялық көрсеткіштері, игерудің қазіргі жағдайының талдауы, игеріліп жатқан қабатты және ұңғының пайдалану жағдайы мен оның жабдықтарын бақылау, игеру кешенінің таңдау, кен орындарын игерудің режимі, көмірсутектердің қабатқа әсер ету әдістері көрсетілген.

1 Геологиялық бөлім

1.1 Өзен кенорына географиялық шолу және қысқаша тарихы

Өзен кен орны Оңтүстік Маңғышлақтың далалық бөлігінде орналасқан және әкімшілік жағынан Қазақстан Республикасы Маңғыстау облысы Қаракия ауданының құрамына кіреді. Ауданда халық аз қоныстанған. Облыс орталығы Ақтау қаласы Өзен кен орнынан 150 шақырым жерде орналасқан. (1 Сурет)



1 Сурет - Өзен кенорнының шолу картасы

Жаңаөзен қаласы Өзен және Қарамандыбас кен орындарын игеретін «Өзенмұнайгаз» ӨФ АҚ орналасқан кен орнына жақын орналасқан және қала құраушы кәсіпорын болып табылады. Жаңаөзен қаласының 50 мыңнан астам халқы бар және инфрақұрылымы жеткілікті дамыған. Қалалық типтегі Жетібай және Құрық елді мекендері кен орнынан сәйкесінше 70 және 150 км

кашықтықта орналасқан. Уақытша қоныстар сирек кездеседі, әдетте бірнеше киіз үй – қой өсірушілердің лагерінен тұрады.

Кен орнына тікелей жақын жерден Өзен-Ақтау мұнай құбыры мен Теңге-Жетібай-Ақтау газ құбыры өтеді.

Қала үлгісіндегі елді мекендер мен мұнай кәсіпшіліктерін сумен қамтамасыз ету Ақтау қаласының тұщытылған суымен, сондай-ақ Ту-Су, Сауысқан тұщы су кен орындарының құбырлары арқылы жүзеге асырылады. Бұрғылауға техникалық су беру арнайы ұңғымалардан альб-сеноман дәуірінің аздап тұщы су қоймалары есебінен жүзеге асырылады, ал тұщы су Еділ-Атырау-Өзен су құбыры арқылы беріледі.

Жүктерді тасымалдау автомобиль және теміржол көлігімен жүзеге асырылады. Өзен-Маңғышлақ темір жолы бір жолды және аздаған еңістері бар. Көлік құралдарының қозғалысы қалаларды, елді мекендерді, сондай-ақ мұнай және газ кен орындарын байланыстыратын асфальтталған магистральдар бойымен жүзеге асырылады. Қалған аумақта көлік қозғалысы далалық жолдармен жүзеге асырылады.

Территория рельефі күшті жарылғандықтан күрделі құрылымға ие. Орталық бөлігін негізінен сармат дәуіріндегі эктастардан тұратын және оңтүстік-батыс бағытта аймақтық еңісі бар кең-байтақ үстірт алып жатыр. Солтүстікте максималды абсолютті белгілер 260 м жетеді, ал оңтүстік бөлігінде олар 200 м дейін төмендейді.

Рельефтің тағы бір маңызды элементі – екі ағынсыз ойпаты Өзен және Тұңгракшин, оларда көбінесе жартастар дерлік. Өзен ойпатының түбі кең дамыған борпылдақ шөгінділер – «ұнтақтар» және одан да тығыз құм түзілімдері бар терең жыралармен ойып жатыр. Оның табанының ең төменгі абсолютті биіктігі 31 м. Тұңгракшин ойпаты әлдеқайда жоғары орналасқан және бұл ойпаттың түбінің абсолюттік биіктігі 137 м-ге жетеді.

Кен орнында су ағындары, тіпті құрғап жатқандары да жоқ. Кейбір ойпаттарда жаңбыр немесе қар ерігеннен кейін су аз уақытқа қалады. Кен орны аумағында кейбір ірі алаптардың түбінде өтетін және өтпейтін сортаңдар бар.

Аймақтың климаты континенттік. Жаз ыстық және ұзақ. Кей жылдары ауа температурасы +45°C дейін көтеріледі. Қыс қатты желмен қарлы емес, жиі қарлы боран болады. Ең суық қыста аяз -30°C жетеді. Жауын-шашын сирек және күзгі-көктемгі кезеңде жауады. Жауын-шашын мөлшері әдетте жылына 85-100 мм-ден аспайды.

Флора мен фауна жартылай шөлейт аймақтарға тән. Көктемде құмдақ, тікенектер, қауырсын шөптер өседі, құмды массивтерде сексеуіл өседі. Жануарлар әлемінен қасқырлар, түлкілер, қояндар ерекшеленеді, ірі құстар да тән - бүркіт, қаршыға, кекілік.

Оңтүстік Маңғышлақ жергілікті құрылыс материалдарына бай: саз, құм және эктас – тамаша қабырға материалы болып табылатын ұлутас, оның қоры өте үлкен.

1.2 Литологиялық-стратиграфиялық сипаттамасы

Өзен кен орнында терең бұрғылау арқылы қалыңдығы 4500 м шөгінді кешен ашылды, оның құрылымында триас, юра, бор, палеоген, неоген және төрттік дәуірінің жыныстары кіреді.

Мезозой тобы (Mz)

Триас жүйесі (T)

Триас шөгінділері тек төменгі бөліктің Инд және Оленек сатыларымен ұсынылған.

Өзен көтеріліміндегі ең көне шөгінділер параметрлік ұңғыма 151 арқылы еніп, қызыл түсті қабат төменгі триастың (*Tli*) инд сатысына жатқызылды. Үнді кен орындарының аршылған қалыңдығы 250 м. Жалпы қалыңдығы 2000 м (151 ұңғыма).

Оленок сатысының (Tlo) шөгінділері сұр түсті карбонатты-терригенді және ала алевролит-аргиллит тізбектерімен берілген. Түрлі алевролит-аргиллит тізбегі лайтастардан, туф аралық қабаттары бар туфты-пилиттерден, алевролиттерден, туфты алевролиттерден тұрады. Сұр түсті карбонатты-терригендік тізбектің құрылымында органогендік-детриттік, кристалдық және пелитоморфты сорттармен ұсынылған карбонаттармен алмасып, жанартау-кластикалық және терригендік жыныстар басым.

Юра жүйесі (Дж)

Өзен кен орнының өнеркәсіптік мұнай-газ әлеуеті Юра шөгінділерімен байланысты. Олар триас тау жыныстары кешенінің эрозияға ұшыраған бетінде трансгрессивті түрде орналасады. Юра жүйесі төменгі, ортаңғы және жоғарғы бөлімдерден тұрады.

Төменгі бөлім (J1)

Төменгі юраның бөлінбеген кен орындары құмтастардың, алевролиттердің, аргеллит тәрізді қара көміртекті саздардың органикалық өсімдік қалдықтары (ОРО) және көмір қосындылары бар интеркаляциясы.

Төменгі юра шөгінділерінің қалыңдығы құбылмалы және құрылымның соғуы бойынша батыс периклиналда 63 м-ден шығыс бөлігінде 94 м-ге дейін өзгереді, құрылымның оңтүстік қапталында қалыңдығының 114 м-ге дейін ұлғаюы байқалады.

Ортаңғы бөлім (J2)

Орта юра шегінде палинологиялық зерттеу нәтижесінде қабаттар алендік, бажокиялық және батониандық кезеңдердің шөгінділерімен ерекшеленеді. Литологиялық тұрғыдан алендік кезеңнің (J2a) шөгінділері алевролиттердің, саздардың және ұсақ тасты конгломераттардың бағынышты қабат аралық қабаттары бар құмды-гравелитті құрамды континенттік тізбекпен берілген. Ең ірі түйіршікті құмтас сорттары сатының төменгі бөлігінде дамыған. Бөлімшеде құмтас түйірлерінің азаюы, саздылықтың

жоғарылауы және құмтастардың алевролитке ауысуы байқалады. Алевролиттер негізінен ROR қосындылары бар қара-сұр түсті. Саздар қою сұр түсті, құрамында лайлы материалдың едәуір қоспасы бар, қабаты жұқа, көмірленген детриттері бар.

Құрылымның батыс периклиналындағы *Аален* шөгінділерінің қалыңдығы 229 м, шығысында артады және бағыты 276 м (Негізгі күмбез) 285 м (шығыс периклиналь).

Бажокий кезеңінің (J2bj) кен орындары негізінен континенттік және лагуналық түзілімдермен ұсынылған. Бұл қоңыр-сұр, орташа және ұсақ түйіршікті құмтастар мен алевролиттердің кезектесуі, олар бір-бірінен қара сұр, біркелкі емес алевролиттік балшықтардың күйген өсімдік қалдықтарымен, көмірлердің аралық қабаттары мен линзаларымен бөлінген. Бажокий кезеңінің шөгінділерінде сазды және сазды саздылар басым. Қиманың төменгі бөлігінде жыныстар және жоғарғы бөлігінде құмды. Бажоциан шөгінділерінің қалыңдығы шамамен 400 м, батыс периклинде 445 м-ге дейін ұлғаяды.

Батониандық шөгінділер (J2bt) ауыспалы қараңғылықпен ұсынылған сұр және қара сұр сазды сұр, сарғыш және қоңыр сұр құмтастар мен алевролиттер. Құмтастар негізінен ұсақ түйіршікті, сирек орташа түйіршікті, алевролиттермен біртіндеп ауысу арқылы байланысқан, цемент негізінен сазды, сирек кремнийлі-сазды және сазды-карбонатты. Батониандық сатының қалыңдығы шығыс периклиналда 180 м-ден көтерілістің батысында 237 м-ге дейін және солтүстік белдеуде 250 м-ге дейін артады.

Жоғарғы бөлім (J3)

Жоғарғы юра шөгінділері каллов және оксфорд шөгінділерімен ұсынылған деңгейлер.

Литология бойынша *каллов кезеңі (J3cl)* екі бөлікке бөлінеді: төменгі қабатында қалыңдығы біршама үлкен құмды-сазды жыныстардың аралық қабаттары бар, ал жоғарғысы таза сазды немесе сазды-мережді.

Саздар сұр, қою сұр, сирек жасыл немесе қоңыр реңкті, көбінесе карбонатты емес, аздап лайлы. Көтерілудің қырлы бөлігіндегі каллов сатысының қалыңдығы 50–54 м құрайды және құрылымның қанаттарында 83 м-ге дейін ұлғаяды.

Оксфорд сатысының (J3ox) кесіндісі екі бөлікке анық бөлінген сазды-мерегейлі қабаттан тұрады. Төменгі бөлігі таза сазды, ал үстіңгі бөлігінде қалыңдығы 10-15 м-ге жететін мергельдер бар. Сахнаның қалыңдығы аумақ бойынша ауытқиды, құрылымның оңтүстік бөлігінде 75 м-ден периклинальды және солтүстік бөлігінде 188 м-ге дейін.

Бор жүйесі (Cr)

Юраның эрозияға ұшыраған бетінде бор шөгінділерінің қабаты контекстінде төменгі және жоғарғы бөлімдері ажыратылатын тау жыныстары кешенінде жатыр.

Төменгі бөлім (Cr1)

Төменгі бор неокомдық суперсатымен, аптиандық және альбтық кезеңдерімен ұсынылған.

Неокомдық суперкезеңнің бөлімі (Cr1nc) валангиндік, гаутеривтік және барремдік кезеңдерді қамтиды.

Оксфорд шөгінділерінің үстінде терең эрозия және бұрыштық сәйкессіз *валангин сатысының (Cr1v)* жыныстары жатыр. Бор және юра тау жыныстары арасындағы шекара олардың литологиялық құрамының айырмашылығына байланысты өте айқын. Валенгин сатысының бөлімі негізінен құмды-алевролит жыныстарынан құралған.

Гаутерив кезеңінің шөгінділері (Cr1g) кезектесіп келетін саздар, мергельдер, алевролиттер, құмтастар және әктастармен ұсынылған. Құмтастарда карбонатты цементі бар ұсақ түйіршікті сорттар басым. Әктастар негізінен пелитоморфты және ұсақ кристалды болып келеді.

Барремдік кезең (Cr1b) негізінен құмды-сазды жыныстардың жұқа аралық қабаттарынан тұратын сазды тізбекпен ұсынылған. Бөлімде жасыл-сұр, лайлы, карбонатты емес саздар басым, ал қызыл-қоңыр түсті саздар қалыңдығы 1-2 см-ден 1,0-1,5 м-ге дейін жұқа қабаттар түрінде кездеседі.

Неоком шөгінділерінің жалпы қалыңдығы құрылымның қырлы бөлігінде 62 м-ден көтерілістің солтүстік бөлігінде 93 м-ге дейін жетеді.

Аптиан сатысының (Cr1ap) тау жыныстары неоком суперсатының эрозияға ұшыраған бетімен қабаттасады. Кезеңнің табанында балшықты цементпен цементтелген, фосфорит түйіндері мен конкрециялары бар, қалыңдығы 2,0–2,5 м болатын сұр, орташа түйіршікті құм қабаты бар.

Аптиан сатысының қалыңдығы 51-79 м аралығында.

Альб сатысының (Cr1al) шөгінділері құмтастардың, саздардың және алевролиттердің жиі қабаттасуы арқылы ұсынылған. Жеке аралық қабаттардың қалыңдығы әдетте 1-2-ден 4-5 м-ге дейін болады. Құмтастар мен алевролиттер сазды цементпен әлсіз цементтелген, қиманың ортаңғы бөлігінде күшті карбонатты құмтастардың бетондары жиі кездеседі. Сахнаның қалыңдығы 474-627 м шегінде өзгеріп, көтерілу аяқтарында максималды мәндерге жетеді.

Жоғарғы бөлім (Cr2)

Бөлімге сеномандық, турондық, сантондық, кампандық, маастрихт және дат кезеңдері және литологиялық белгілері бойынша екі бөлікке бөлінеді - төменгі терригендік және жоғарғы, негізінен бор-мергель.

Сеноман кезеңінің шөгінділері (Cr2cm) сұр және жасыл-сұр ұсақ түйіршікті құмтастармен және сазды, сазды-карбонатты немесе карбонатты цементпен цементтелген алевролиттермен қабаттасқан қою сұр түсті, аздап лайлы, карбонатты емес саздардан тұрады.

Кен орнындағы *турондық кезең (Cr2t)* литологиялық белгілері бойынша шартты түрде ажыратылады және екі ішкі сатыға бөлінеді: төменгі және

жоғарғы. Төменгі турондық бөлік жасыл-сұр түсті әкті, кварцты, кварцты дала шпаты және құрамында фосфорит бар құмтастармен берілген. Жоғарғы Турон шөгінділері ашық сұр және жасыл түсті мергельдердің аралық қабаттарынан, сондай-ақ әктастардан және ақ жазба борлардан тұрады.

Сантонияның төменгі бөлігі (Cr2st) сұр және жасыл-сұр түсті ұсақ түйіршікті құмтастар мен сазды цементпен әлсіз цементтелген алевролиттерден тұрады. Жоғарғы бөлігінде ақ, сұрғылт, көкшіл және жасылдау мергельдер мен пелитоморфты әктастардың сирек аралық қабаттары бар ақ жазулы бор қабаты бар.

Кампандық кезеңнің бөлімі (Cr2cp) негізінен ақ жазулы бордан тұрады, кейбір жерлерде жоғарғы бөлігі мергельдермен бейнеленген.

Маастрихт сатысының шөгінділері (Cr2m) тек қана көтеріліс қанаттарында дамыған және ақ жазулы бор мен мергельмен, азырақ бор тәрізді әктаспен немесе әкті құмтаспен ұсынылған.

Дат кезеңі (Cr2d) жоғарғы бор-мергель тізбегінің бөлімін аяқтайды. Кезеңнің литологиялық құрамының ерекшелігі - мергельдер мен саздармен қабаттасқан пелитоморфты және органогенді-детритті әктастардың кең дамуы. Әктастар көтерілістің төбесінде жоқ және тек оның аяқтарында ғана байқалады. Жоғарғы бор шөгінділерінің жалпы қалыңдығы 160-тан 263 м-ге дейін ауытқиды, максималды ұлғаюы құрылымның оңтүстік қапталында.

Кайнозой тобы (Kz)

Палеогендік жүйе (Pg)

Құрылымда эоцен және олигоцен бөлімдері ерекшеленеді

Палеогендік жүйе.

Эоцен шөгінділері (Pg2) әк-мергельмен ұсынылған әктастары бағынышты рөл атқаратын қабаттар.

Олигоцен (Pg3) бөлімшесінің кен орындары біртекті жасыл-сұр, тығыз, әкті саздардың қабаттары, оның ішінде балық қабыршақтары, ұсақ ОРО және пирит дәндері біртекті болып тасбылады. Палеоген шөгінділерінің жалпы қалыңдығы өте құбылмалы және 7-ден 113 м-ге дейін жетеді.

Неогендік жүйе (N)

Неоген шөгінділерінің құрамына тортон және сармат кезеңдерінің төменгі миоцен шөгінділері кіреді.

Тортон кезеңі (N1t) әртүрлі палеоген және жоғарғы бор горизонттарында күрт эрозиямен және бұрыштық сәйкессіздікпен пайда болатын сұр және жасыл-сұр саздар, мергельдер және ұсақ түйіршікті құмтастар тізбегімен ұсынылған.

Сармат сатысы (N1s) кесіндінің төменгі бөлігінде ақ, ақшыл сұр, сарғыш түсті әктастармен алмасып тұратын ақ, ақшыл сұр, жасылдау мергельдерден, ортаңғы бөлігінде қара сұр, оолиттік, пелитоморфты, қабыршақты және жасылдау сұр саздардан тұрады. бағыныңқы қабаттарымен бір түсті мергельдер.

Тау жыныстарында фаунаның өзектері мен қабықтарының іздерінің көптеген қосындылары байқалады.

Неоген шөгінділерінің жалпы қалыңдығы өте құбылмалы. Көтерілудің орталық бөлігінде, ойпаңдар шегінде олардың қалыңдығы 7 м, батыс периклинде - 49 м-ге дейін, ал құрылымның шығысында 41-44 м.

Антропогендік жүйе (Q)

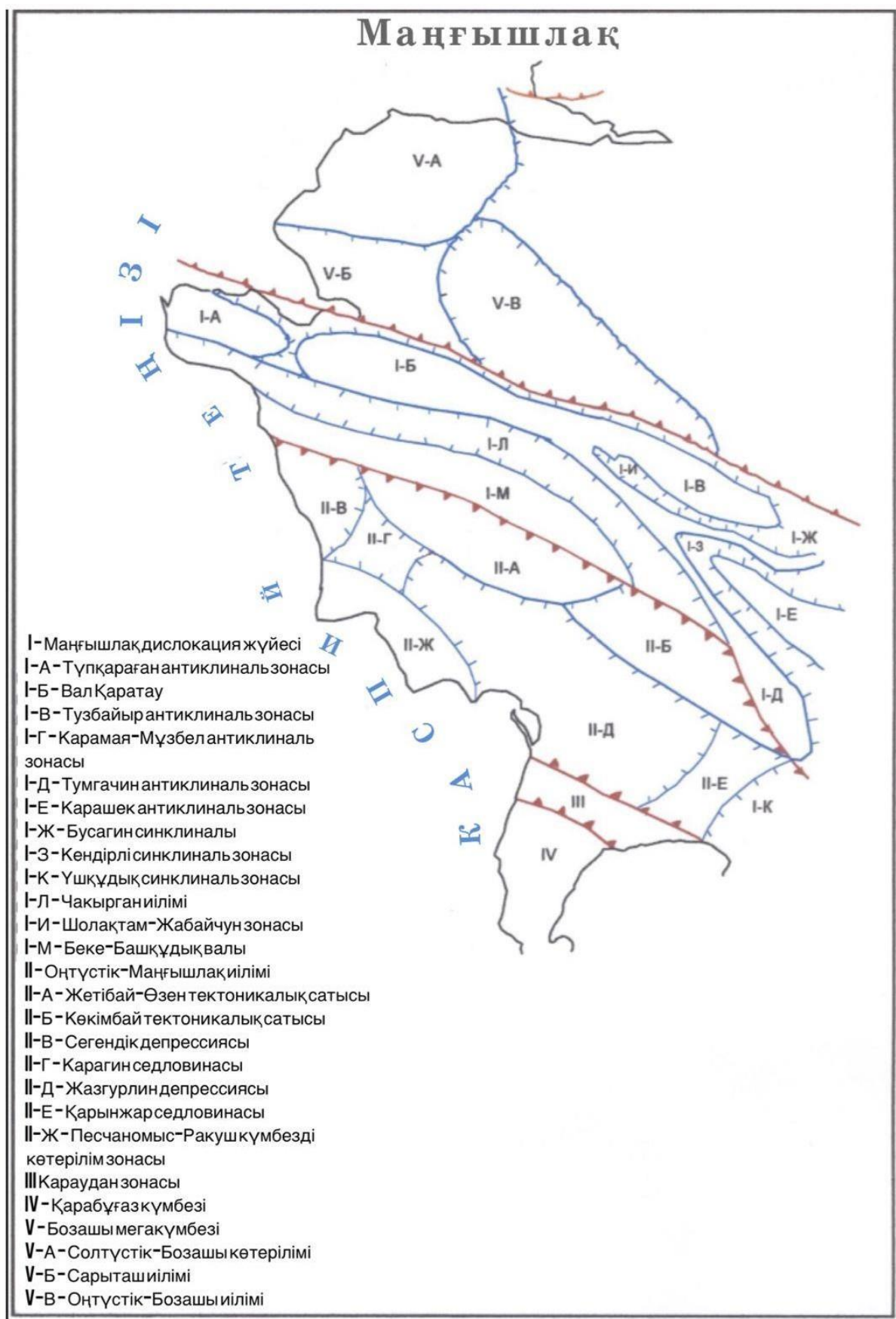
Үстірт ішінде төрттік шөгінділері қабатпен берілген ең үлкен қалыңдығы бірнеше ондаған сантиметрден аспайтын саздақтар және жұқа топырақ қабаты. Ойпаттарда және олардың жартастарында коллювийлік, аллювийлік және делювийлік шөгінділер дамыған. Кейбір жағдайларда, олар ойпаттың тік беткейлерінің құлауының өнімі болған кезде, олардың қалыңдығы бірнеше, тіпті ондаған метрге жетуі мүмкін, негізінен, үстірттегідей, ойпаттарда ол бірнеше ондаған сантиметрден аспайды.

1.3 Тектоникасы

Құрылымдық жағынан Өзен көтерілісі Жетібай-Өзен тектоникалық сатысымен шектеледі, бұл Оңтүстік Маңғышлақ ойпатының солтүстік жағын қиыласады (2 Сурет).

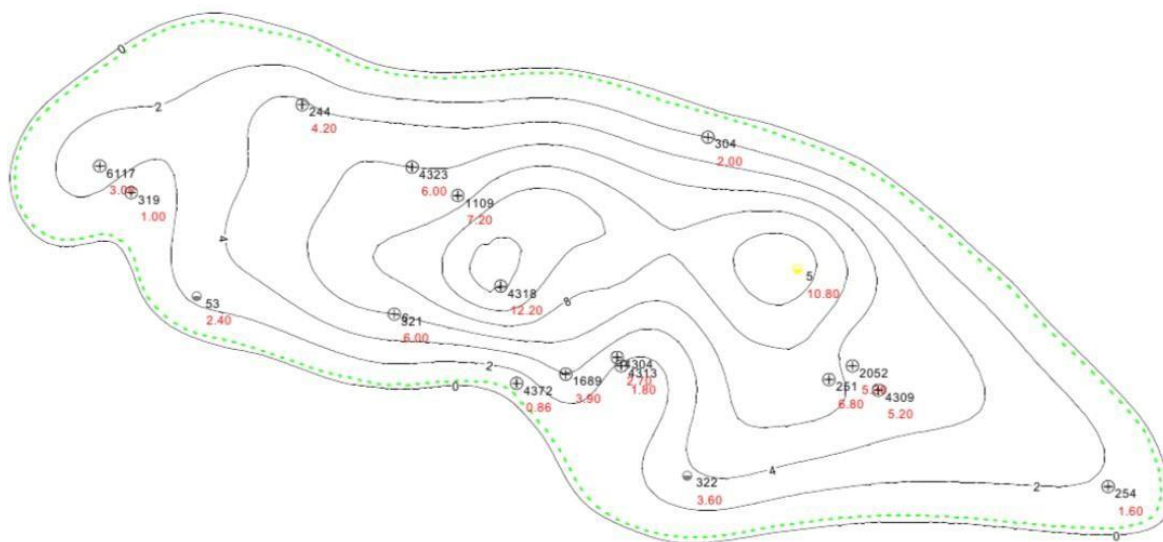
Өзен көтерілімінің құрылымдық жоспары юра-бор шөгінді кешені арқылы бұрғылау арқылы жақсы жарықтандырылған, ал төменгі юра және триас шөгінділерінің геологиялық қимасы азырақ ұңғымалармен ашылған. Оның құрылымын, ең алдымен, 2002 жылы юра-бор және триас шөгінділерінің геологиялық құрылымын егжей-тегжейлі зерттеу мақсатында Өзен кен орнында жүргізілген 3D сейсмикалық барлау жұмыстарының нәтижелері бойынша бағалауға болады.

Жүргізілген жұмыстардың нәтижелері бойынша юра-бор шөгінділерінің 3D құрылымдық жоспары триастықтан айтарлықтай ерекшеленеді. Егер юра-бор шөгінділері құрылымдық жоспарлардың тұқым қуалаушылық сипатын көрсетсе, онда учаскенің юраға дейінгі бөлігінен алынған егжей-тегжейлі сейсмикалық мәліметтер Өзен құрылымының басым бөлігіндегі триас шөгінділерінің негізгі құрылымдық ерекшеліктерінің үстіңгі қабатында көрсетілмегенін көрсетеді. Юра-бор тізбегі. Сонымен, Өзен қатпарының доғалы бөлігі (Басты арка, Орталық блок) және Хумурун күмбезі бор және Юра шөгінділері бойынша юраға дейінгі шөгінділер бойынша төмендеген блоктарға сәйкес келеді, ал ауданда Парсумурун күмбезінде төменгі триас бетінің ең жоғары кездесуі тіркелген.



2 Сурет – Оңтүстік Маңғышлақ ойпатына қарасты Өзен кенорнының тектоникалық құрылымы

Төменгі мұнайлы деңгейдің басқа горизонттарының ішінде 19-шы өнімді горизонт ең бұрғыланғаны болып табылады. Стратиграфиялық тұрғыдан ол орта юраның бажоциан кезеңіне жатады. 19 өнімді горизонттың шыңында Өзен қатпарының өлшемдері 34х9,5 км, көтерілу амплитудасы шамамен 260 м (3 Сурет).

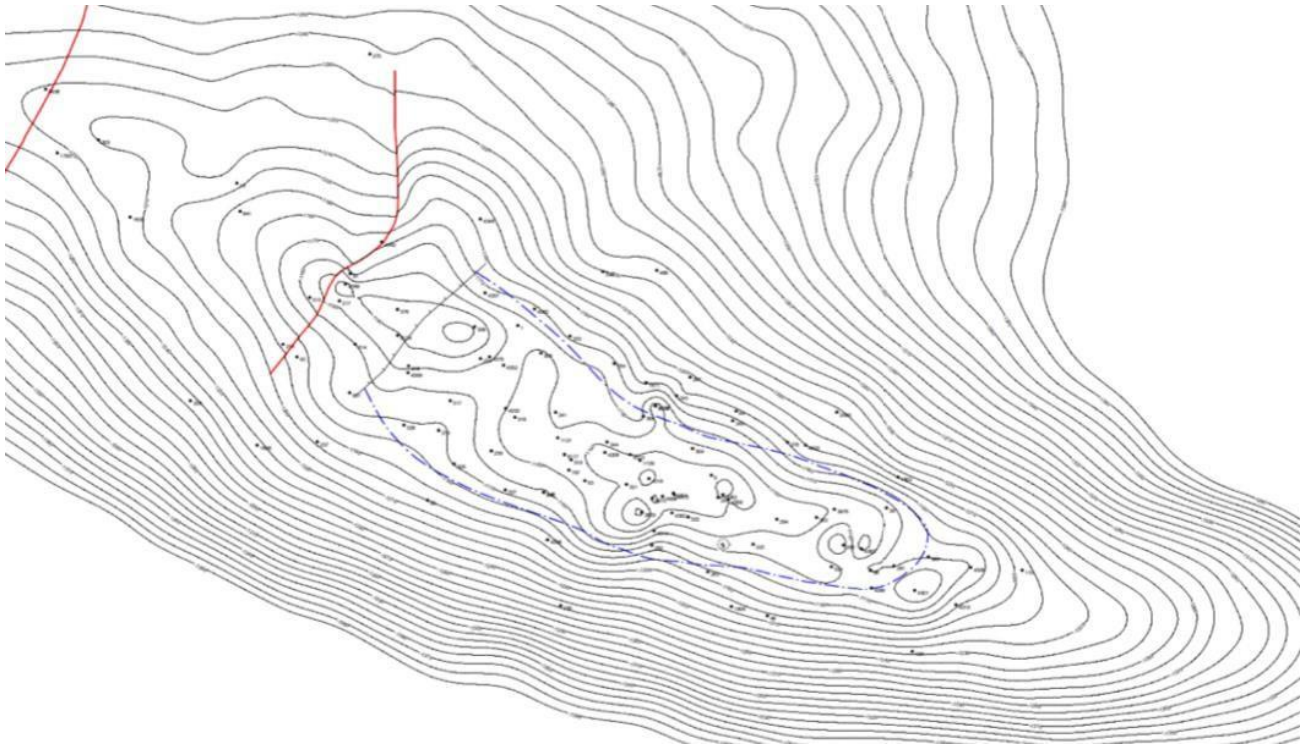


3 Сурет - Су қоймасының жоғарғы жағындағы құрылымдық карта (19 өнімді горизонт)

Қатпардың морфологиясы қанаттар мен периклинальды асимметриямен сипатталады. Солтүстік бөлігі жұмсақ, ал оңтүстік бөлігі еңкейу бұрыштары 60-қа жуық тік. Құрылымның периклиндері мөлшері бойынша әртүрлі: шығысы батысқа қарағанда қысқа және сәйкесінше қатпар осі шығысқа қарағанда күрт еңкейеді. батысқа қарай. Қатпардың неғұрлым жұмсақ еңіс солтүстік қанаты мен оның батыс периклиналында тау жыныстарының шөгуі тегістелген аумақтардың пайда болуымен біркелкі емес жүреді.

Құрылым бес күмбезбен күрделене түседі: негізгі күмбез, Хумурун, Солтүстік-Батыс, Парсумұрын және Шығыс Парсумұрын күмбездері және субмеридионалды бағыттағы үзіліссіз жарықтар.

Күмбездердің ең үлкені, өз кезегінде екі кішкентай күмбезбен күрделенген Бас қойма құрылымның ең биік бөлігі болып табылады. Оның өлшемдері контур сызығы бойынша 13х4,5 км минус 1240 м, амплитудасы 120 м (4 Сурет).



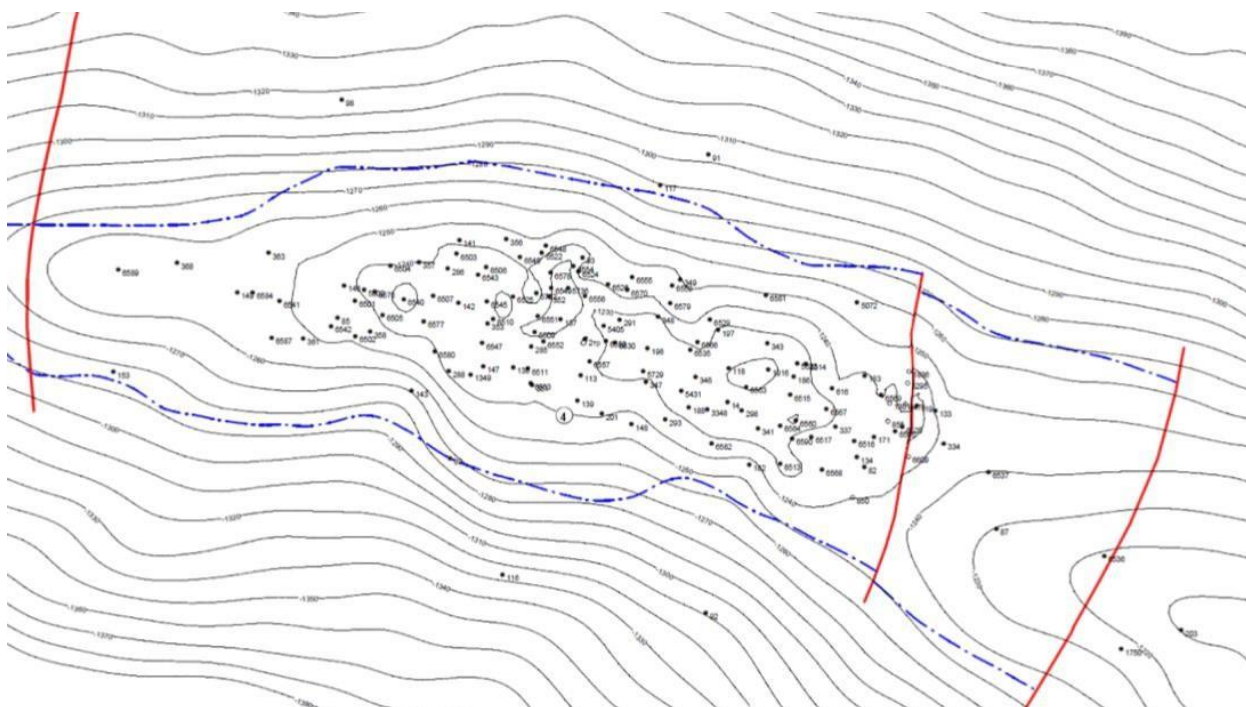
4 Сурет - 19 горизонттың төбесіндегі құрылымдық картаның фрагменті. Өзен кен орнының бас күмбезі

Негізгі кодексте екі үзіліссіз бұзушылық белгіленген. Біреуі күмбездің ортасында, екіншісі батыс периклиналда сызылған. Олардың ең сенімдісі күмбездің ортасында орналасқан, субмеридианалды бағыты мен амплитудасы 30-40 м. Екінші ақау 3D сейсмикалық арқылы анықталған және батыс периклинадағы бұрғылау деректерімен расталған, кішірек саңылауы бар. амплитудасы (шамамен 10 м), сонымен қатар субмеридиональды бағытта, тек төменгі горизонттарда байқалады.

Айта кету керек, Бас аркадағы шөгінділердің өнімділігі орталық жарықшаның шығысында және доғаның батыс периклиналында дәлелденген. Бұрғылау ұңғымаларында (51, 230, 1705) бұзылулармен шектелген блок шегінде (51, 230, 1705), ұңғымаларды каротаж деректерін түсіндіру кезінде 19-24 горизонт учаскелерінде суға қаныққан деп бағаланған қабаттар анықталды, бұл расталды. 20 және 21 горизонттағы 203 ұңғымаларды сынау арқылы.

28, 41, 131 ұңғымалардың ауданында, өнімді горизонттың 19 жоғарғы жағында орналасқан Хумурун күмбезінің ұзындығы 4,2 және ені 1,5 км, изогипс минус 1240 бойынша амплитудасы шамамен 30 м. м (5 Сурет).

3D сейсмикалық барлау деректері бойынша Хумурун күмбезінде амплитудалары 10-15 м болатын екі субмеридиональды жарықтар байқалады, оның біреуі шығыс периклинда, екіншісі батыста байқалады.

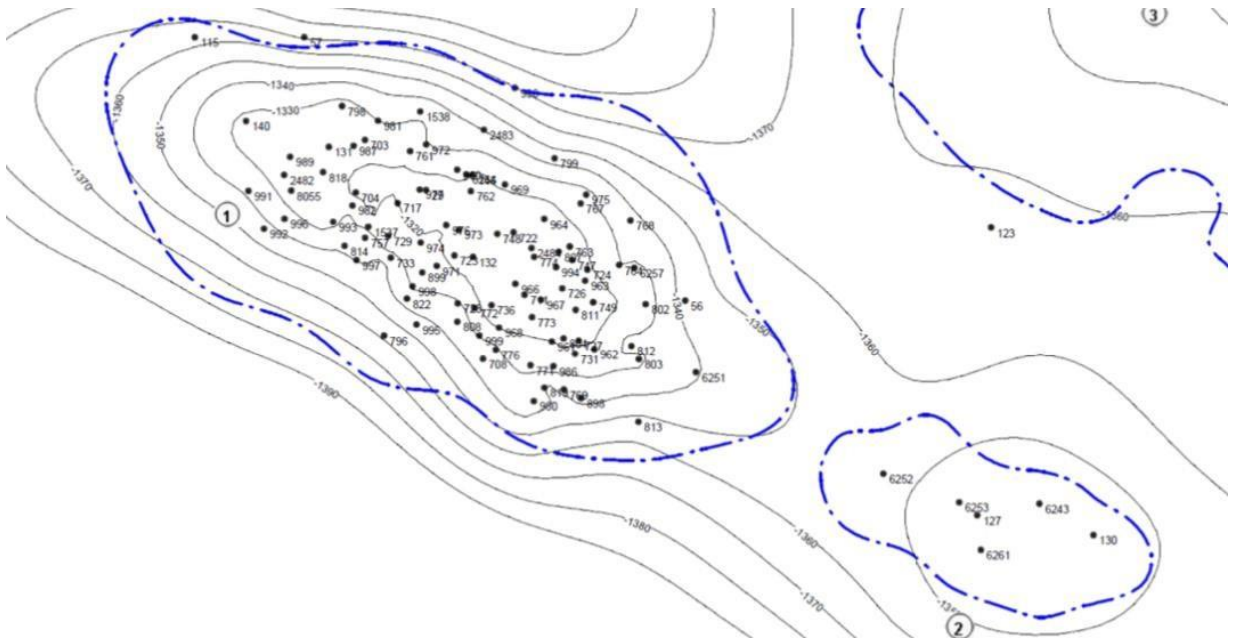


5 Сурет – 19-горизонттың төбесіндегі құрылымдық картаның фрагменті. Өзен кен орнының Хумурын күмбезі

Күмбездің шығыс периклиналында, 28 және 78 ұңғымалар аймағында жүргізілген бұзылу бұрын бұрғылау деректері бойынша 17, 18, 22 және 23 горизонттарда тәуелсіз мұнай және газ кен орындарының болуымен негізделді. биіктігі қақпанның биіктігінен асатын, кейіннен 3D сейсмикалық мәліметтерді интерпретациялау нәтижесінде тіркеліп, бақыланды.

Батыс периклинадағы (61 ұңғыма ауданы) бұзылу бұрғылау деректерімен расталады. Жарықтан батысқа қарай бұрғыланған 61 ұңғымада тек А 22 горизонт өнімді болса, күмбездің негізгі бөлігінде 19-23 горизонт өнімді.

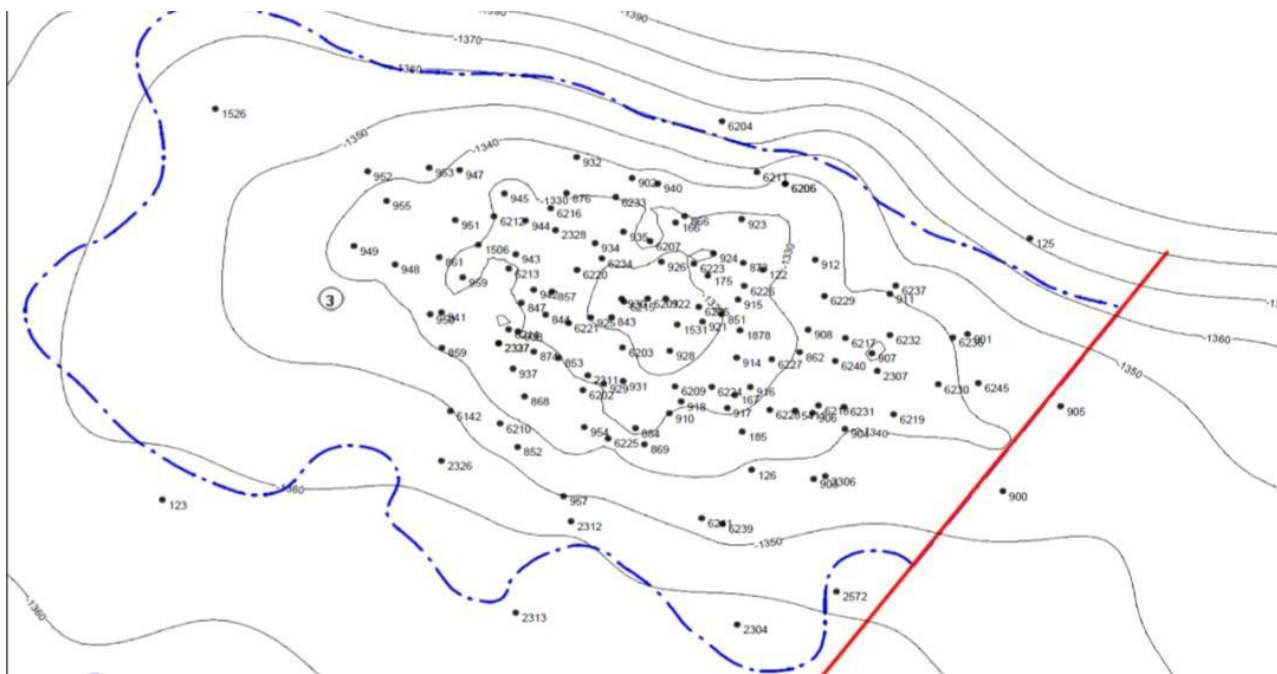
Хумурун күмбезінің батысында Өзен құрылымының оңтүстік қанаты 92, 123, 2448 ұңғымалар аймағында және Шығыс Парсумұрын 103, 172 ұңғымалар аймағындағы шағын Парсумұрын күмбездерімен күрделене түседі. 19 төбесі бойындағы бірінші көкжиек шамамен 40 м және өлшемдері 3,2x1.екінші сәйкесінше 10-15 м және 1,2x0,9 км, контурлық изогипс бойынша минус 1350 м (6 Сурет).



6 Сурет – 19-горизонттың төбесіндегі құрылымдық картаның фрагменті. Өзен кен орнының Парсымұрын және Шығыс Парсымұрын күмбездері

Солтүстік қаптал солтүстік-батыс күмбезімен күрделі, оның изогипс өлшемдері минус 1340 м амплитудасы шамамен 30 м болатын 3,2x1,6 км (7 Сурет).

Шығыс периклинде үзіліссіз жарылу байқалады, ол 90, 162, 910, 950 ұңғымалардағы А 19 горизонт кен орнының сынамаларын іріктеудегі сәйкессіздік негізінде жүзеге асырылды. Бұл ретте мұнай бірінші ұңғымада алынды. екі, ал су соңғы екеуінде біршама жоғары абсолютті деңгейде алынды. Қалқан ретінде бұл үзіліссіз үзілістің болуы алдыңғы жұмыстарда дәлелденген, бірақ, шамасы, оның амплитудасы шамалы, сондықтан 3D сейсмикалық түрде тіркелмеген.



7 Сурет – 19-горизонттың төбесіндегі құрылымдық картаның фрагменті. Өзен кен орнының солтүстік-батыс күмбезі

Өзен кен орнының юра өнімді қабаттарының төменгі бөлігінің геологиялық құрылымын егжей-тегжейлі анықтау кезінде 3D сейсмикалық барлау және бұрғылау мәліметтерінің нәтижелері бойынша жаңа құрылымдық элементтер белгіленді. Шығыс Парсумұрын күмбезі және екі жарықша анықталды: біреуі Бас күмбездің батыс периклиналында және екіншісі Хумурун күмбезінің батыс периклиналында.

1.4 Мұнайгаздылығы

Өзен кен орны 1961 жылы ашылған. Алдымен қаңтарда Альбиден газды үрлеу, содан кейін желтоқсанда юра шөгінділерінен мұнайды үрлеу алынды. Кен орны 1965 жылы пайдалануға берілген.

Өнімді қабат 1500 м-ге жетеді. Бор кешенінде таужынысы 12 газды, юра қабатында 13 газды және мұнай-газды горизонтқа бөлінеді. Өнімді горизонттардың басым бөлігі көп қабатты. Тұтқыш типі бойынша шоғырлар әр түрлі, көбінесе қабатты, дөңесті болып келеді. Коллекторлары кеуекті, литолитті тұрғыдан құмтастар мен алевролиттерден құралған. Газды горизонттардың ашық кеуектілігі 26,8-30,6%, өткізгіштігі 0,2-0,4 мкм². Өнімді горизонттардың жабыны қалыңдығы 2-60 м болатын саздардан тұрады.

Мұнайға қанығу коэффициенті 0,53-0,73, газға қанығу коэффициенті 0,5-0,6. Бастапқы қабат қысымы 11,2-19,35 МПа, температурасы 57-84°C, тығыздығы 0,844 – 0,874 г/см³.

Кен 0,9 - 2,4 км тереңдікте. Мұнай дебиті 10 - 81 т/тәул. Мұнай тығыздығы 844–874 кг/м³, күкірт мөлшері 0,16-2 %, парафиндер 16 – 22,6 %, қарамайлар 8-20 %.

Мұнай қоры 1,1 млрд. тонна. Мұнай өндіру 2008 жылы 7 млн. баррельді құрады. Мұнай өндірудің рекордтық деңгейі – 16,3 млн. тоннаға жеткен.

2019 жылы Өзен кен орнының 13-18 горизонттары бойынша 4618мың тонна мұнай алынды. 346826 мың тонна сұйықтық, 263м³ газ өндірілді. Алынған мұнайлар горизонттар бойынша былай бөлінеді:13 горизонт – 35,2%; 14 горизонт – 31,8%; 15 горизонт – 15%; 16 горизонт – 5,48%; 17 горизонт– 7,64%; 18 горизонт – 4,85%. Мұнайдың жоғары өндіруімен XIII – XIV горизонттар сипатталады. Екі горизонттағы өндірілген мұнай барлық өндірілген мұнайдың 67% - ын құрайды. (8 Сурет)

2020 жылғы 19-24 горизонттар бойынша бойынша 321,5мың тонна мұнай өндірілген. 1463,4 мың т. сұйықтық, 18,6 м³ газ өндіріліп алынды.

Кен орнындағы бір өндіруші ұңғыманың орташа тәуліктік дебиті 4,2-ден 4,9 т / тәул.дейін.

Тереңдік-сорғы және газлифттік пайдалану тәсілімен мұнай өндірудің 97% осы әдіспен қолданылып келеді. Өзен кен орнының газдары газдың түрлері бойынша метан түріне жатқызылады.

Ұңғымалар арқылы енген өнімді қабат орта юраның алендік сатысынан жоғарғы юраның калловтық сатысына дейінгі геологиялық қиманың интервалына сәйкес келеді. Литологиялық өнімді кен орындары біркелкі емес қабат аралық құмтастармен, алевролиттермен және саздармен ұсынылған. Бұл жыныстар түзетін қабаттар мен қаптамалардың қалыңдығы бір метрдің фракцияларынан бірнеше ондаған метрге дейін өзгереді.

Төменгі бор шөгінділерінде турондық (I горизонт), сеномандық (II), альб (III-XI) және неоком (XII) шөгінділерімен стратиграфиялық шектелген 12 газды горизонт анықталды.Литологиялық белгілері бойынша бұл кен орындары екі кешенге бөлінеді: жоғарғы терригендік (II-XI горизонт) және төменгі терригенді-карбонатты (XII горизонт).Газды қабаттарды құрайтын кен орындарының жалпы қалыңдығы 720 м-ге жетеді.Сонымен қатар өнеркәсіптік қорлар II-VI, VIII, X-XII горизонттарда, ал олардың көпшілігі төрт төменгі горизонттарда шоғырланған.

Негізгі өнімді қабат негізгі қорларды қамтитын алты қабатпен (XIII-XVIII) ұсынылған. Юра өнімді қабатында (19-24 горизонт) мұнай және газ кен орындары бес күмбезде анықталған: Негізгі, Құмурын, Солтүстік-Батыс, Парсумұрын және Шығыс-Парсумұрын аркалары.19-24 горизонттардың өнімді қабаттарының сипатты белгісі әр күмбездегі аудан мен учаске бойынша коллекторлық қабаттардың таралуының күрделі сипатында көрінетін жоғары біркелкі еместігі болып табылады.

А қондырғысында а1 және а2 қабаттары, ал Парсумұрын күмбезінің ішінде бұрғыланған ұңғымаларда ғана үш а1, а2 және а3 қабаттары, В элементінде барлық күмбездерде b1, b2, b3 үш қабаттары ажыратылады.

А бірлігінің қабаттары (a1, a2 және a3) дерлік үздіксіз таралумен сипатталады, таралу коэффициенттері 0,90-нан жоғары, ал таралу коэффициенттері Хумурун және Солтүстік-Батыс күмбездерінде 1-ге тең. А блок қабаттарының түйісуі, олар шектелген. аркалар.

В (b1, b2, b3) мүшесінің қабаттары жеткілікті түрде таралған, тек Солтүстік-Батыс күмбезде шатыр жабыны b1 және төменгі b3 қабаттары аумақтың көп бөлігінде сазды сорттармен ауыстырылады, олардың таралу коэффициенттері төмен. Хумурун және Парсумұрын күмбездерінің ішінде қабаттардың түйісу аймақтары болса, Бас күмбез бен Солтүстік-батыс күмбезде қабаттар сараланады.

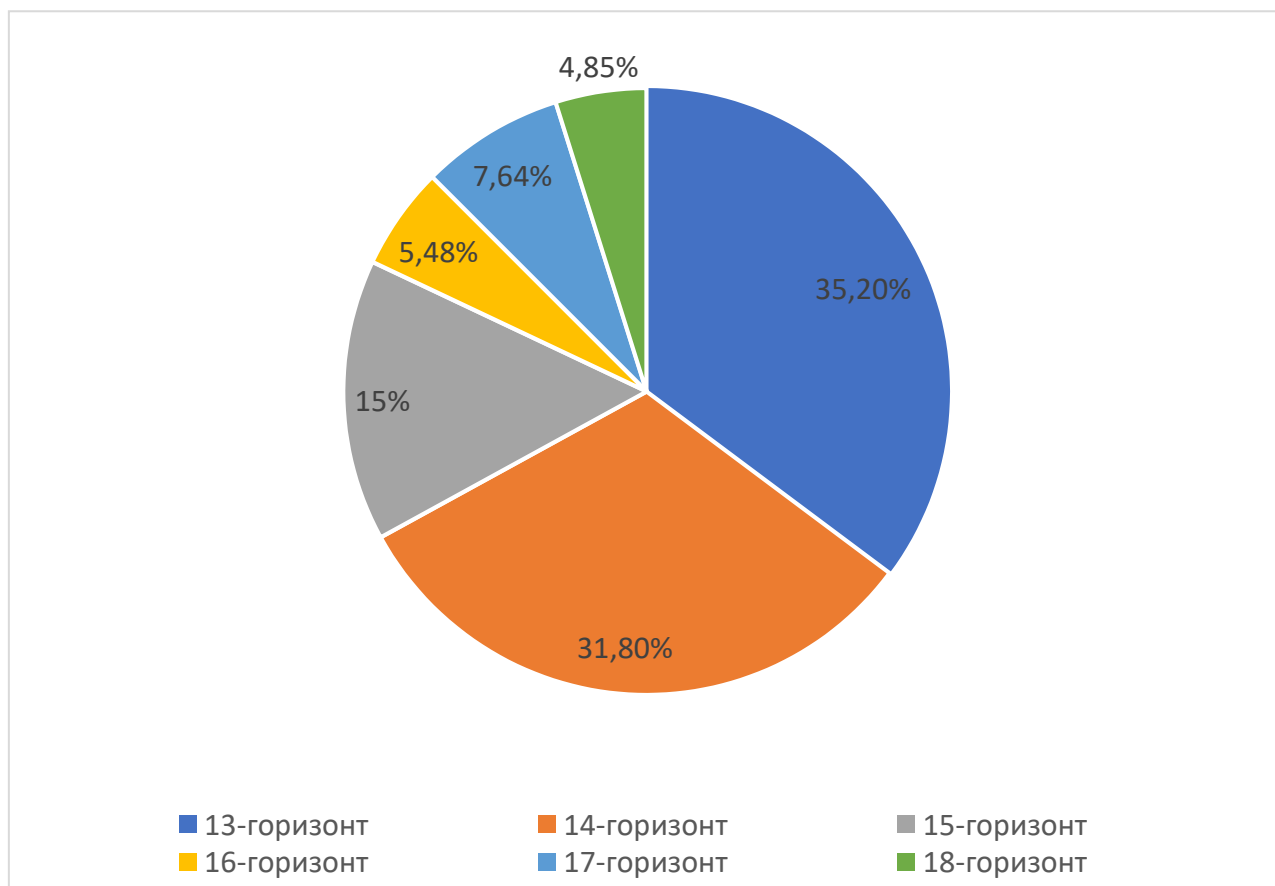
Горизонт 20 үстіңгі горизонттан қалыңдығы 8-10 метр болатын өте жақсы дайындалған сазды кесіндімен бөлінген. Көкжиек күрделі құрылымға ие, ол диссекцияның ұлғаюымен көрінеді, күмбездер бойынша мүшелердің саны әртүрлі; төрт бума А, В, С және D анықталған.

Барлық күмбездегі А мүшесі 3 қабат a1, a2 және a3 тұрады.

Бөлу коэффициенттері 1-ге тең, ал қабаттар бір-бірімен ешбір құдықта қосылмайды, тек Бас күмбезде. Хумурун және Солтүстік-Батыс күмбездерде таралу коэффициенттері жоғары, тек Парсумұрын күмбезінде төбесі мен төменгі қабаттары кейбір жерлерде сазды. Хумурун күмбезінде a1 және a2 формацияларының кең түйісу аймақтары бар, Парсумұрын күмбезінде a2 формациясы a3 формациясымен біріктіріледі, коалесценция коэффициенті 0,22.

В мүшесі үш кереует b1, b2, b3 және тек Парсумурун күмбезінде b1, b2 екі кереуетпен ұсынылған. Құрылымдар аумақта тұрақты, бұл жоғары таралу коэффициенттерімен дәлелденеді.

21-горизонт үстіңгі горизонттан қалыңдығы 5 метрден 10 метрге дейінгі аймақтық сазды қабатпен бөлінген. Горизонт бөлімі максималды біркелкі еместігімен сипатталады. Корреляция процесінде екі А және В бірліктері анықталды, күмбездердегі бірліктерде қабаттардың саны бірдей емес. Осылайша, Хумурун күмбезіндегі А блогында екі a1 және a2 төсектері бар, ал солтүстік-батыс күмбезде төрт a1, a2, a3 және a4 төсектері бар. Хумурун мен Солтүстік-Батыс екі күмбезіндегі В мүшесінің әрқайсысында b1 және b2 екі кереует, ал Бас күмбез мен Парсумурун күмбезінде әрқайсысы b1, b2 және b3 үш төсек бар.



8 Сурет – 13-18 горизонттар бойынша алынған мұнай мөлшері

1.5 Гидрогеологиясы

Өзен кенорнының қимасы негізінде стратиграфиясын, литологиялық, коллекторлық қасиеттерін зерттей отырып, бұл кенорнының 1965 жылғы алынған дерегі негізінде екі гидрогеологиялық қабат бөлініп алынды: Юралық және Борлы. Осы екі қабаттың арасында қалыңдығы 100 метрден астам су өткізбейтін саз және саз қабатшалары орналасқан.

Юра кешенінің шөгінділерінде екі сулы қабат ерекшеленеді: терригенді, оның ішіне келловиялық, жоғарғы юра, орта және төменгі юра және жоғарғы юра карбонаты бар коллекторлар кіреді.

Терригендік сулы-сазды кешен. Ол жалпы қалыңдығы 800-1000 м болатын неоген мен саз жыныстарының ауысуымен ұсынылған. Юра терригенді суларының жалпы минералдануы 13-15,3 мг / л құрайды.

Карбонатты сулы кешен. Кешенде құмтас қабаттары бар әктастар ұсынылған. Жалпы минералдану 24-39мг./л. құрайды.

Бор кешені. Борлы қабат құм-алевролит шөгінділерін алмастыру арқылы кездеседі. Борлы жастағы терриген шөгінділерінде екі сулы кешен бөлінеді: неокомдық және альбсеномандық. Оларды бір-бірінен бөліп

тұратын аймақтық су тіреуіш-ант сазының тұрақты бумасы. Судың құрамында 45 мг/ л дейін бром, алюминий 10 мг/л, 5–10 мг/л сульфаттар бар. Түрі бойынша олар хлоркальцийлі. Альбсеноман су кешенінің қабаттық сулары жақсы зерттелініп бағаланды.

Қабаттық сулардың жалпы минералдануы орташа есеппен 11–15 мг./л. құрайды., оның үстіне олардың жоғары–төмен қарай тілік бойынша 5–10 мг.экв/л дейін төмендегені байқалады, суы гидрокарбонатты–натрийлі, сульфат–натрийлі және хлормагнийлі типке жатады.

2 Арнайы бөлім

2.1 Өзен кен орнындағы өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттерін зерттеу

Бұл жобада өзен газ-мұнай кен орнының 13-18 өнімді горизонттарының коллекторлық қасиеттері сипатталған.

Оңтүстік Маңғышлақтағы көмірсутектердің басым бөлігі мезозой терригендік коллекторлық жыныстарда шоғырланған. Көмірсутектердің кеңістікте таралып, жинақталуы, мұнайдың негізгі тау жыныстары төменгі және ортаңғы триас шөгінділер екенін көрсетеді.

Кенорынның коллекторлары кеуекті және құмтас пен алевролиттерден тұрады.

Өзен кен орны өнімді горизонттардың біркелкі еместігімен сипатталады, бұл осы кен орнын пайдалануға теріс әсер етеді. (1 Кесте)

1 Кесте - 13-18 горизонттардың біртекті емес сипаттамаларының статистикалық көрсеткіштері

Горизонт	Ұңғ. саны, анықтау үшін	Бөлшектену коэффициенті, бірл.		
		Орта мәні	Вариация	Өзгеру
13	228	4,2	0,367	1-18
14	205	6,5	0,355	1-20
15	118	3,8	0,370	1-11
16	78	3,9	0,321	1-10
17	60	4,4	0,389	1-14
18	43	4,0	0,493	1-17

Коллектор - қабаттардың бөлшектену коэффициентінің орташа мәні 4 д.бірліктен 6,5 д. бірлікке дейін 18 горизонттан 14 горизонтқа ауытқиды. Мұнайдың негізгі қорлары горизонттарда шоғырланған және күрделі физика-химиялық құрамы бар.

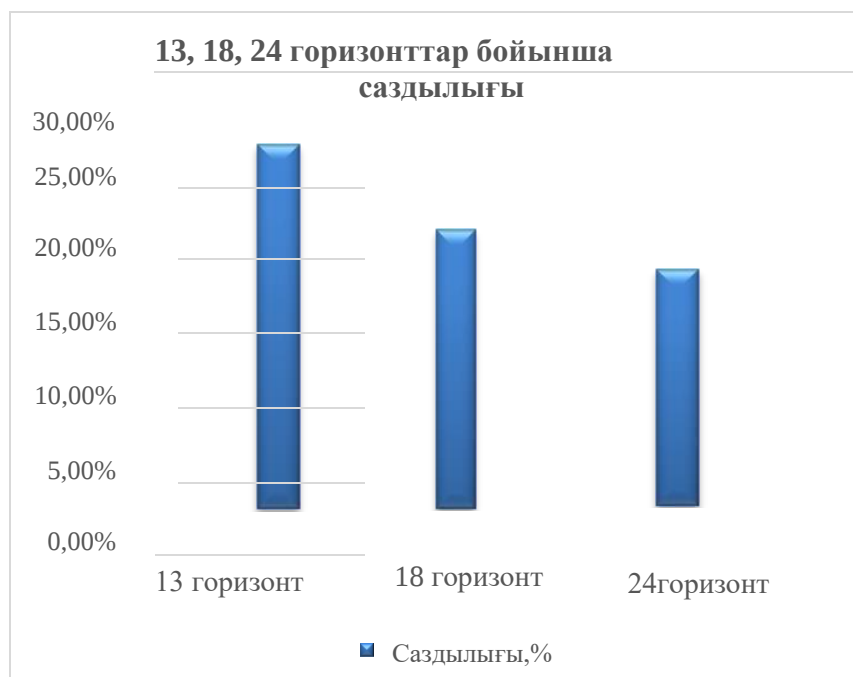
Қабаттық таужыныс өте жоғары біртекті өткізгіштігімен сипатталады. Резервуар типі бойынша жапырақты күмбезді тұзақ тәрізді, мұнай, газ, мұнай- газ қабаттарының араласып орналасуымен сипатталады.

Литологиялық тұрғыдан кен орнының тау жыныстары құмтастарды, алевролиттер мен саздарды жиі және біркелкі кезектестіру түрінде берілген, құрамында көптеген көмір қалдықтары мен флора іздері бар. Жыныстардың құрылымы көлденең, анық қабатты, линза тәрізді, сирек массивті. Жыныстар тік және бүйірлік литологиялық өзгергіштікпен сипатталады, бұл жағалаудағы теңіз таяз суларының күрделі жағдайларында жауын-шашын түзудің салдары болып табылады.

Құмтастар мен алевролиттердің негізгі тұқым түзуші компоненттері

кремний, слюда, сазды және эффузивті жыныстардың, кварц пен дала шпаты дәндерінің, биотит пен мусковит жапырақтарының фрагменттері болып табылады. Дәннің пішіні брекиялық немесе конгломераттық. Цемент құрамы саздан тұрады, оның негізгі компоненті хлорит пен гидромика қоспасы бар каолинит болып табылады. Цемент түрі-бұл пленкалы гидрокарбонат, каолинді кеуекті, кеуекті-пленкалы, крест тәрізді хлорит және сирек, базальды-кеуекті саз балшықты. Коллектор-жыныстар цемент дәндерінің бос қаптамасымен сипатталады, бұл цементтің жоғары құрамымен де, эпигенетикалық өзгерістердің төмен дәрежесімен де байланысты. Қуыс түрі бойынша тұтқыш кеуекті ретінде сипатталады. Жалпы алғанда, 1,0-0,1 мм құм фракциясынан жыныстардағы құрамы 36,73% құрайды, қимасы бойынша төмен қарай тиісінше 67,51 және 68,54% дейін ұлғаяды. Көлденең қимада орташа күкіртті құмды фракциялардың құрамы ұлғайған кезде ұсак мөлшердегі тұнба дәндерінің құрамы 31,05% - дан 13,14% - ға дейін азаяды. Сондай-ақ сазды бөлшектердің құрамы (фракциясы <0,01 мм) тиісінше 29,72% - дан 18,99% - ға дейін төмендейді.

Өзен кен орны горизонттарының жыныстары коллекторларының ерекшелігі жоғары сазды болып табылады, осы жыныстардағы сазды материалдың құрамы стандартты гранулометриялық талдау деректеріне қарағанда едәуір жоғары. Коллекторлар жыныстарының саздылығы жоғарғы қабаттан төменгі қабатқа дейін заңды түрде азаюда: XIII горизонттан 28,57% - XVIII горизонтқа 21,6% - ға дейін. Сазбалшықтың жоғарыдан төменге қарай азаю үрдісі мұнайгаздылықтың төменгі қабатында да байқалады (XIX горизонтта 28,44-тен XVIII 18,77% - ға дейін). (9 Сурет)



9 Сурет - Горизонттар саздылығы

Тұтастай алғанда, резервуар жыныстарының горизонтында ұсақ дисперсті құмды-шөгінді фракцияларының мөлшері (0,25-0,10 және 0,10-0,01 мм) 50% - дан асады.

Қалыңдығы бойынша ең қуатты XIV және XVII Горизонт, орташа жалпы қалыңдығы 37,5-тен 33,5 м-ге дейінгі өнімді қабаттар болып табылады. Ең төменгі жалпы қалыңдығы XIII горизонт бойынша тіркелген, орташа жалпы горизонттың қалыңдығы 13,5 м құрады. Ең жоғары орташа мұнайқаныққан қалыңдығы-35,0 және 33,0 м. XIV және XVII Горизонт кендері бойынша, ең төменгі қалыңдығы – 11,8 м. XIII горизонт бойынша анықталды. Газқаныққан қабаттар қалыңдығы 20,6 м болатын XVII горизонтта ашылды.

Өзен кен орнының геологиялық құрылысын зерттеу, бұрын батыстағы кен орнының табиғи шекарасы ретінде жүргізілетін резервтік тектоникалық бұзылыстар жаңа геологиялық-кәсіптік деректермен расталмайтынын көрсетті. Бұл аймақ үшін су-мұнай байланысының бірыңғай беті сақталатыны анықталды. Сондықтан соңғы уақытта кейбір зерттеулерде Қарамандыбас көтерілісі жеке кен орны ретінде қарастырылмайды, Өзен кен орнының батыс бөлігі болып саналады.

Тау жыныстарының коллекторлық қасиеттері әртүрлі сұйықтықтар мен газдардың кеуектерде орналасу және қысымның өзгеруі кезінде өз бойынан сұйықтықты өткізу (сүзу) мүмкіндігін анықтайды. Негізгі сипаттамалары: өткізгіштігі, кеуектілігі, сыйымдылығы.

Өткізгіштік-тау жыныстарының қысымның өзгеруі кезінде байланысқан қуыстар арқылы сұйық және газ тәрізді флюидтерді өткізу қабілеті, жыныстан су, мұнай және газды алу мүмкіндігін анықтайтын ең маңызды параметр. Кеуектілік - құрамында мұнай, газ және су бар қуыстар, жарықтар және каверналар бар тау жыныстарының қасиеті.

Тиімді кеуектілік пен өткізгіштік жыныстар-коллекторлардың негізгі қасиеттері болып табылады. Тиімді кеуектілік мұнай мен газдың жиналуы орын алатын кеңістікті қамтамасыз етеді, ал өткізгіштігі олардың жыныстағы көшіп-қонуына ықпал етеді. Кернмен анықталған кеуектіліктің орташа мәндерін талдағанда 13-ші горизонттың тұтқыштарында ең жоғары орташа кеуектілік (0,26-0,27), сонымен бірге 14-17-ші горизонттардың тұтқыштарында орташа кеуектілік (0,22) болатындығы көрсетілді. ал 18-ші горизонтта (0,22) түзілудің ең төменгі орташа кеуектілігі бар. Ұңғымалардың геофизикалық каротажына сәйкес анықталған кеуектіліктің орташа мәні шамалы ерекшеленеді; 13-ші горизонттағы кен орындарында олар біршама төмен (0,25-0,26); 14-17 горизонттан тұратын тұзақтарда орташа кеуектілік мәні бар (0,24-0,25), ал 18 горизонтты кен орындарының кеуекті кеңістігін анықтайтын су қоймаларының орташа мәні ең төмен болып табылады (0,21-0,22). Осылайша, белгіленген үлгі расталды, бұл тереңдіктегі кеуектіліктің төмендеуін болжайды.

Қиманың өнімді бөлігіндегі Ұңғымаларды бұрғылау диаметрі – 490 мм кашаумен, кондуктор - 295,3 мм, пайдалану бағанасы - 215,9 мм.

Өнімді горизонттар шоғырларының шегіндегі кеуектілік коэффициентінің шамасы кең ауытқуда 0,14-тен 0,38-ге дейін бірлік үлесі аралығында (4687, 16- ұңғыма) өзгереді.

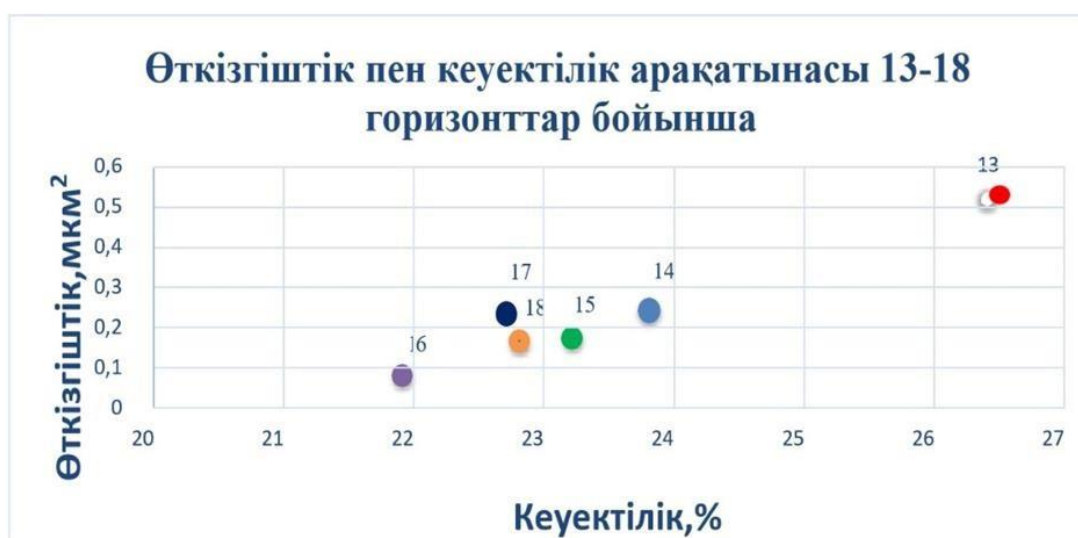
13-18 Горизонт бойынша өнімді коллекторларының өткізгіштігі – 1мд-дан 9307 мД-ге дейін (39 ұңғыма бойынша өткізгіштігі >1000 мД) өзгереді.

Өнімді тұқымдардың кеуектілігі – 30,7% - дан 20,6% - ға дейін, ал өткізгіштігі - 0,001-ден 2,261 мкм²-ге дейін өзгереді (2 Кесте).

2 Кесте - Өзен кен орны горизонттары бойынша коллекторлардың орташа параметрлері

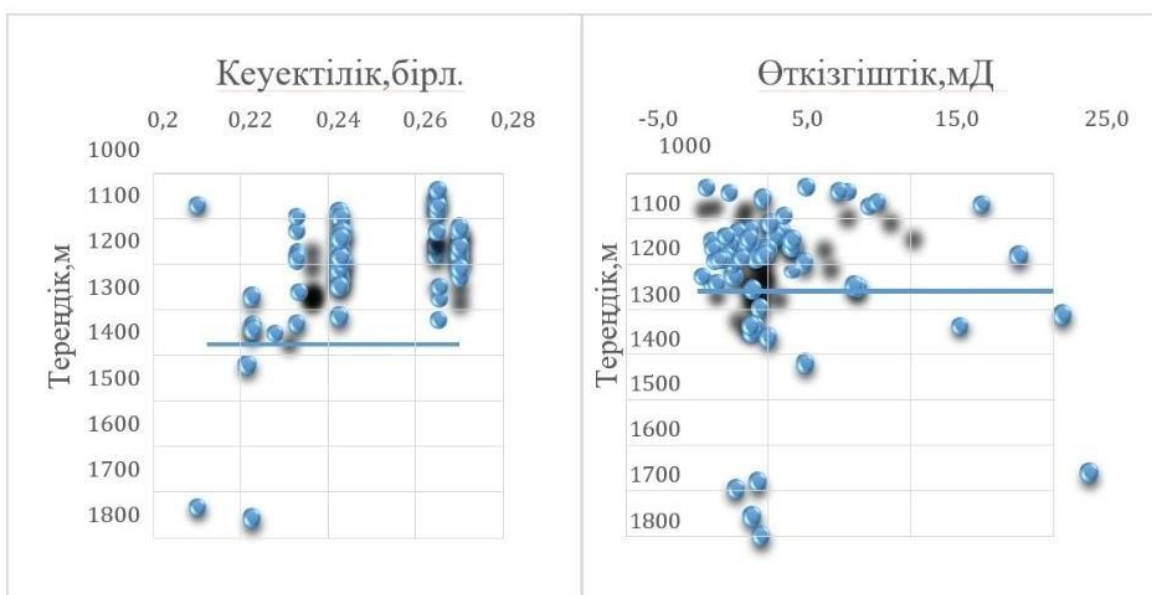
Горизонт	K _{кеу} , %		K _{өтк} , мкм ²	
	Өзгеру аумағы	Орта мәні	Өзгеру аумағы	Орта мәні
XIII	14,0-42,2	26,5	0,001-3,800	0,523
XIV	14,2-39,6	23,9	0,001-7,301	0,241
XV	14,4-33,0	23,3	0,001-1,390	0,173
XVI	14,2-30,2	22,0	0,001-2,650	0,079
XVII	14,1-31,5	22,8	0,001-2,060	0,232
XVIII	15,5-29,0	21,9	0,001-1,908	0,166

Осы мәліметтер арқылы келесі диаграмманы құрамыз. 13-18 горизонттар бойынша өткізгіштік пен кеуектілік параметрлері арқылы коллекторлық қасиеттерін салыстырамыз. (10 Сурет)

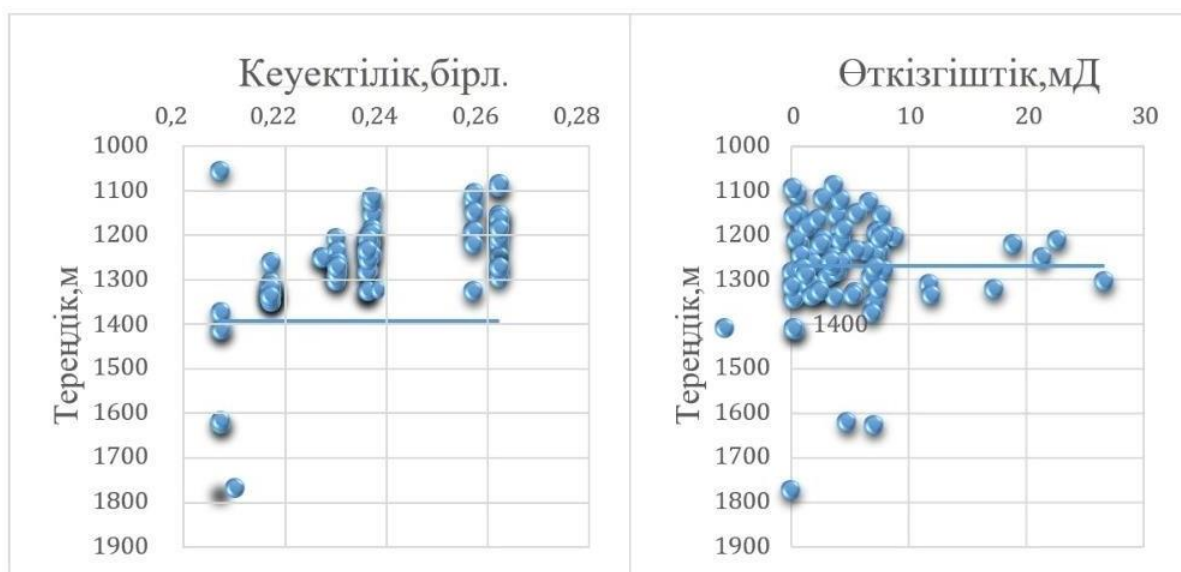


10 Сурет - Өткізгіштік пен кеуектілік арақатынасы
Бұл диаграммадан көріп тұрғанымыздай, 13 горизонт өнімділігі жоғары

горизонт болып табылады. Себебі, бұл горизонттың өнімділігі мен өткізгіштігі басқа горизонттарға карағанда жоғары болып келеді. Горизонттар төмендеген сайын коллекторлық қасиеттері нашарлау. Себебі, тереңдеген сайын қысым мен температура сияқты параметрлер жоғары болып келеді (11,12 Сурет).



11 Сурет - Өндіру ұңғымалары бойынша кеуектіліктің (А), өткізгіштіктің (Б) тереңдігімен өзгеруі



12 Сурет - Айдау ұңғымалары бойынша кеуектіліктің (А), өткізгіштіктің (Б) тереңдігімен өзгеруі

Кеуектіліктің төменгі шегі 0,14 шамасын құрайды. 1963 жылы

қабылданған, саз құрамының кеуектілігінің жоғарғы шегі 42% - ға жететіні расталды. Өткізгіштіктің ең аз тербелістері 15-ші және 18-ші горизонттарда болады.

Бұл жағдайда өткізгіштіктің төмендеуіне әсер ететін факторларға кремнийлі, слюидты, сазды және эффузивті жыныстардың фрагменттері, кварц дәндері мен дала шпаты, биотит және мусковит жапырақтары сияқты құмтастар мен алевролиттердің негізгі тұқым құраушы компоненттерінің болуын жатқызуға болады. Белгілі болғандай, мусковит және сазды қабаттар сияқты пластикалық формадағы минералдар тік сүзу үшін бөгет болып табылады.

Тік және бүйір литологиялық вариациялар да өткізгіштікті айтарлықтай төмендетеді және соның салдарынан жағалаудағы теңіз таяз суының және жоғары цемент құрамының күрделі жағдайларында жауын-шашын түзіледі. Ішіндегі өзінің коллекторлық қасиеттерін жоғалтады.

Газ және мұнай кен орындарының өнімді қабатының коллекторлық қасиеттерін талдау қабаттардың мұнай беруін арттырудың тиімді әдістерін таңдауға мүмкіндік береді.

Коллекторлық қасиеттерін, өнімді қабаттарды, олардың қалыңдығын, бөлшектенуін, ауданы бойынша таралуын нақтылау жаңа ұңғымаларды бұрғылау нәтижесінде алынған геологиялық-геофизикалық материалдардың деректері бойынша келтірілді.

2.2 Игеру жүйесі

Өзен мұнай газ кенорнының игеру жүйесінің негізгі мақсаты: мұнайдың өзіндік қорымен және қаржыландырудың минамал шегімен , скважиналардың аз мөлшерімен, кенорында мұнай беру мүмкіншілігін жоғарылату.

Игеру жүйесінің негізгі 4 сатысы бар. Өзен кенорны осы стадиялардың төртінші сатысында. Яғни, соңғы сатысы, игеру темпі төмендейді. Мұнай өндірілуі төмендеп, сулылығы артуда.

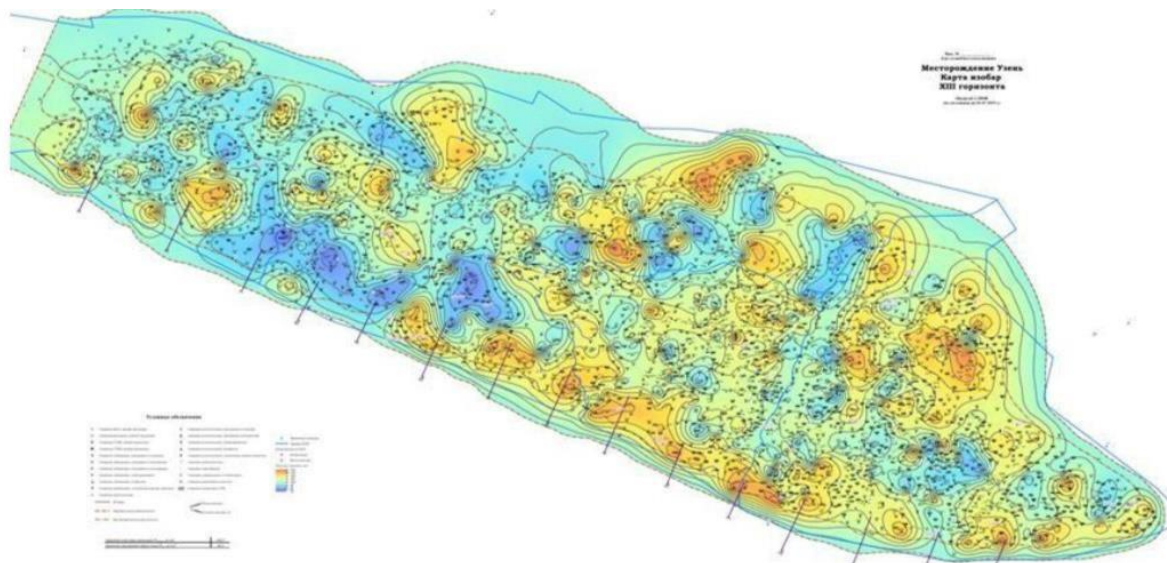
Мұнай кенішінің игеру процессін басқару және мұнай нұсқасының жылжуын бақылау үшін әр скважинаның және кеніштің режимін жүйелі бақылау қажет.

Тұрақты бақылау үшін кеніштің су-мұнай аймағының аралығында бақылау скважиналарын орналастырады.

Әдетте, осы мақсатта өнімі суланған мұнай скважиналары, немесе бұрын қолданылған барлау скважиналар алынады.

Игеру кезінде қабат қысымын, оның өзгеруін тұрақты бақылау қажет. Қабат қысымының анық суретін алу үшін мұнай кенішінің әр бөлігінде Рқаб өлшеу керек. Алынған мәліметтер арқылы изобар картасын құрады. Картаны құру үшін уақытша тоқтатылған скважиналардың түп қысымын өлшейді. Бұл қысым динамикалық қабат қысымын сипаттайды. Динамикалық қабат қысымының мәнін картаға түсіріп көрсетеді.

Игеру процессі дұрыс жүріп жатса изобара қисығы нұсқаға параллель жабық дөңгелек сызығы болып түседі. Әр нүктедегі Рқаб- әр түрлі болғаннан изобара сызығы картаға түсініксіз қисық болып түседі. (13 Сурет)



13 Сурет - 01.09.2019 жылғы Өзен кенорнының изобар картасы

Қабат қысымының өзгеруін анықтап отыру үшін изобар картасын 3 айда немесе 6 айда бір рет салып отырады (13 Сурет).

Изобар картасы арқылы қабат қысымының орта мәнін, мұнай нұсқасының жылжу жылдамдығын анықтауға болады. Карта арқылы қысымның түсіп кеткенін бақылап түзетуге мүмкіндік бар.

Игеру процессін бақылап, реттеп отыру үшін изобар картасынан басқада карталарды құруға болады. Қабат өткізгіштігі мен өнімділік картасын, сулану картасын, нұсқаның жылжу картасын құруға болады.

Өзен кен орнын игеруді АҚ " Өзенмұнайгаз " жүзеге асырады.

Кен орны ауданы бойынша үлкен (45×9 км), күрделі геологиялық құрылысымен және қату температурасының жоғары болуына (+32°С) себеп болған парафин (29% - ға дейін) және шайырлы компоненттердің асфальты (20% - ға дейін) бар мұнайдың ерекше қасиеттерімен ерекшеленеді. Ауданы бойынша ең көп таралған XIII горизонт.

Кен орнын игерудің басында қабаттық жүйе қанықпаған күйде болды. Өзен кен орнында мұнайды сумен ығыстыру жүйесінің нақты қозғалысы тиімді болған жоқ.

Алаңдағы бұрғылау 1961 жылдың сәуір айында басталды, ал осы жылдың желтоқсан айында 1241-1261 м аралығының 1 ұңғымаларында сынау кезінде 10 мм штуцер арқылы дебитпен 80 м3/тәу мұнайға бұрқақты ағын алынды. Осылайша, 1961 жылы Юра шөгінділерінің өнеркәсіптік мұнайдылығы орнатылды. Жан-жақты қабаттық корреляция юралық өнімді қалыңдықта 13 горизонтты (XIII бастап XXV дейін) бөліп көрсетуге

мүмкіндік берді.

1968 жылдан 1977 жылға дейін кен орнын игерудің бастапқы кезеңін талдай отырып, зерттеушілер оны шартты түрде 5 кезеңге бөлді.

Кен орнын игерудің ұзақ және күрделі кезеңін шартты түрде тоғыз кезеңге бөлуге болады.

Бірінші кезең 1965 жылдан 1970 жылға дейінгі кезеңді қамтыды. Бұл кезеңде кенорнында горизонттарға, күмбездерге бөлу орын алды. Кен орнын игерудің бұл кезеңі қысымды ұстап тұрудың ұйымдастырушылық себептеріне байланысты сусыз болды. 1965 ж. басталған Өзен кен орнын өнеркәсіптік игеру 1970 ж.дейін қабаттық қысымды ұстамай жүзеге асырылды. 1967 жылдан бастап суық теңіз суын айдау басталды.

Дамудың екінші кезеңі, кен орны 1970 жылдың төртінші тоқсанынан 1972 жылдың екінші тоқсанына дейінгі кезеңді қамтыды және су айдайтын ұңғымаларға арналған негізгі кесу жолдарының дамуымен сипатталды.

Кен орнын игерудің үшінші кезеңі 1972 жылдың II тоқсанынан 1973 жылдың аяғына дейінгі кезеңді қамтиды және Өзен кен орнын игеру жүйесін жетілдіру жөніндегі ережелерді жүзеге асыруға ұштастырылған.

Кен орнын игерудің үшінші кезеңінің үлкен жетістігі-бұл кезеңде қаржыландыруымен ұңғыма өнімін сағалық қыздырудың от пештері әзірленді. Кен орнын игерудің төртінші кезеңі 1974 жылғы қаңтардан бастап 1975 жылғы IV тоқсанға дейінгі кезеңді қамтиды және өнімді қабаттарға айдалатын су көлемінің тұрақтануымен сипатталады.

1975 жылдың IV тоқсанында Өзен кен орнының XIII-XIV горизонттары бойынша мұнай өндірудің ең жоғары деңгейіне (16,249 млн.т) қол жеткізілді. Әрбір горизонт жеке әсер ету жүйесі бар дербес игеру объектісі болып табылады. Барлық жаңа ұңғымалар әрбір өнімді горизонтқа жеке бұрғыланады. Өндіруші ұңғымалар торын тығыздау жолымен бір ұңғымаға келетін бастапқы алынатын қорлар азайтылды.

Кен орнын игерудің бесінші кезеңі 1976 жылдан 1983 жылға дейінгі кезеңді қамтып, 1976 жылы мұнай өндірудің ең жоғары жетістігімен кейін оны төмендету және суланудың күрт ұлғаюымен сипатталды. Осы кезеңде су айдау көлемі күрт өсті.

Игерудің алтыншы кезеңі кен орны 1983 жылдың 2-ші жартыжылдығынан 1990 жылға дейінгі кезеңді қамтыды. Бұл кезеңнің маңызды оқиғасы 1987 жылы кен орнын игерудің жаңа жобасы жасалғаны болып табылады. Бұл жобада кен орнын игеруді жүзеге асыруға бағытталған барлық техникалық шешімдер көрініс тапты.

Кен орнын игерудің жетінші кезеңі 1991 жылдан 1999 жылға дейінгі кезеңді қамтыды. Сұйықтықты өндіру көлемі артты, ал мұнай өндіру көлемі үнемі төмендеді. Сұйықтықты өндірудің тұрақты деңгейлерінде суды айдау көлемінің одан әрі тұрақтануы және біршама төмендеуі суландыру қарқынының төмендеуіне алып келді.

Кен орнын игерудің сегізінші кезеңі 2000-2006 жылдар кезеңін қамтыды. ол елдегі экономикалық жағдайдың, оның ішінде мұнай өндіру

саласындағы, атап айтқанда Өзен кен орнындағы тұрақты түрде нашарлаумен сипатталады. ҚР - да алғаш рет Өзен кен орны сияқты алып кен орны үшін қорларды есептеу кезінде "Шлюмберже" компаниясының PETREL бағдарламалық кешенін пайдалана отырып, есептеу объектілерінің 2D және 3D геостатикалық модельдері құрылды. Қорларды компьютерлік есептеу нұсқасы өнімді бөліністе мұнай қорларын бөлудің нақты және егжей-тегжейлі бағалауын қамтамасыз етті.

Игерудің тоғызыншы кезеңі кен орны 2007 жылдан қазіргі уақытқа дейінгі кезеңді қамтыды және жер қойнауын пайдаланушы тарапынан ең пассивті болып табылады. Өзен кен орнында қиын өндірілетін мұнай қорларын игеруді одан әрі жетілдіру мәселелері ерекше маңызға ие [3].

Температурасы өнімді горизонттардың температурасынан ерекшеленетін су айдайтын мұнай кен орындарын игеру олардың жылу режимінің өзгеруіне әкеледі. Мұндай кен орындарын игеруді жетілдіру және мұнай алудың жоғары дәрежесіне қол жеткізу жер қойнауындағы температуралық процесті мұқият бақылауды талап етеді.

Жоғары парафинді мұнайды суық сумен ығыстыру сипатын зерттеу қабаттардың сусыз және соңғы мұнай беруінің айтарлықтай төмендеуін көрсетеді.

Өзен кен орнын игерудің бастапқы кезеңінде онда өнімділігі тәулігіне 15 000 м3 теңіз суының тәжірибелік өнеркәсіптік су жылыту қондырғысы жұмыс істеді, оның көмегімен теңіздегі ыстық суды тәжірибелік-өнеркәсіптік айдауды жүзеге асырды.

Өзен кен орнын игерудің ұзақ жылдар ішінде мұнай беруді арттырудың әртүрлі интеграцияланған әдістері табысты іске асырылды. Бұл қолданыстағы объектілерді ірілендіруді, ұңғыма торын тығыздау жолымен қабатқа әсер ету жүйелерін өзгертуді, ыстық суды айдау жолымен қабаттық қысымымен қатар қабаттық температураны ұстап тұруды қамтиды.

Өзен кен орны кенжар маңы аймағына әсер ету бойынша өткізілетін іс-шаралардың едәуір көлемімен сипатталады: қабаттың гидравликалық жарылуы; қабаттың гидродинамикалық жарылуы; жөндеу-оқшаулау жұмыстары; термогазокомплексі-ферфорациялық-импульзиялық әсер; электр әсері; гидрокышқылды соққы; тігілген полимерлік жүйе; "Темпоскрин" полимерлік құрамы; водоземлемульсиялық дисперсиялық құрам.

Көптеген мұнай өндіруші елдерде ұңғымалардың өнімділігін және қабаттардың мұнай беруін арттыру мақсатында "көлденең технологиялар" кеңінен қолданылды. Бүйір оқпандарын бұрғылау арқылы қазбаға қабаттың бұрын іске қосылмаған учаскелері, сондай-ақ қиын алынатын мұнай қорлары тартылады. Ұңғымалардың дебитін арттыру жолдарының бірі көлденең технологияларды қолдану арқылы қол жеткізілетін кенжар маңындағы аймақтың фильтрациялық кедергісін төмендету болып табылады.

2.3 Игерудің ағымдағы жағдайы

Кен орны ауданы бойынша үлкен (45×9 км), күрделі геологиялық құрылысымен және кату температурасының жоғары болуына (+32°C) себеп болған парафин (29% - ға дейін) және шайырлы компоненттердің асфальты (20% - ға дейін) бар мұнайдың ерекше қасиеттерімен ерекшеленеді. Ауданы бойынша ең көп таралған XIII горизонт.

Өзен кен орнынан 344,5 млн.т мұнай, 1062,3 млн. т сұйықтық және 23274,8 млн. м3 газ алынды.

Оның ішінде қарастырылып отырған 13-18 горизонттар бойынша 342,2 млн. тонна мұнай алынды, бұл кен орны бойынша жалпы өндірудің 91,5% - ын құрайды. Мұнай мен сұйықтықтың ең көп өндірілуі жоғарғы 13 және 14 горизонтқа сәйкес келеді: 97982,1 мың тонна мұнай және 13 горизонт бойынша 325675,7 мың тонна сұйықтық, 130790,6 мың тонна мұнай және 14 горизонт бойынша 387045,3 мың тонна сұйықтық. Бұл горизонттардың үлесіне барлық жинақталған мұнай өндірудің 61,0% келеді. Мұнайдың жинақталған өндірісіндегі қалған пайдалану объектілерінің үлесі 0,02% - дан (Парсумурун күмбезінің 17горизонты) 10,6% - ға дейін (15горизонт) өзгереді.

Өзен кен орнындағы мұнайдың жоғарғы қабаты (13-18 горизонт) бойынша жалпы Қор 7447 ұңғыманы құрайды.

Өндіруші ұңғымалардың пайдалану қорында 3493 ұңғыма бар, оның ішінде жұмыс істеп тұрғандар - 3177 бірлік, жұмыс істемейтіндер – 308 бірлік бақылау қорында 150 ұңғыма бар (14 сурет).

Айдамаулау ұңғымаларының пайдалану қоры 1088 бірлікті құрайды, оның ішінде жұмыс істейтіндер - 875, жұмыс істемейтіндер - 213. Бақылау қоры 25 ұңғыманы құрайды.

Су алу ұңғымаларының ішінде 1 ұңғыма бар.

Фонтандық тәсілмен жұмыс істеп тұрған қордың 0,1% жуығын пайдаланады. Өндіру ұңғымаларының негізгі қоры механикаландырылған тәсілмен (99,9%), оның ішінде 3043 ұңғыма (96%) плунжерлік штангалық насостар қондырғыларымен (УПШН), 131 ұңғыма (4%) - электр орталықтан тепкіш насостар қондырғыларымен (УЭЦН) пайдаланылады.

Өзен кен орнында су айдау 1967 жылы басталды. Пайдаланудың барлық кезеңінде 13-18 горизонттардан 1769,0 млн. м3 айдалды.

Өнімнің орташа жылдық сулануы 89,9% - ға жетті.

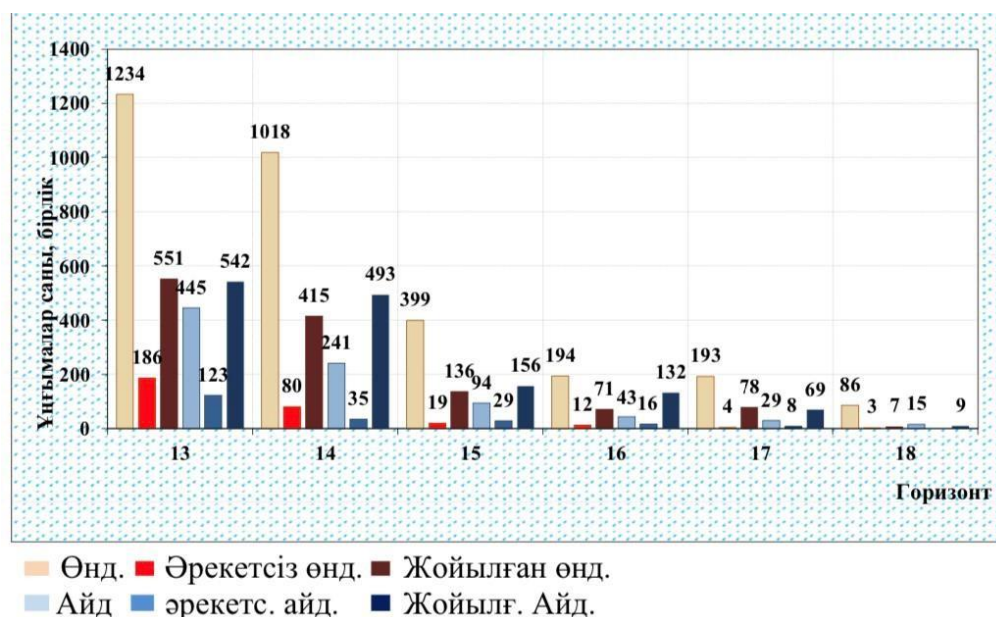
Мұнай дебиті бойынша ұңғымалар қорының таралуы .Мұнай мен сұйықтық бойынша орташа дебит 4,8 т/тәул және 42,0 т/тәул құрағанын көрсетті, бұл ретте қолданыстағы ұңғымалар қорының жартысынан (73,9%) астамы мұнай дебитімен орташа мәні 2,1 т/тәул кезінде 5 т/тәул дейінгі сипатталады. 5-тен 10 т/тәу-ге дейін дебиті бар ұңғымалар саны 522 ұңғыманы құрайды (16,4%).

Өндіруші қор бойынша жұмыс істемейтін қордың 141 ұңғымасы (46%) пайдалану колоннасының бұзылуынан, 117 (38%)-жер асты жабдықтарымен болған апаттың салдарынан, 14 (5%) – перфорацияланған аралықтардың

жабылуына және 36 (12%)-қабаттардың сулануына байланысты тоқтап қалады. Айдамалау қоры бойынша 118 ұңғыма (55%) жер асты жабдығымен авария салдарынан, 76 (36%)-пайдалану колоннасының бұзылуынан және 19 (9%) -перфорацияланған аралықтардың жабылуына байланысты тоқтап қалады. Өндіруші және айдаушы қорлардың әрекетсіздігіне күтудің негізгі себептері пайдалану колоннасының бұзылуы және ұңғыма кенжарындағы апат болып табылады. Физикалық жоюды күтуде пайдалану колонналары бұзылған және кенжардағы авариялар бар ұңғымалар да есепке алынады.

Игерудің барлық уақытында 13-18 горизонттар бойынша көлденең жойылған ұңғымалар саны 2690 құрады, оның ішінде 1276 өндіруші және 1414 айдау.

Ұңғымаларды жоюдың негізгі себептері жер асты жабдықтарымен, пайдалану колоннасының бұзылуы, ұңғыма-пайдалану колоннасының ығысуы, пайдалану колоннасының ауысуы және пайдалану колоннасындағы ақау болып табылады. (14 сурет)



14 Сурет - Негізгі күмбездің қарастырылатын горизонттары бойынша ұңғымалар қорының жай-күйі

2.4 Жобаны іске асыру бойынша ұсыныстар

1. Өндіруші және айдау ұңғымаларын бұрғылау керек.
2. Ұңғымалардың жұмыс істеп тұрған қорын ұлғайту мүмкіндігін қарастыру, соның салдарынан ұзақ уақыт тоқтап тұрған және жойылған ұңғымаларды "жаңарту" есебінен мұнай өндіруді ұлғайту.
3. Өндіру және айдау ұңғымалары бойынша гидродинамикалық зерттеулермен тірек желісін толық көлемде қамту.
4. Гидродинамикалық зерттеулердің сапалы нәтижелерін алу

мақсатында кен орнының жағдайы үшін күрделі ГДИ жүргізудің белгіленген технологиясын ұстану.

5. Ұяшықтарда қорларды өңдеу және игерудің әрбір элементінде қабаттың суландырумен қамтылуын анықтау үшін айдалатын су ағынының бағытын анықтау мақсатында трассерлік зерттеулерді жалғастыру.

6. Мұнай дайындау объектілерінде оларды пайдалану үшін неғұрлым оңтайлы реагенттер-деэмульгаторларды іздеу және іріктеу жөніндегі жұмыстарды жалғастыру.

7. Ұңғымалық сұйықтықты жинау, тасымалдау жүйесінің процестерін жақсарту үшін технологиялық жабдықтарды қорғау мақсатында тұрақты негізде химиялық реагенттерді беруді қамтамасыз ету.

8. Әзірлеу тиімділігін арттыру мақсатында:

- Ұңғымалардың бұрғылау тиімділігін арттыру;
- Көлденең ұңғымаларды бұрғылауды жалғастыру;
- Жаңа технологияларды қолдана отырып, ГРП жалғастыру.

9. Жете барлау жұмыстарын жалғастыру.

10. Тұз ыдырау, коррозия ингибиторларын таңдау және пайдалану.

11. Мұнай дайындаудың технологиялық процестерін оңтайландыру үшін:

Оларды бөлу жөнінде ұсынымдар әзірлеуді ескере отырып, қиын бұзылатын эмульсиялардың пайда болу жағдайларын зерделеу жөнінде зерттеулер жүргізу.

3 Қоршаған ортаны қорғау

3.1 Өзен кенорнындағы қоршаған ортаны қорғаудың негізгі талаптары

Мұнай-газ өндіретін өнеркәсіп қоршаған ортаны ластайтын құрылымдарының ең негізгілерінің бірі болып саналады. Мұнай және газ кен орындарын өңдеу және пайдалану жұмыстары қоршаған табиғат ортасы мен жер қойнауына техногендік әсер етеді.

Қоршаған ортаны және жер қойнауын қорғау ҚР-ның күші бар заңдылықтары мен халықаралық нормалары мен ережелеріне сәйкес іске асырылу қажет.

Өзен кен орнында қоршаған ортаны қорғауға байланысты қолданылатын ISO 14001 сертификациясы.

Өзен кен орынын ««ҚазМұнайГаз»БӨ» АҚ игергендіктен, жоғары да айтылып өткендей кен орын аумағы бойынша еңбек пен қоршаған ортаны қорғау саласында айтарлықтай жұмыстар жасалынған. Солардың бірі халықаралық стандарттар ұйымының ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001 сертификаттарын ие болу.

ISO 14001— кәсіпорынның экологиялық менеджмент жүйесінің сертификациясы.

Стандарт экологиялық менеджмент жүйесіне маңызды экологиялық аспектілердің заңды талаптары мен ақпараттарын ескере отырып, ұйымға экологиялық саясат пен мақсатты құрастырып және іске асыруға мүмкіндік береді.

ISO 14001 экологиялық менеджмент жүйесі кәсіпорынға мына мүмкіншіліктерді береді:

- экологиялық қауіпсіздік аймағында штаттан тыс келеңсіз ситуациялардың орын алу мүмкіндігін болдырмауға;
- экологиялық катастрофаның тәуекелділігін айтарлықтай төмендтуге
- экологиялық ситуацияны жақсартуға;
- кәсіпорынның энергошығындарын оптимизациялауға;
- әртүрлі табиғи ресурстарды қолдануды жетілдіруге;
- кәсіпорынның атағы мен статусын нақтыландыру.

3.2 Ластаушылардың сипаттамасы

Мұнай газ кен орындарын өңдеуде гидросфераның (жер асты сулары мен ашық су жиналатын ашық керлер), атмосфера мен литосфераның (сыртқы жер қабатының) ластануы айтарлықтай қатер тудырады.

Біздің қарастырып отырған дипломдық жобада Өзен кен орнында күрделі жағдайда ұңғы жұмысының тиімділігін арттыруда шығымның азаю негізінен СКҚ-дағы парафиннің жиналуы, су мен газдың көрінісі беруі, түбіне құмның жиналуы себеп болды. Қазіргі кезде Өзен кен орнында ұңғы

сулануы шамамен 85 пайызды құрайды. Ұңғыдан шыққан суды жер бетіне, су қоймаларына төкпей қайтадан қабатқа айдау керек. Өйткені ол су жоғары минералданған болып табылады және де оны тұрмыста қолдануға болмайды.

Өзен кен орнында тұрмысты және техникалық су гидрогеологиялық ұңғыма қондырғыларынан алынады. 50-70 метр тереңдіктен сенон-турон шөгінді жынысты қабаттарынан алынады. Судың құрамында фтордың көп болуына байланысты ауыз су стандартына сәйкес келмейді.

Жобамен таңдап алынған объектілерді іске асырған уақытта, қоршаған ортаға зиян келтіретін төменде көрсетілген факторлар болуы мүмкін:

1) ұңғыны жууға арналған сұйықтың бұға айналуна байланысты улы газдар бөлінуі мүмкін.

2) осы сұйықтың жүретін жолдарының ашық тесігінен сыртқа төгілетін бөліктерінің жерге сіңіп өсімдіктерді құртуы.

3.3 Атмосфераға әсер ету және қорғау шаралары

Атмосфераны ластау көздері.

Атмосфераны зиянды заттармен ластау көздеріне мұнайды ысытатын пештер, резервуарлар, аппараттар (буферлік ыдыстар, сораптар, сепараторлар) жатады. Атмосфера зиянды заттармен бүлінгенде, ауаға көмірсутектер, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті газ тарайды. Атмосфераға зиянды заттардың тасталынатыны: жабдықтардың шығаратын көмірсутектер, ұңғымалардан шығатын көмірсутектер, көміртегі тотығы, азот тотығы, күйе, күкіртті ангидрид, күкіртсутек, меркаптан, көміртегі күкірт тотығы.

Ауаның ластануының негізгі көздері. Өзен кен орнында қолданылатын технологиялық құрал-жабдықтар мұнай ысыту пештері, резервуарлар, аппараттар, газды турбиналық двигательдер, жылумен қамтамасыз ету орындары, факельдік жүйелер болып табылады.

Технологиялық құрал – жабдықтардың әсерінен ауаның бүліну себептері: коррозия әсерінен болатын авариялар, құрыр өткізгіштердің жарылуы, олардың дұрыс жалғанбауы, амбарлардың пайда болуы және тағы басқа жағдайлар.

Кен орнын пайдалану кезінде жыл бойына ауаның ластануы 27728 т/жыл. Оның ішінде азот оксиді – 472 т/жыл, көміртегі оксиді 13916 т/жыл, күкірт оксиді 102 т/жыл құрайды.

Атмосфераны зиянды заттардан қорғау үшін мына жағдайлар қарастырылуы қажет:

-пештердің, жылу жүйелерінің, газотурбиналық двигатель жұмыстарының оптимальды жинау режимін бақылау;

магистральды құбыр өткізгіштерді конденсат жинағыш орнату және атмосфераны газбен, конденсатпен, мұнайдың булану өнімі арқылы ластанудан сақтау;

-мұнай құбырларын, желілерді, коллекторларды дер кезінде жөндеуден өткізу;

-факельден бөлінетін зиянды заттарды 15 % азайтатын арнайы қондырғылар орнату;

-өндіру техникаларын, мұнай мен газды дайындап, тасымалдауға қоршаған ортаны қорғау шарттарына сәйкес жетілдіріп отыру.

Атмосфераны қорғау шаралары.

Жобада атмосфераның ластануын шектеу үшін келесі негізгі технологиялық шешімдер қаралған.

ТУ-39-РК 1168001-97-ге сәйкесті таулық өнімдегі күкірт сутектің мөлшері келесіні құрайды:

Тауарлық мұнайда 10ppm-нен артық емес, меркаптандар мөлшері 20ppm-ге дейін; құғақ газда 2г/100м³ шамасында, меркаптанда 36/100м³.

Меркаптанды күкірт ЖККФ-да 0,025%, соның ішінде;

күкірт сутектің мөлшері 0,003%;

этанды фракциялар 0,003%-н артық емес;

тауарлық күкіртте 10ppm-н артық емес;

Атмосферада жайылу жағдайын қамтамасыз ету үшін күкіртті алу қондырғыларының түтін құбырларының биіктігі 210 м деп қабылданған болатын.

Атмосфераға күкіртті қоспалардың жалпы тасталуын қысқарту үшін No3 және No4 технологиялық желілердің күкіртті пайдаға асыру дәрежесі 99,9%-ке жеткізілген болатын. Бұл атмосфераға шығарынды тастауды 4 есе төмендетеді.

Газды өңдеу қондырғысында аминмен тазартылатын жеңіл көмірсутектердің кең фракциясының (ЖККФ)-өртелген газда 40%-ы шоғырланады. ЖККФ-ы кәсіпшілік суды қайта өңдеу қондырғысында пайдаға асырылатын сілтілі ерітіндімен меркаптандардан тазартылады.

3.4 Кәсіпшілік қалдықтар

Қалдық көлемі, қалдықтарды жою шаралары

Қалдықтарды жинау және жою әдістерін таңдауда келесі факторларға көңіл аудару керек: жергілікті рельефпен географиялық ерекшелігі, қабат суларының жағдайларымен ерекшелігі, топырақтың жағдайы және бар қабілеті, құрғалу жағдайлары, берілген аймақтың экологиялық сезімталдығы, атмосфералық ауаның сапасы және геологиялық, экологиялық, жағдайлар.

Қалдықтарды жинау және жою варианттары. Жобада ҚР табиғатты қорғау заңдылықтары талаптарын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін, өзін сәтті көрсеткен және жалпы қабылдаған технологиялар қаралады.

Қалдықтарды жинау және жою принциптері. Қалдықтарды жинау және жоюдың негізгі принциптері мұнайды барлау және оны өндіру Форумының негізгі ұсыныстарына, сондай-ақ РНД 0,30,04,01-95 сияқты ҚР нормативті құжаттары талаптарына сәйкес болады, және оған кіретіндер:

Қалдықтар жиналуының көздерін анықтау

5. Жиналатын қалдықтарды анықтау

6. Қалдықтар түрлерін және олардың қауіптілік категориясын топтастыру;

Меншікті полигондар, қоймалар объектілерінің болуы туралы мәліметтер.

Кәсіпорынның балансында:

Жалпы ауданы 44,83 га мазутталған топыраққа арналған 11 жабдықталмаған шламды жинауыштар;

Радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтау полигоны (бұдан әрі - РҚУСП). ГУ-110 ауданында төмен радиоактивті қалдықтарды көму полигоны (бұдан әрі - ТРҚКП);

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазақстан Республикасы үшін ең басты экономикалық мәселе материалдық – техникалық базаны жасаудың маңызды бөлігі ауыр индустрияға тиесілі, және оның ішінде алдымен энергетика, қара металлургия, мұнай, газ, химия және мұнайхимия өнеркәсіптері, машина жасау.

Қазіргі кезде материалдық өндірістің бірде – бір саласы мұнай мен газ өнеркәсібінің өнімін пайдаланбай дами алмайды

Өндіру тиімділігін жоғарлатуға рационалды игеру жүйелерін қолдану, бұрғылау жұмыстарының технологиясын жетілдіру, олардың техникалық жабдықталуын жақсарту, қабаттар мұнай бергіштігін арттырудың қазіргі жаңа әдістерін кеңінен еңгізу және прогрессивтік технологиялық процестерді пайдалану арқылы қол жеткізуге болады.

Бұл дипломдық жобада Қазақстан республикасының Манғыстау облысында Өзен мұнай-газ кен орны қарастырылған.

Өзен кенорны 1961 жылы ашылды. 1964 жылы игеріліп басталды. Мұнайдың бастапқы геологиялық қорлары 1млрд. тоннаға бағаланды.

Өзен мұнайы сирек кездесетін ерекшелігімен айқындалады. Құрамында парафин мөлшерінің жоғарлығынан ол +32 - +33 температурада қатып қалады. Жер қабаттарының қысымымен мұнай сұйық қалыпта болса, жоғары шыққанда қара май, көмірсутекті метаны көп, күкірті аз, 20% - ға дейін парафинді және асфальт – смолалы заттар бар.

Кәсіпшілік өнімнің қажетті түрлерінің арасында мұнай, газ және олардың өңделген өнімдері бірінші орынды алады. Энергетикалық ресурстардың барлық түрлері (су, көмір, жанар май, атомдық энергия және тағы басқалар) 2/3 жуық қажеттілігі көмірсутектермен қамтамасыз етіледі. Қазіргі уақыттың транспортың және көптеген қозғалысты техникаларды жанар - жағар материалдарсыз елестетуге болмайды, олардың негізі мұнай және газ болып табылады. Бұл жердің байлықтары үлкен көлемде өндіріледі және пайдаланылады.

1994 жылы қараша айында ұйымдастырылған «Өзенмұнайгаз» өндіріс филиалынан 1996 жылы No1 мұнай газ өндіру басқармасы (МГӨБ) құрылды. Басқарманың негізгі қызметі шикі мұнайды және газды өндіру болып табылады. Өндіріс аланының жалпы алаңы 8495га.

Газ және мұнай кен орындарының өнімді қабатының коллекторлық қасиеттерін талдау қабаттардың мұнай беруін арттырудың тиімді әдістерін таңдауға мүмкіндік береді. Коллекторлық қасиеттерін, өнімді қабаттарды, олардың қалыңдығын, бөлшектенуін, ауданы бойынша таралуын нақтылау жаңа ұңғымаларды бұрғылау нәтижесінде алынған геологиялық-геофизикалық материалдардың деректері бойынша келтірілді.

Өнімді горизонттарда өткізгіштік пен кеуектілік арқылы коллекторлық қасиеттері талданды. Жобалық бөлімде қордың максималды санын алу үшін бұрғылауға керекті ұңғыма санын тауып, ұңғымалардың орналасуы

есептелді. Ұңғымалар торының тығыздығы мұнай беруге әсер етеді.

Жұмыс нәтижесі бойынша Өзен кенорнының игеру жүйесін және коллекторлық қасиеттерін талдау мұнай алу көлемін ұлғайту әдістері қарастырылды.

Өзен мұнай-газ кен орнының қалдық қорлары қиын шығарылатын кен орындарына жататындықтан, оларды тиімді өнеркәсіптік игеруге енгізу үшін, игерудің жаңа жүйесі мен жаңа әдістерін ғана емес, кен орнын игерудің қажетті экономикалық рентабельділігін қамтамасыз ететін кешенді бағдарламаны енгізу қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Gregory F. Ulmishek, Uzen Field-U.S.S.R. Middle Caspian Basin, South Mangyshlak Region U. S. Geological Survey Denver, Colorado p 281-286
- 2 Анализ разработки месторождения узень 13-18 горизонты (нефть) АО «КазНИПИМунайгаз» (по состоянию на 01.01.2018)г. Актау, 2018
- 3 Б. Г. Муллаев, А.Ж. Абитова, О.Б. Саенко, Б.Ж. Туркпенбаева Месторождение Узень. Проблемы И Решения ТомІ Алматы 2016
- 4 Кулиев, Ю. М. Строение и нефтегазоносность доюрских отложений Южного Мангышлака <https://moluch.ru/archive/83/15344/>
- 5 Авторский надзор за реализацией проектного документа месторождения Узень, 13-18 горизонты (нефть) АО «КазНИПИМунайгаз» (по состоянию на 01.07.2017г). г.Актау , 2017
- 6 «Авторский надзор за реализацией проектного документа на разработку месторождения Узень,19-24 горизонты (нефть)» г. Актау, 2017
- 7 Авторский надзор за реализацией проектного документа месторождения узень 13-18 горизонты АО «КазНИПИМунайгаз»(по состоянию на 01.07.2019) г. Актау, 2019
- 8 Т. А. О. Ganat, Fundamentals of Reservoir Rock Properties, Springer Nature Switzerland AG 2020
- 9 А. Т. Қартабай Е. С. Орынғожин А.К. Есімханова Мұнай кен орындарын игеру. Алматы, 2013 ж. 155,290-292б
- 10 Байбатша Ә.Б. «Геологиялық Терминологиялық Сөздік», Алматы, 2004
- 11 Жолтаев Г.Ж., Халелов А.Қ. Диплом жобасын құрастыру әдістемелік нұсқау Алматы, 2002ж

А Қосымшасы

Ауданның шолу картасы



Ә Қосымша

Литологиялық-стратиграфиялық бағана

ЮРА - J										
Жүйе	Бөлім		Жікқабат	Свита	Масштаб	Литологиялық бағана	Қалыңдығы	Өнімді горизонт	Литологиялық сипаттама	
	Жоғарғы - J3		Киммеридж		1500		90-100 м	XIII	Жасыл-сұр түсті саз, мергель, құмтастар, әктастар, құмйттастар кварц және пирит желілерімен	
			Оксфорд		1550		50-240 м	XIII	Ұсақ түйірлі жасыл-сұр түсті құмтастар. Құмйттастар, мергель және пелитоморфты әктас қабатшаларымен	
	Ортаңғы - J2	Келловей	Бат		1600		50-100 м	XIII	Саз және жасыл-сұр түсті алевролит қабаттарымен және өсімдік қалдықтары мен мергель	
					1650					
					1700					
					1750					
		Байос					1800	160-260 м	XIV	Сұр, қоңыр-сұр және қоңыр түсті саз. Сұр, қара-сұр, қоңыр және жасыл түсті құмтастар мен алевролиттер
							1850			
							1900			
							1950			
							2000			
							2050			
	Аален				2100		300-390 м	XV XVI XVII XVIII XIX	Қара-сұр, қоңыр түсті құмтастар мен алевролиттер. Сұр, қара-сұр саз. Жұқа көмір қабаты кездеседі	
					2200					
					2300					
	Төменгі - J1	Плис-Тоар					2400	130-400 м	XX XXI XXII	Ашық сұр және қара-сұр түсті құмтастар мен алевролиттер. Сұр, қара-сұр саз және мергель. Қабат өсімдік қалдықтарымен қаныққан. Жұқа көмір қабаты кездеседі
							2500			
							2600			
							2700			
		Синемюр					2800	0-400 м	XXIII XXIII XXIV XXV	Құмтастар, алевролиттер, органикалық өсімдік қалдықтары бар қара көміртекті саздардан құралған
							2900			
							3000			

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Базарбаева Салтанат Сансызбайкызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: 2023_БАК_Базарбаева Салтанат Сансызбайкызы.docx

Научный руководитель: *Сиябаева Р.К.*

Коэффициент Подобия 1: 14.3

Коэффициент Подобия 2: 3.9

Микропробелы: 3

Знаки из здругих алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

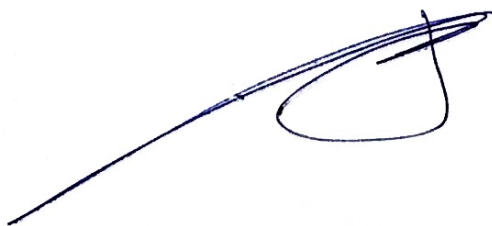
☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата

01.06.23

Заведующий кафедрой



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Базарбаева Салтанат Сансызбайкызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: 2023_БАК_Базарбаева Салтанат Сансызбайкызы.docx

Научный руководитель: Смабаева Р.К.

Коэффициент Подобия 1: 14.3

Коэффициент Подобия 2: 3.9

Микропробелы: 3

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата

проверяющий эксперт

31.05.23

Бермис

Заимствование, выявленное в работе, является законным и не является плагиатом. Проф Смабаева Р.К.

**Университеттің жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаменті
директорының ұқсастық есебіне талдау хаттамасы**

Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған Плагиаттың алдын алу және анықтау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысқанын мәлімдейді:

Автор: Базарбаева Салтанат Сансызбайқызы

Тақырыбы: 2023_БАК_Базарбаева Салтанат Сансызбайқызы.docx

Жетекшісі: Смағұлова Р.К.

1-ұқсастық коэффициенті (30): 14.3

2-ұқсастық коэффициенті (5): 3.9

Дәйексөз (35): 0.5

Әріптерді ауыстыру: 0

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 3

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

☒ Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

☐ Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.

☐ Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні

01.06.23

Кафедра меңгерушісі



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

СЫН - ПІКІР

Дипломдық жұмыс

Бакалавриат: Базарбаева Салтанат Сансызбайқызы

Мамандығы: 6B05202 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Дипломдық жұмыстың атауы: «Өзен кен орнының геологиялық құрылымының ерекшеліктері, тектоникасы, мұнайгаздылығы және өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттерін зерттеу»

Рецензия мәтіні:

Рецензияланатын дипломдық жұмыс қойылған талаптарға және берілген тапсырмаларға сәйкес келеді. Дипломдық жұмысқа кіріспе, 3 тараудан және қорытындыдан тұрады. Геологиялық құрылымы, тектоникасы, мұнайгаздылығы мен коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктерімен жұмыстар жасалған. Барлақ бөліктер бір-бірімен және дипломдық жұмыс тақырыбымен байланысты.

Тақырып бойынша жұмыс барысында автор жалпы және кәсіби құзыреттіліктерге ие екенін көрсетеді: өз кәсібінің мәні мен әлеуметтік маңыздылығын түсінеді, тапсырмаларды тиімді орындау үшін қажетті ақпаратты іздеуді және пайдалануды біледі, пайдалы қазбалар кен орындарын барлау жұмыстарын ұйымдастыру мен орындаудың рөлі мен маңыздылығын түсінеді.

Жұмыстағы материал сауатты толық мағыналы жазылған.

Дипломдық жұмыста ерекше қателіктер табылған жоқ.

Дипломдық жұмысты 90% бағалауға болады деп санаймын.

Пікір беруші:

Т.З. Касымов, профессор, д.т.ғ.н, ф.ғ.н, г.н.с.
(ҚазНТУ 706-17. Рецензия)

АЕКАНАТ
(қолы)
С.К. Сәтбаев
(аты жөні)
2023ж.

Базарбаева Салтанат Сансызбайқызы

(аты-жөні)

6B05201 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

(мамандығы)

Өзен кен орнының геологиялық құрылымының ерекшеліктері, тектоникасы,
мұнайгаздылығы және өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттерін зерттеу

(дипломдық жұмыстың тақырыбы)

тақырыбындағы дипломдық жұмысына

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ШҚІРІ

Бұл дипломдық жұмыста Өзен кенорынының географиялық, экономикалық жағдайлары, геологиялық құрылымы, тектоникасы және мұнайгаздылығы, өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттерін зерттеу бойынша түсініктемелер толық берілген. Аталған бөлімдер жан-жақты қарастырылып, жұмысты жазу барысында тек оқулықтарды ғана емес геологиялық фонды мәліметтеріне сүйене отырып жазғаны айқындалады.

Арнайы бөлімінде Өзен мұнай-газ кен орнының 13-18 өнімді горизонттарының коллекторлық қасиеттері сипатталған. 13-18 горизонттар бойынша өткізгіштік пен кеуектілік параметрлері арқылы коллекторлық қасиеттерін салыстыра отырып өнімділігі ең жоғары горизонт анықталған.

Ұсынылған дипломдық жұмыспен танысу және талқылану негізінде Satbayev University – нің «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау» мамандығы бойынша түлегі Базарбаева Салтанат аталғыш мамандық бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесін беруге лайық.

ГИЖМГ кафедрасының аға оқытушы,
PhD докторы


КОЛЫ

Смабаева Р.К

«5» 06 2023 ЖЫЛ



Метаданные

Название

2023_БАК_Базарбаева Салтанат Сансызбайкызы.docx

Автор

Базарбаева Салтанат Сансызбайкызы

Научный руководитель / Эксперт

Подразделение

ИГИНГД

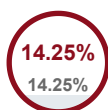
Список возможных попыток манипуляций с текстом

В этом разделе вы найдете информацию, касающуюся текстовых искажений. Эти искажения в тексте могут говорить о ВОЗМОЖНЫХ манипуляциях в тексте. Искажения в тексте могут носить преднамеренный характер, но чаще, характер технических ошибок при конвертации документа и его сохранении, поэтому мы рекомендуем вам подходить к анализу этого модуля со всей долей ответственности. В случае возникновения вопросов, просим обращаться в нашу службу поддержки.

Замена букв		0
Интервалы		0
Микропробелы		3
Белые знаки		0
Парафразы (SmartMarks)		63

Объем найденных подоби

Обратите внимание! Высокие значения коэффициентов не означают плагиат. Отчет должен быть проанализирован экспертом.



КП1

25

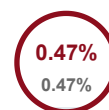
Длина фразы для коэффициента подоби 2



КП2

4231

Количество слов



КЦ

33187

Количество символов

Подобия по списку источников

Просмотрите список и проанализируйте, в особенности, те фрагменты, которые превышают КП №2 (выделенные жирным шрифтом). Используйте ссылку «Обозначить фрагмент» и обратите внимание на то, являются ли выделенные фрагменты повторяющимися короткими фразами, разбросанными в документе (совпадающие сходства), многочисленными короткими фразами расположенные рядом друг с другом (парафразирование) или обширными фрагментами без указания источника ("криптоцитаты").

10 самых длинных фраз

Цвет текста

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИСТОЧНИКА URL (НАЗВАНИЕ БАЗЫ)	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской си-стемы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГИНГД)	46	1.09 %
2	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской си-стемы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГИНГД)	34	0.80 %

3	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	33	0.78 %
4	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	26	0.61 %
5	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	25	0.59 %
6	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	23	0.54 %
7	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	19	0.45 %
8	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	19	0.45 %
9	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	16	0.38 %
10	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	16	0.38 %

из базы данных RefBooks (0.00 %)



ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
------------------	----------	---

из домашней базы данных (13.99 %)



ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	592 (46)	13.99 %

из программы обмена базами данных (0.26 %)



ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	Коллекция КарТУ 3/22/2023 Abylkas Saginov Karaganda Technical University (Karaganda State Technical University)	11 (2)	0.26 %

из интернета (0.00 %)



ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	ИСТОЧНИК URL	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
------------------	--------------	---

Список принятых фрагментов (нет принятых фрагментов)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	СОДЕРЖАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
------------------	------------	---