

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

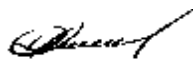
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

Нұрғалиева Мөлдір Мақсатқызы

Тақырыбы: “ Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында, жер асты суларын $432\text{м}^3/\text{тәул}$ көлемінде алдын ала барлау және C_1+C_2 санатында пайдалану қорларын бағалау ”



**Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Мамандығы 5В070600 – Геология және пайдалы кен қазба орындарын барлау

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

Мұнай және газ геологиясы

PhD доктор, ассоц профессор

_____ Т.А.Енсеппбаев

“ _____ ” _____ 2020ж.

**Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: “ Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында, жер асты суларын $432\text{м}^3/\text{тәул}$ көлемінде алдын ала барлау және C_1+C_2 санатында пайдалану қорларын бағалау ”

Мамандығы 5В070600– Геология және пайдалы кен қазба орындарын барлау

Орындаған

Нұрғалиева М. М.

Пікір беруші

Ғылыми жетекші
_PhD, лектор

 _ Макымжанова А. Т.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Мұнай және газ геологиясы

PhD доктор, ассоц профессор

_____ Т.А.Енсеппбаев

“ _____ ” _____ 2020ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Нұрғалиева Мөлдір Мақсатқызы

Тақырыбы : “ Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында, жер асты суларын $432\text{м}^3/\text{тәул}$ көлемінде алдын ала барлау және C_1+C_2 санатында пайдалану қорларын бағалау ”

Университет Ректорының 2020 жылғы “27” 01 № 762-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі *2020 жылғы* “ _____ ” _____

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: У.М.Ахмедсафин атындағы «Гидрогеология және геоэкология» ЖШС алынды.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) ауданның геологиялық құрылымы

б) ауданның гидрогеологиялық жағдайы

в) Өмір тіршілік қауіпсіздігі және еңбек қорғау сұрақтары

г) жұмыстың экономикалық тиімділігін есептеу

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

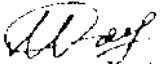
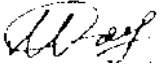
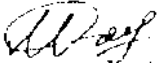
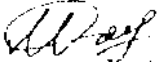

Сызба материалдарын тізімі: жұмыс ауданының және учаскесінің гидрогеологиялық картасы, фактілік материалдар картасы, жерасты сулары пайдалану қорларын есептеу жоспары, № 2418 ұңғыманың геологиялық-техникалық қимасы презентация слайдтарында көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиет 17 атау.

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге көрсету мерзімдері	Ескерту
Жалпы бөлім	11.03.20ж-19.03.20ж	
Геологиялық бөлім	20.03.20ж-7.04.20ж	
Жобалық бөлім	08.04.20ж-18.04.20ж	
Арнайы бөлім	19.04.20ж-10.05.20ж	

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

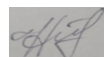
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Жалпы бөлім	Макыжанова А.Т PhD, лектор	30.03.2020	
Геологиялық бөлім	Макыжанова А.Т PhD, лектор	17.04.2020	
Жобалық бөлім	Макыжанова А.Т PhD, лектор	30.04.2020	
Арнайы бөлім	Макыжанова А.Т PhD, лектор	08.05.2020	
Норма бақылау	Құдайберді Ж.С. Тьютор, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	19.05.2020	

Ғылыми жетекші



Макыжанова А.Т.

Тапсырманы орындауға алған білім алу



Нұрғалиева М.М.

Күні

"20" мамыр 2020ж.

АНДАТПА

Дипломдық жобаның мақсаты- Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында, жер асты суларын 432м³/тәул көлемінде алдын ала барлау және С₁+С₂ санатында пайдалану қорларын бағалау болып табылады.

Жобалық жұмыс ауданның жалпы географиялық-экономикалық сипаттамасын, бұрғылау жұмыстарын, гидрогеологиялық және зертханалық зерттеулерді, тәжірибелік-сүзу жұмыстарын кіріктіреді. Сонымен қатар, осы жобаны жүзеге асыру кезеңінде режимдік бақылауды жүргізу жоспарын қамтиды.

АННОТАЦИЯ

Целью дипломной работы является предварительная разведка и оценка эксплуатационных запасов подземных вод категории С₁+С₂ в объеме 432 м³/сут с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения села Нартай Шиелийского района Кызылординской области.

Проектная работа включает в себя общую географо-экономическую характеристику района, буровые работы, гидрогеологические и лабораторные исследования, опытно-фильтрационные работы. Так же, представлен план проведения режимного контроля на период реализации данного проекта.

ABSTRACT

The purpose of the thesis is a preliminary exploration and assessment of operational reserves of underground water of category C₁+C₂ in the amount of 432 m³/day for the purpose of drinking water supply of the village of Nartay in Shieli district of Kyzylorda region.

This project work includes the General geographical and economic characteristics of the area, drilling operations, hydrogeological and laboratory research, experimental and filtration works. The plan of regime control for the period of implementation of this project is also presented.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	7
1	Жалпы бөлім	8
1.1	Жобаланған жұмыстардың мақсаты	8
1.2	Жұмыс ауданының географиялық-экономикалық сипаттамалары	8
2	Геологиялық бөлім	10
2.1	Стратиграфиясы	10
2.2.	Тектоникасы мен геоморфологиясы	10
2.3	Жұмыс учаскенің геологиялық құрылымы	11
2.4	Жұмыс учаскенің гидрогеологиялық жағдайы	12
3	Жобалық бөлім	14
3.1	Жобаланған жұмыстардың негізгі тапсырмалары	14
3.2	Жобалау жұмыстарының негізгі мақсаты	15
3.3	Тау-кен және бұрғылау жұмыстары	15
3.4	Геофизикалық жұмыстар	24
3.5	Тәжірибелік-сүзілулік жұмыстары	27
3.6	Режимдік бақылаулар	30
3.7	Сынамалау жұмыстары	30
3.8	Зертханалық жұмыстар	33
3.9	Топо-геодезиялық жұмыс	34
4	Арнайы бөлім	35
4.1	Негізгі гидрогеологиялық параметрлерді есептеу	35
4.2	Табиғи ресурстарды бағалау	37
4.3	Табиғи қорларды бағалау	38
	Қорытынды	40
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	41
	А қосымшасы Жұмыс учаскесінің шолу картасы	42
	Б қосымшасы Эрлифті есептеу кестесі.	43
	В қосымшасы Ұңғыма конструкциясы	45
	Г қосымшасы 1БА-15 бұрғылау қондырғысы	45
	Д қосымшасы Ауырлатылған бұрғылау құбырлары Екі зонды нейтрондық және гамма-	46
	Е қосымшасы каротаж ұңғыма аспабы КарСар 2НК- 73-АК	47
	Ж қосымшасы Зертханалық жұмыстар	48
	И қосымшасы Жұмыстың физикалық көлем түрлері	49
	К қосымшасы Табиғи ресурстарды бағалау кестесі	51
	Л қосымшасы Жобаның сметалық бөлімі	52

КІРІСПЕ

ҚР су кодексі ішуге жарамды жер асты суларын сулы ресурстардың ең құнды бөлігі ретінде анықтап, тұрмыстық ауыз суы ретінде қолдануы керек екендігі жайлы айтады. Сондықтан жер асты суларының одан әрі дамуының жобасы ішкі ауыз су қажеттіліктерінің ұзақ мерзімді болжауына негізделуі керек және осы қажеттілікті бағалау және жер асты суларының ресурстарыен салыстыру жүргізу керек.

Дипломдық жобаның мақсаты Қызылорда обылысы Шиелі ауданы, Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын 432 м³/тәул көлемінде алдын-ала барлау және С₁+С₂ санаттағы пайдалану қорын бағалау.

Қойылатын негізгі талаптар гидрогеологиялық жұмыстар келешегі бар сулы горизонттың анықталуы және, ауыз су қажеттіліктеріне арналған табиғи судың химиялық құрамын анықтау.

1. Жалпы бөлім

1.1 Жобаланған жұмыстардың мақсаты

1) Жобаланатын жұмыстардың мақсатты Қызылорда облысы Шиелі ауданы, Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын $432 \text{ м}^3/\text{тәул}$ көлемінде алдын-ала барлау және C_1+C_2 санаттағы пайдалану қорын бағалау.

2) Жұмыстың негізгі бағалау параметрлері:

- Жер асты суларының орналасуы
- Перспективті сулы горизонттың қалыңдығы
- Оның таралу учаскесі
- Ұнғымалар шығыны
- Денгейдің төмендеуі
- Жер асты суларының минералдануы және химиялық құрамы.

1.2 Жұмыс ауданының географиялық-экономикалық сипаттамалары

Нартай жер асты сулары кен орны Қызылорда облысы Шиелі ауданының құрамына кіреді, номенклатура территориясының L-42-XXXII-XXXIII беттерінде орналасқан. Нартай ауылының координаталары: с.е. $44^{\circ}11'33''$ ш.б. $66^{\circ}46'55''$ Қызылордадан оңтүстік-шығысқа қарай 125 км жерде, Сырдарияның оң жағалауындағы жазықта (негізгі арнадан 16 км жерде) орналасқан.

Ауыл орталығы –Шиелі кентінен солтүстік -шығысқа қарай 2 км жерде, Шиелі-Телікөл жусан, баялыш, ши аралас өскен құрақты-қамысты аңғарында орналасқан. (сурет: 1.1)

(А ҚОСЫМШАСЫ)

Климаты. Сипатталған учаске Қызылқұм шөлінде орналасқан, оған жылдық және тәуліктік температураның жоғары амплитудалары, қыста қар аз, ылғалды және жазда ыстық, шұғыл континентальды климат тән. Жауын-шашын. Атмосфералық жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 189 мм құрайды. Ең суық ай қаңтар, ең жылы – шілде. Орташа айлық температурасы сәйкесінше - $15,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $+26,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ құрайды. Қар жамылғысы сипатталған учаскеде жыл сайын дерлік пайда болады, бірақ оның қуаты үлкен емес және 1-2 см-ден 25 см-ге дейін ауытқиды, тек жекелеген жылдары тау бөлігінде 40-50 см-ге жетеді. Жел жұмыс учаскесінде жел өте жиі, олардың жылдамдығы орташа 2,1-4,2 м/с құрайды, кейде жел дауыл күшке жетеді. Желдің басым бағыты солтүстік-шығыс. Ауаның абсолюттік ылғалдылығы жыл мезгілдері бойынша өзгереді. Оның ең аз шамасы қаңтар-ақпанда байқалады – 1,3-4,5 мб, ең көбі шілдеде - 12,3-14,9 мб.

Гидрографиялық желі. Сипатталған учаскеде аса қуатты су артериясы бар жалғыз, тұрақты ағысы бар Сырдария өзені бөлінеді. Өзен жұмыс учаскесінің оңтүстік-батысынан ағып өтеді. Өзен көктемде жаңбыр және еріген қар суын, жазда Тянь – Шань биік таулы мұздықтарын қабылдайды. Зерттелетін учаске шегіндегі өзеннің ені 200-ден 500 м-ге дейін, орташа тереңдігі 3,0-4,5 м.

Учаскенің таулы бөлігінің гидрографиялық желісі қалың және қатты тармақталған. Өзен режимі шұғыл маусымдық ауытқуларға ұшырайды. Су тасқыны кезіндегі өзендердің шығыны қыстан кейін 2,4 м³/с-тан 11,4 м³/с-қа дейін ауытқиды. Жазғы уақытта өзендердің шығындары тау бөктеріндегі жазыққа шыққан кезде 0,01-0,05 м³/с дейін қысқарады.

Экономикасы. Нартай ауылы Қызылорда облысының ірі өнеркәсіптік-аграрлық өңірлерінің бірі. Учаске табиғи уран қорына, дала шпаты, кварц құмдарына, сондай-ақ бақша, көкөніс, жүзім, жеміс, күріш өсіретін құнарлы жерлерге бай. Ауылда мал шаруашылығы және Өсімдік шаруашылығы дамыған. Ауыл маңында 2019 жылдың сәуір айында бірлескен қазақстан-қытай компаниясы "Иркөл" уран кен орнын игеруді бастады. Өндіру жер асты ұңғылап шаймалау әдісімен жүзеге асырылады.

Бұдан басқа, Нартай ауылында учаскесінде "Қазатомөнеркәсіп" ҰАК "Құрамына кіретін №6 кен басқармасына тиесілі "Солтүстік және Оңтүстік Қарамұрын" Уранды жерасты шаймалау кен орындары бар Қызылорда облысында өнеркәсіп, түсті металдар (Шалқия кеніші), тамақ өнімдерін өндіру, тоқыма, тігін, өндіру салалары дамыған.

2. Геологиялық бөлім

2.2 Стратиграфия

Палеозой тобы

Девон жүйесі - (D₂₋₃ tl)

Батыс Қаратау жотасының оңтүстік-батыс бөлігін құрайтын Девон жүйесінің шөгінділері ізбестастар және жіктастар тұрады. Қабат қалыңдығы 890-1155 м-ді құрайды.

Жоғарғы бөлім - (D₃fm)

Фамен қабатшасы

Жүйенің шөгінділері доломит, ізбестастар және жіктастармен көрсетілген. Шөгінділердің қуаты 700-1200м-ді құрайды.

Мезозой тобы

Бор жүйесі - (K₂)

Жоғарғы бөлім

Кіші учаскілерінде жоғарғы бор шөгінділері Батыс Қаратау жотасының оңтүстік-батыс беткейлерінде жер бетіне шығады. Бұл шөгінділер негізінен қызыл, қызғылт-сұр, ашық-қызыл, шие-қызыл құмдар, саздар түрінде кездеседі.

Жоғарғы Борлы шөгінділердің қуаты батыс Қаратау жотасының шегінен оңтүстік-батыс бағытта 270м-ге дейін созылады.

Кайнозой тобы

Палеоген жүйесі –(P₂)

Эоцен

Эоценнің шөгінділері зерттелетін учаскісі шегінде кең таралған. Олардың құрамында фауна мен фосфориттің мол қосылыстары бар, ашық-сұр саздары кездеседі. Орта эоценді шөгінділердің қуаты солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай 150 м дейін өседі.

Неоген-төрттік жүйесі-(N₂-Q₁)

Сипатталған учаскіде жоғарғы-төрттік бөлімнің шөгінділері барлық жерде таралған. Литологиялық бөлім құмдармен, құмдақ және саз линзалары қабықтарымен ұсынылған. Плиоцен шөгінділерінің жалпы қуаты 100-150 метрге жетеді.

2.2 Тектоникасы мен геоморфологиясы

Қарастырылып отырған аудан Орал-Сібір эпипалеозой платформасының Туран плитасының шегінде орналасқан. Оның басым бөлігін Қызыл-Құм ойпаты алады. Учаскінің солтүстік-шығыс бөлігіне батыс Қаратау жотасының солтүстік бөлігінің оңтүстік-батыс баурайы кіреді. Солтүстік Қаратау құрылысында төрт жыныс кешені бөлінеді, олар докембрий, каледон, герцинский және альпілік даму кезеңдеріне сәйкес

келеді және тиісінше 4 құрылымдық қабат құрайды. Палеозой жыныстарының тектоникалық құрылымы бірдей емес. Палеозой жыныстарында ірі сырғулар, төгінділер және көптеген ұсақ тектоникалық бұзылыстар кездеседі.

Геоморфология. Шығыстан және солтүстіктен сипатталған учаскі шегіне батыс Қаратау жотасының солтүстік-батыс сілемдері кіреді. Тау бөктеріндегі жазық біртіндеп сипатталған учаскесінің көп бөлігін алатын Сырдария өзенінің аллювиальды шөгінді жыныстарына өтеді. Жазықтың беті жалпақ және оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа қарай сәл қисайған. Абсолюттік белгілер осы бағытта 170-тен 152 метрге дейін төмендейді. Жер бедерінің тектоникалық құрылысымен байланыс сипаты бойынша сипатталған учаскеде екі ірі құрылымдық-геоморфологиялық учаскіде бөлінеді: батыс Қаратау жотасының солтүстік-батыс бөлігінің тасты жиынтық көтерілу ауданы және Сырдария синеклизінің солтүстік-шығыс бөлігі ойпаттар жазық учаскелердің рельефінде көрсетілген.

2.3. Жұмыс учаскенің геологиялық құрылымы

Бор жүйесі –K₂

Жоғарғы бөлім

Батыс Қаратау жотасының геологиялық-құрылымдық ерекшеліктері өте күрделі. Мұнда теңіз шөгінділерінің континентальды жағдайларының нақты өзгеруі жоқ. Сондықтан, жауын-шашынның стратиграфиялық бөлінуі өте қиын. Осыған байланысты осы есепте жоғарғы Борлы шөгінділер бірге сипатталады.

Кіші учаскіде жоғарғы бор шөгінділері батыс Қаратау жотасының оңтүстік-батыс беткейлерінде жер бетіне шығады. Одан оңтүстік-батысқа қарай жоғарғы бор шатыры күрт батады. Бұл шөгінділер негізінен қызыл, қызғылт-сұр, ашық-қызыл, шие-қызыл құмдар, және саздар кездеседі. Палеозой шөгінділерінің шайылған бетінде олар бұрыштық келіспейді. Сипатталған учаскінің тау бөктеріндегі жоғарғы Борлы шөгінділер бөлігінде құмтас (60-80%) басым орын алады. Жоғарғы Борлы шөгінділердің қуаты батыс Қаратау жотасының шегінен оңтүстік-батыс бағытта 260м-ге дейін созылады.

Учаскінің геологиялық құрылымына борлық, палеогендік, неогендік - төрттік жастағы жыныстар қатысады.

Палеогенді жүйе

Эоцен P₂

Эоценнің шөгінділері зерттелетін учаскі шегінде кең таралған, олар батыс Қаратау жотасының етегіне жақын шағын дақтар түрінде күндізгі бетіне шығады. Шөгінділер төменгі эоценды саздарға біртіндеп көшуге сәйкес жатыр. Олар құрамында фауна мен фосфорит мол қосылыстары бар сұр, ашық-сұр саздары бар.

Орта құнды шөгінділердің қуаты солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай 150 м дейін өседі.

Неоген-төрттік жүйе N₂-Q₁

Жоғарғы-плиоцендік бөлім

Сипатталған учаскіде жоғарғы-төрттік бөлімнің шөгінділері барлық жерде таралған. Батыс Қаратау жотасы ерекше болып табылады. Батыс Қаратау және оның тау бөктеріндегі бөлігі. Тау бөктеріндегі жазықтың жекелеген учаскелерінде (Майтөбе бөктерінен оңтүстік-батысқа қарай және Жаңақорған кентінен шығысқа қарай) олар күндізгі бетке шығады. Генезис бойынша аллювиальды, аллювиальды-пролювиальды, деллювиальды-пролювиальды және күл болып бөлінеді. Литологиялық бөлім құмдақтар құмдар саз және саз линзалары қабаттарымен ұсынылған. Плиоцен шөгінділерінің жалпы қуаты 100-150 метрге жетеді.

2.4. Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық жағдайы

Учаскіде бір су тұтқыш көкжиек және екі су тірек қабатпен сипатталған Бор жүйесі –K₂

Кешен барлық жерде таралған. Жиделі кен орны учаскесіндегі шөгінділердің жиынтық қуаты 260 метрге дейін өзгереді, оның ішінде тиімді шығыстан батысқа қарай 260 метрге дейін өседі. Жер асты сулары жер үсті өзен және тасқын суларынан, атмосфералық жауын-шашыннан, суару жүйелерінен қоректенеді. Стационарлық бақылау деректері бойынша деңгейдің жалпы өңірлік төмендеуі батыс бағытта байқалады. Кешеннің су сыйымдылығы алаң бойынша біркелкі емес және көкжиек қуатының ұлғаюына қарай өседі. Ең жоғарғы дебит 18-12,5 дм³/с шегінде тәжірибелі жеке су тарту бойынша алынды, ең жоғарғы төмендеу 21,0-26,4м. Жер асты суларының сульфатты-гидрокарбонатты, гидрокарбонатты-сульфатты құрамы бар, катиондардан натрий, кейде кальций басым. Жер асты суларының температурасы 15,5-18°С. Есептік деректер бойынша судағы уытты элементтердің болуы (селен, бериллий, уран, радий, стронций тұрақты және стронций, мышьяк, мыс, мырыш, фтор және т.б.) қолданыстағы СанЕнЖ бойынша рұқсат етілген концентрациялардан әлдеқайда төмен.

Эоцен су тірек жыныстары P₂

Эоценнің шөгінділері зерттелетін учаске шегінде кең таралған, олар жұмыс учаскесінде жер бетіне шықпайды. Шөгінділер төменгі эоцендік саздарға біртіндеп көшуге сәйкес жатыр. Олар құрамында фауна мен фосфорит мол қосылыстары бар сұр, ашық-сұр саздары бар.

Орта құнды шөгінділердің қуаты солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай 150 м дейін өседі.

Жоғарғы борлық сулы жыныстар кешені K₂

Сенон, Турон қабаттарының шөгінділеріне негізделген сулы жоғарғы Борлы кешен батыс Қаратау жотасын қоспағанда, сипатталған учаскіде жаппай таралған. Су тұтқыш кешеннің қуаты оңтүстік-батыс бағытта 10-нан 260 метрге дейін өседі. Құрамында су бар жыныстар ұсақ және әртүрлі құмдар, балшықтың қабатымен бөлінген цементтелген құмдар болып табылады. Пьезометриялық деңгейлер жер бетіне жақын орнатылы, 1,86 м-ден 5 м-ге дейін өзгереді. Су беру кешенінің су сыйымдылығы әртүрлі. Тау етегіндегі ұңғымалардың шығыны 1,0-33,3м төмендеген жағдайда, тиісінше шығын 0,3-тен 4,6 дм³/с-қа дейін ауытқиды. Сипатталған учаскенің басым бөлігінде кешен суының сапасы бойынша 0,5-1,0 г/дм³ минералдануы тұщы болады. Судың химиялық құрамы бойынша гидрокарбонатты-сульфатты және сульфатты-гидрокарбонатты кальцийлі-натрийлі. Температура-15°С-тан 36°С-қа дейін өзгеріп отырады.

3. ЖОБАЛЫҚ БӨЛІМ

3.1 Жобаланған жұмыстардың негізгі тапсырмалары

Нартай ауылында сумен жабдықтау көздерін табудың алдын ала барлау кезеңінде мынадай міндеттер қойылған:

1 Жұмыс орнындағы геологиялық (табиғи) жағдайды зерттеу:

- Бақылау нүктелерінің әрқайсысының (рельеф, өсімдіктер, су көрінісі, адамның шаруашылық қызметі) сипаттамасы;

- Жер үсті суларынан қысқартылған химиялық талдау және бактериологиялық талдау үшін судан сынама алу;

2 Сулы гидрогеологиялық жағдайды зерттеу:

- Ылғалдылықты, жер асты суларының деңгейлерің, суда болатын шөгінділердің литологиялық құрамы.

- Перспективті сулы горизонттағы нашар су өткізетін саздақтар мен саздардың қабатының қалыңдығы мен таралу учаскесін зерттеу;

- Сулы горизонттың пайда болуы мен таралу жағдайы;

- Жұмыс учаскесін жер үсті суларымен, жоғарғы қабаттағы төрттік шөгінділердегі N_2-Q_1 сулы гидравликалық байланыстың болуын және сипатын зерттеу;

- Жұмыстың орнында және учаскеде сулы гидрогеологиялық параметрлердің

сузу қасиеттерін зерттеу және оларды айқындаудың негізгі заңдарын түсіндіру;

- Жерасты суларының химиялық, бактериологиялық құрамы мен минералдануын зерттеу;

- Жұмыс учаскесінде жер асты суларының қалыптасу шарттары мен шекаралас шарттарының анықталуы;

- $C_1 + C_2$ санаттары бойынша жер асты суларының эксплуатационды қорларына

жалпы баға беру;

1 Жер асты және жер үсті суларының режимін зерттеу:

- Оларды қалыптастырудың негізгі режимін қалыптастыратын факторларды белгілеу;

- Жер асты суларының режимдік өзгерістерін болжау;

- Гидрогеологиялық параметрлерді, режимдібарлау деректеріне сәйкес баланстық элементтерді анықтау;

1 Жер асты сулары мен жер үсті суларынан эксперименттік жұмыстар мен сынамалы су тарту кезінде үлгілерін алу.

2 Судың сапасын анықтау, бактериологиялық құрамы мен судың химиялық қасиеттерін зерттеу.

Алдын ала кезеңінде міндеттерді шешу үшін жер үсті ағындары бойынша қосымша гидрометриялық барлау, сондай-ақ бұрғылау, экспериментальдық, зертханалық, камералдық жұмыстар, режимдік байқау,

жер үсті геофизикалық операциялар және ұңғымалық геофизика бойынша жұмыстар жиынтығы әзірленуде.

3.2 Жобалау жұмыстарының негізгі мақсаты

Жобада аталған міндеттерді шешуге бағытталған, жұмыстар қарастырылған.

Бұрғылау жұмыстары

Мақсаты: қиманы ашу арқылы литологияны оқып, және онда әртүрлі жұмыстарды орындау.

Геофизикалық жұмыстар

Мақсаты: Сулы горизонттың физика-геологиялық моделінің негізгі параметрлерін жарықтандыруға байланысты гидрогеологиялық міндеттерді шешу.

Эксперименттік сүзгілеу жұмыстары

Мақсаты: Негізгі гидрогеологиялық параметрлерді анықтау.

Режимдік барлау

Мақсаты: Табиғи және бұзылған жер асты суларының режимін зерттеу.

Тестілеу және зертханалық жұмыстар

Мақсаты: Жер асты суларын бағалау және сапалық сипаттау үшін барлық жобалық жұмыстардан іріктеу;

Жерасты суларының сипаттамаларын зертханалық талдау арқылы алу;

Топогеодезиялық жұмыстар

Мақсаты: Профильдерді, топографиялық карталарды және т.б. құрастыру және барлау жұмыстарын жүргізу үшін аудан мен биіктікке арналған анықтамалық нүктелерді барлау

Тыңғылықты бөлмедегі жұмыс

Мақсаты: Дала зерттеулерінің нәтижелерін өңдеу

3.3. Тау-кен және бұрғылау жұмыстары

Бұрғылау жұмыстарының мақсаты сулы горизонттарды ашу, су өткізетін тау жыныстарының литологиялық құрамын зерттеу және су тарту аймағының гидрогеологиялық жағдайын анықтау болып табылады.

Міндеттері:

Сулы қабаттың құрылысын, қалыңдығын және жағдайын зерттеу;

- Жер асты суларының деңгейін зерттеу;
- Су өткізетін тау жыныстарының литологиялық құрамын зерттеу;
- Жер асты суларының пайда болу жағдайларын зерделеу;

Ұңғыма түрлерін негіздеу

Барлау ұңғымалары жер асты сулары кен орындарының перспективті учаскелерін барлау процесінде оларды неғұрлым егжей-тегжейлі гидрогеологиялық зерттеу және халық шаруашылығын пайдалану немесе игеру жағдайларын анықтау мақсатында жүргізіледі.

Барлау ұңғымаларының компресор көмегімен жабдығымен анықталады, ол сору кезінде мүмкін болатын дебиттерге сүйене отырып таңдалады.

Жобада барлық қуаттылыққа су тұтқыш горизонтты ашу қарастырылғандықтан, ұңғыманың тереңдігі 192 м құрайды.

Барлау ұңғымаларының саны, орташа шығынның (371,4 м³/тәул) қажеттілікке (432 м³/тәул) қатынасы бойынша анықталады. Осы алынған мәліметтерге сүйеніп, ұңғыма санын мына формула арқылы есептеуге болады:

$$n = \frac{Q_{\text{қаж}}}{Q_{\text{орт}}} = \frac{432}{371,4} = 1,9 \approx 2 \text{ ұңғыма} \quad (3.3.1)$$

Бұрғылау жұмыстарын жүргізудің шарттары

Су сіңіргіш жыныстардың тұрақты қалыңдығы мен құрылымдық және сүзгілік қасиеттерінің үйлесімділігіне байланысты жұмыс учаскесі қарапайым гидрогеологиялық жағдайларға ие, барлық ұңғымаларда жер асты суларының химиялық құрамы бір-біріне жақын, сондықтан гидрогеохимиялық жағдайлар да қарапайым.

Сондай-ақ, тау жыныстарының бұрғылау санатын ескеру қажет. Өйткені перспективті сулы горизонттар құмдар мен саздардан тұрады, бұл жыныстар бұрғылаудың I-III санатына жатады.

Мұнда: $l_{\text{жаб}}$ -ұңғыма сағасынан сулы горизонтқа дейінгі тереңдік. $l_{\text{жаб}}=171\text{м}$.

$l_{\text{с}}$ - сүзгінің ұзындығы. $l_{\text{с}}=11,7\text{ м}$.

$l_{\text{тұм}}$ -тұмбаның ұзындығы

$l_{\text{тұмба}}=7\text{ м}$.

$l_{\text{ұңғ}}=172+11,3+7+2=192\text{ м}$

Сүзгінің үстінгі бөлігі-2м, тұндырғыш-7м, сүзгінің ұзындығы-11,3м, ұңғыманың тереңдігі 192м, сулы гаризонт қалыңдығы-26м.

Бұрғылау әдісін таңдау және негіздеу

Бұрғылау тәсілін таңдау зерттелетін сулы горизонттың литологиясына, бұрғылау тереңдігіне байланысты жүргізіледі. Жобада жұмыс ауданының гидрогеологиялық жағдайы жақсы зерттелген. Перспективалы сулы деңгейжиек бұрғылау бойынша жыныстардың I-III санатына жататын құм саз қабаттармен ұсынылған, ұңғыманың тереңдігі 192м, сулы горизонт қалыңдығы-26метр.

Экономикалық тұрғыдан қарағанда тура жуу мен бұрғылаудың роторлық тәсілін таңдау неғұрлым тиімді.

Сүзгі түрін таңдау және негіздеу:

Сулы горизонттың сулы қабаттарының литологиялық құрамын, сондай-ақ бұрғылау тереңдігін ескере отырып, ұңғымаларда құбырлы перфорирленген сеткалы сүзгі таңдадық. Сүзгінің құбыр бойымен орнатылатындығына негізделе отырып, сүзгінің диаметрін ол эксплуатационды бағана бойына перфорирленген тесікшелер салынады оның сыртына сетка кигізіледі таңдау керек.



Сурет 3.3.2 - Перфорирленген сеткалы сүзгі

Сүзгінің жұмыс бөлігінің ұзындығы келесі формула бойынша анықталады:

$$L_c = \alpha * \frac{Q}{d} \quad (3.3.3)$$

α - сүзгіш қасиеттерді сипаттайтын коэффициент ($\alpha=50$) d – сүзгінің сыртқы диаметрі (мм).

$$L_c = \frac{60 * 4,5}{114} = 2,3 \text{ м (сүзгінің жұмыс бөлігі)} \quad (3.3.4)$$

$$L_{\text{ұнғ}} = 2 + 7 + 2,3 = 11,3 \text{ м.} \quad (3.3.5)$$

Сүзгінің үстінгі бөлігі-2м, тұндырғыш-7м, сүзгінің ұзындығы-11,3м, ұңғыманың тереңдігі 192м, сулы горизонт қалыңдығы-26м.

Эксплуатационды барлау құбырларында сүзгіні құбыр бойына орналастырамыз, себебі ұңғымалар қысқа мерзімде пайдаланылады. Сүзгіні құбыр бойына орналастыру үлкен диаметрлі эксплуатационды құбырларды және жоғары қуатты компрессордан шыққан қысым жоғарыға көтеріп пайдалануға мүмкіндік береді.

Су көтеру механизмдерін таңдау және негіздеу:

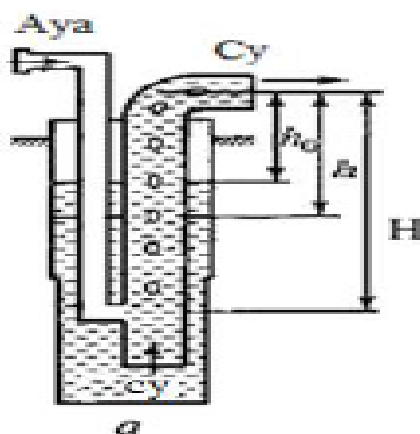
Су көтергіштің қандай да бір түрін таңдау мынадай шарттармен айқындалады:

- Ұңғымадағы динамикалық деңгейдің жағдайы;
- Берілген өнімділік;
- Ұңғыманың жұмыс режимі.

Жобада кен орнын алдын ала барлау көзделген эрлифті есептей отырып, эрлифтті пайдалану неғұрлым ұтымды болады. Оны пайдалану үшін эрлифттің негізгі параметрлерін есептеу, содан кейін компрессордың түрін, су көтеру колоннасының тереңдігі мен диаметрін таңдау қажет.

Эрлифт-сығылған ауа беретін компрессор, араластырғыш және ұңғымаға түсірілген екі құбыр бағанасынан тұрады. Бір баған – су көтеру, ал екіншісі – ауа беру.

Компрессордан сығылған ауа су көтеру колоннасының төменгі бөлігіне ауа беретін құбырлар арқылы келіп түседі, онда сумен араласады, ұңғымадағы судың гидростатикалық қысымының әсерінен жоғары көтерілген су-ауа қоспасын құрайды. (Б қосымшасы)



Сурет: 4.2.1.2 - Эрлифттің орналасу сызбасы

Ұңғыма құрылысына негіздеме

Ұңғыма құрылымының негізгі элементтері тереңдігі, диаметрі, ұзындығы болып табылады.

а) ұңғыманың тереңдігін анықтау

Осы учаскедегі зерттелетін сулы горизонттың қуаты 26м. Мұндай жағдайда ұңғыманы тұндырғыштың сүзгіш бағанасының төменгі бөлігінде жайластыру мақсатында 7 м-ден кем емес алады. Осылайша, жобаланатын ұңғыманың есептік тереңдігі тұндырғыштың ұзындығын және бетінен су тірегіне дейінгі қашықтықты білдіреді.

Барлау ұңғымаларының құрылымы:

б) ұңғыманың бастапқы кондуктор диаметрін анықтау

Жоғарыдан жатқан жыныстар жарықшақ жыныстар құмдар және саз ұсынылған және бұрғылау тәсілі айналмалы таңдалғандықтан, онда

ұзындығы 10 м құрайтын кондуктордың болуы көзделген, саздақтардың жату қуатына қарай; қашау диаметрі 243 мм құрайды, шегендеу құбырының диаметрі 219мм.

Ұңғыманың пайдалану диаметрі су көтергіштің диаметрінен алынады, алдын ала барлау сатысында эрлифтті тиімді пайдалану, ауа өткізгіш құбырлардың диаметрі 25 мм-ге тең, себебі Сулы горизонттың қуаты орташа (26 м), ал динамикалық деңгей (3,6 м) тереңдікте орналасқандықтан, сүзгі диаметрі 114 мм, бұрғылау диаметрі 140 мм қашаумен жүргізіледі. Барлау ұңғымаларының құрылымы

Жүргізілетін жұмыстардың шығындарын азайту және сметалық құнын төмендету мақсатында барлау ұңғымаларының конструкциясын шегендеу құбырларының ең аз ықтимал диаметрлерімен және бұрғылаудың неғұрлым қарапайым технологиясымен жобалау ұсынылады.

Жер бетінен ұңғыманы бұрғылап, оған әлсіз (тұрақсыз) жыныстарды немесе судың жоғарғы ағынын жабу үшін және одан әрі бұрғылау кезінде ұңғыма оқпанының тік бағытын құру үшін қызмет ететін кондуктор түседі. Кондукторды түсіргеннен кейін цементтеуді (тампотаж) жүргізеді, яғни цемент ерітіндісін шегендеу құбырлары арқылы олардың және ұңғыма қабырғаларының арасындағы сақиналы кеңістікке айдайды.

(В Қосымшасы)

Ұңғыманы тампожауда

Скважиналарды тампожаудың басты мақсаты су тұтқыш горизонттарды оқшаулау болып табылады.

Ұңғыманы суға бұрғылау кезінде тампожауда жоғарыда орналасқан пайдаланылмайтын су тұтқыш деңгейжиектерден пайдалану деңгейжиегін оқшаулау және оны ластанған жер үсті суларынан сақтау үшін үлкен маңызға ие.

Скважиналарды тампондаудың екі жолы бар: тұрақты және уақытша.

Барлау сатысы алдын ала болып табылатындықтан, сулы горизонт жарылған жыныстар болып табылатындығынан, сондай-ақ ұңғымалар мақсаты бойынша барлау болып табылатындығынан, ұңғыманың қабырғаларын сақтау мақсатында уақытша тампондау пайдаланылатын болады. Үнемділік мақсатында сазды тампожауда қолданылады.

Осы тәсілмен жер асты сулары мен жуу сұйықтығының айналымдарының алдын алу мақсатында құбыр сыртындағы кеңістікті оқшаулау жүргізіледі. Кенжарда тұтқыр саз болмаған жағдайда немесе оның қабатының аздаған қуаты кезінде ұңғымаға диаметрі 5-7 см балшық шағын бөліктерімен лақтырады. Кейбір жағдайларда шегендеу құбырлары колонналарының құбыр сыртындағы кеңістігіне балшықты қысу үшін конустық тығынмен жабылады. Тампотаж аяқталғаннан кейін тығынды бұрғылайды.

Бұрғылау қондырғысы негізінен:

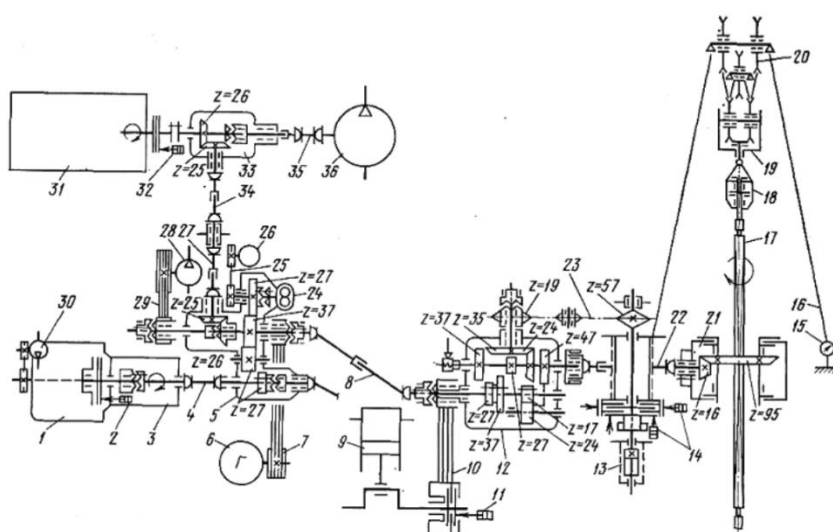
- бұрғылаудың бастапқы және соңғы диаметрі
- ұңғыманың тереңдігіне

-жыныстың физико-механикалық қасиетіне
-суландыру, балшықтану және энергияландыру жағдайына
байланысты

-құлау бұрышына байланысты таңдалады.

1БА-15В бұрғылау агрегатының кинематикалық сұлбасы суретте [2, бет. 49]

келтірілген. Агрегаттың бұрғылау блогы МАЗ-500А автомобилінің шассиінде құрастырылады, мұнда 410 мм өтетін тесігі бар ротор, шығыр, пневмомуфтасы бар жылдамдық қорабы, НБ бұрғылау сорғысы орналасқан, секциялық гидравликалық домкраты бар бұрғылау діңгегі, қуаты 12 кВт генератор, гидравликалық сорғысы бар қуатты іріктеу қорабы, гидро бекіткіш, басқару пульті (ПУ), пневмобарлауға арналған авариялық компрессор.



Сурет: 3.3.- 1БА-15В бұрғылау агрегатының кинематикалық сызбасы

1-ЯМЗ-256 қозғалтқышы; 2, 11, 14, 32 – пневмокамералар; 3- қозғалтқыш беріліс қорабы; 4, 8, 22, 27, 34, 35 – карданды біліктер; 5 – қуатты іріктеу қорабы; 6 – генератор; 7, 10, 25, 29 – клиноремндік берілістер; 9 – бұрғылау сорғысы; 12 - беріліс қорабы; 13 – шығыр; 15 – салмақ индикаторы; 16 – тальді арқан; 17 – жетекші құбыр; 18 – вертлюг; 19-тальді блок; 20-кронблок; 21 – ротор; 23 - шынжырлы беріліс; 24 – гидронасос; 26 – тахогенератор; 28 – авариялық компрессор; 30 – қозғалтқыш компрессоры; 31 – компрессор жетегіне арналған Д-108 қозғалтқышы; 33 – бұрыштық редуктор; 36 – К9М компрессоры.

Сорғы-күштік блогында беріліс қорабы бар ЯМЗ-236 қозғалтқышы, 9МГР-61 немесе 9МГР-73 бұрғылау сорғысы, бұрыштық редуктор, аккумуляторлық жәшік және т. б. орналасқан.

Компрессорлық-күштік блокта ілінісі бар Д-108 қозғалтқышы, сору өндірісіне арналған К9М компрессоры, бұрыштық редуктор, ресивер және т. б. орналасады.

Бұрғылау агрегатында бар механикаландыру құралдарын жеткізу үшін, сондай-ақ бұрғылау қондырғысы механизмдерін басқаруды жеңілдету мақсатында ол пневмо-және гидромеханизмдермен жабдықталған.

Бұрғылау сорғысы мен роторы пневмомуфта көмегімен бұрғылаушының басқару пультінен қосылады. Фрикцион және шығыр тежегішінде қоныдырғы компрессорынан немесе авариялық компрессордан жетек алатын пневмокүшейткіштер болады. (Г Қосымшасы)

Бұрғылау технологиясы

Дайындық жұмыстары бұрғылау қондырғысын (снарядты) тиісті жете жинақтау мен монтаждаудан тұрады. Ұңғымаларды бұрғылау ұзындығы 30 метр бағыттаушы құбырдың алдын ала өткен шурфына орнатудан басталады. Қашаудың түрі мен өлшемі жыныстардың қасиеттеріне және бұрғылаудың қажетті диаметрлеріне сәйкес таңдалады. Бұл жағдайда ұңғыманың диаметрін сақтау үшін жағдайды жақсартатын, забойдағы босаудың қарқынды бұзылуына ықпал ететін үш шарошкалы қашау қолданылады.

Бұрғылау кезінде жуу сұйықтығы ретінде тұтқырлығы 25-30 с гипан балшықты ерітіндіні пайдалану ұсынылады.

Орташа қаттылық жыныстарындағы айналу жиілігі осьтік жүктемеге қарағанда ең жоғары қабылданады, бұл бұрғылаудың механикалық тез арада ұлғаюына әкеледі. Бұрғылаудың басталуы ең аз осьтік жүктеме кезінде жүргізіледі, ол біртіндеп қажетті мәндерге дейін артады.

Бұрғылаудың техникалық режимінің параметрлері әрбір бойынша және қолданылатын қашаудың түрі үшін әзірленеді және ұңғыманы салу кезінде бұрғылау ұңғымасын басшылыққа алатын негізгі құжат болып табылатын геологиялық-техникалық нарядқа енгізіледі. Рейске жоғары өту үшін жетекші құбырдан бұрғылау орынды. Бұрғылау снарядтың артық массасын біртіндеп тиеу арқылы жүргізіледі, құралды беру жүкшығырдың тор-мозынан жүзеге асырылады. Аспаптарға негізгі осьтік жүктеме АБҚ пайдалану есебінен құрылады. Осьтік жүктемені реттеу арқанның қозғалмайтын шетіне қосылған Аспаптар (динамометр) бойынша жүзеге асырылады. АБҚ салмағы осьтік жүктемеден 25% - ға артық болуы тиіс. АБҚ бұрғылау құбырларының жұмыс жағдайын жеңілдетеді. [10, бет.193] Роторлы бұрғылауда осьтік салмақты реттей алмайтындықтан, снаряд құрамына ауырлатылған бұрғылау құбырларын қолданады (АБҚ). АБҚ қашауға осьтік салмақ түсіру үшін және бұрғылау колонналарына қаттылық беру қызметін атқарады. Қашауды АБҚ-ға жалғау үшін арнайы өзгерткіштер қолданылады.

АБҚ диаметрі мына формуламен анықталады:

$$Д_{АБҚ} = (0.8 - 0.9) \cdot D_{д.ф} \quad (3.3.5)$$

мұндағы: $D_{д.ф.}$ – қашау диаметрі.

$$D_{абқ} = 0.8 \cdot 243 = 194,4 \text{ мм} = 159 \text{ мм}$$

$$D_{абқ} = 0.8 \cdot 190 = 152 \text{ мм} = 159 \text{ мм}$$

$$D_{абқ} = 0.8 \cdot 140 = 112 \text{ мм} = 114 \text{ мм}$$

Диаметрі 159, 114мм ауырлатылған бұрғылау құбырларын кестеге сай таңдаймын (АБҚ) таңдаймын. (Д Қосымшасы)

Керінсіз бұрғылағанда осьтік жүктеме келесі формуламен анықталады:

$$P = P_0 \cdot D_{д}; \quad (3.3.6)$$

P_0 – шорошкалы долотаға (С.М. Башлык Г.Т. Загибайло 4.2.1.2 кесте/278 бет)

М	1,5-2,5
С	2,0-3,5
Т	2,0-4,0
ТК	2,0-4,5
К және ОК	2,5-4,5

$$P_0 = 1,5 \div 2,5 \text{ Кн}; \quad (3.3.7)$$

$D_{д}$ -қашаудың диаметрі.(мм)

ТКЗ-243 қашауы:

$$P = 1,5 \cdot 24,3 = 36,4 \text{ кН}$$

$$P = 2,5 \cdot 24,3 = 60,7 \text{ кН}$$

ТКЗ-190М қашауы:

$$P = 1,5 \cdot 19,0 = 28,5 \text{ кН}$$

$$P = 2,5 \cdot 19,0 = 47,5 \text{ кН}$$

ВК 140С қашауы:

$$P = 1,5 \cdot 14,0 = 21 \text{ кН}$$

$$P = 2,5 \cdot 14,0 = 35 \text{ кН}$$

Жуу сұйығының шығыны мына формуламен анықталады:

$$Q = U_{ж} \cdot F \quad (3.3.8)$$

мұнда: $U_{ж}$ - жуу сұйықтығының бастапқы жылдамдығы $U_{ж}=0,6\div 0,8$ м/сек

F –ұңғыма қабырғасы мен бұрғылау құбырларының арасындағы сақиналы кеңістік аймағы, m^2

Келесі формуламен анықталады.

$$F = \frac{\pi}{4} * (D^2 - d^2); \quad (3.3.9)$$

мұнда:

D - бұрғылау қашауының диаметрі

d - бұрғылау құбырының диаметрі.

1.2.1.1.1 ТКЗ-243М

$$1.3 F = 0.785 * (243 - 73) = 133,4$$

1.3.1.1.1 ТКЗ-190М

$$1.4 F = 0.785 * (190 - 73) = 91,8$$

1.4.1.1.1.1 ВК 140С

$$1.5 F = 0.785 * (140 - 73) = 52,6$$

1.5.1.1 ТКЗ-243М

$$2. Q = 0.6 * 133,4 = 80,04 \text{ л/мин}$$

$$2.2 Q = 0.8 * 133,4 = 106,7 \text{ л/мин}$$

2.2.1.1 ТКЗ-190М

$$2.2.2 Q = 0.6 * 91,8 = 55,1 \text{ л/мин}$$

$$2.2.3 Q = 0.8 * 91,8 = 73,4 \text{ л/мин}$$

2.2.3.1.1.1 ВК 140С

$$3. Q = 0.6 * 52,6 = 31,5 \text{ л/мин}$$

$$4. Q = 0.8 * 52,6 = 42,1 \text{ л/мин}$$

Кесте: 3.3.1-Бұрғылау жұмыстары үшін таңдалған қашау түрлері

Қашау түрі	Остік салмақ, кН		Айналу жиілігі айн/мин		Жуу сұйықтығының шығыны, л/мин	
	Қашудың 1 см диаметрі	Қашауға	Айналу жыл-ғы	Айналу жиілігі	Бастапқы шығынның жыл-ғы	Шығынның жыл-ғы
ТКЗ-243М	1,5-2,5	36,4-60,7	0,8/1,2	63-94	,6-0,8	80,04-106,7
ТКЗ-190М	1,5-2,5	28,5-47,5	0,8/1,2	80,4-120,7	,6-0,8	55,1-73,4
ВК -140С	1,5-2,5	21-35	0,8/1,2	109,2-163,8	,6-0,8	31,5-42,1

Жоғарыдағы есептеулер бойынша бұрғылау режимдерін әр диаметрге өткен сайын ауыстырып өзгертіп отырамын. Жоба бойынша ұңғыма 2 диаметр бойынша бұрғыланады. Олар келесідей:

1. Ұңғыманы бұрғылап бастағанда 5 метр тереңдікке дейін кандуктор ТКЗ-243М қашауын қолдана отырып бұрғылаймын. Бастапқы диаметрді бұрғылау барысында бұрғылау режимі келесідей болады: айналу жиілігі – 63-94 айн/мин, жуу сұйықтығын $Q = 80,04-106,7$ л/мин береміз. Осьтік жүктеме $P = 36,4-60,7$ кН

2. Ұңғыманы бұрғылап бастағанда 100 метр тереңдікке дейін шегендеуші ТКЗ-

190М қашауын қолдана отырып бұрғылаймын. Бастапқы диаметрді бұрғылау барысында бұрғылау режимі келесідей болады: айналу жиілігі– 80,4-120,7 айн/мин, жуу сұйықтығын $Q = 55,1-73,4$ л/мин береміз. Осьтік жүктеме $P = 28,5-47,5$ кН

3. Эксплуатационды колонна астын 87 метрден тереңдікке дейін опока жынысын бұрғылағанда ВК 140С қашауымен бұрғыланады. $P=21-35$ кН осьтік жүктеме береміз. Айналу жиілігі $n=109,2-163,8$ айн/мин, жуу сұйықтығы $Q= 31,5-42,1$ л/мин береміз.

Бұрғылау жұмыстарының көлемі: $2_{\text{ұңғ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$

3.4. Геофизикалық жұмыстар

Мақсаттары:

Геофизикалық жұмыстың мақсаты қиманы зерттеу немесе геологиялық барлау жұмыстарының минималды санын зерттемей гидрогеологиялық жағдайларды зерттеу болып табылады.

Тапсырмалар:

1. қималардың литологиялық кесілуі;
2. сулы горизонт қалыңдығын анықтау;
3. қабаттар құрылымын анықтау;
4. қабатың су өткізгіштігін анықтау;

Ұңғымаларды бұрғылау бір мезгілдегі шегендеуді қамтитын болғандықтан, сондай-ақ геологиялық барлаудың толық кезеңіне негізделген роторлы тәсілмен жүзеге асырылатындықтан, барлаудың барлық қолжетімді әдістерінен гамма-сәулелерді тіркеуді қолдану, ең қолайлы болып табылады. Тек гамма сәулелері ғана шегендеу құбырларының қабырғаларына ене алады.

1. Геофизикалық жұмыстардың ұтымды кешені үшін негіздеме
Геофизикалық зерттеудің ұтымды кешенінің негіздемесі қойылған міндеттермен анықталады және учаскенің құрылымдық, геологиялық, геоморфологиялық, гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық ерекшеліктеріне және тапсырманы шешудің экологиялық тиімділігіне байланысты.

Геологиялық барлаудың алдын-ала кезеңіне, сондай-ақ роторлы бұрғылау әдісіне негізделген келесі ең тиімді геофизикалық жұмыстар жиынтығы:

- ТЭЗ
- Расходометрия
- Инклинометрия
- Гамма каротаж
- электрикалық каротаж (КК, ОП);
- шығындауметрия;

2. Гамма-каротаж әдісімен геофизикалық операцияларды жүргізудің сипаттамасы.

ТЭЗ әдісі. Тік электрлік зондылау әдісі тау жыныстарының кедергісінің тереңдігіне өзгерістерді зерттеу үшін қолданылады. Жұмыстар жиі симметриялы төрт электродты АМNB қондырғысы арқылы жүзеге асырылады, мұнда АВ - жер қыртысында электр өрісін жасайтын электродтар, кернеудің төмендеуін өлшейтін MN-жазатын электродтар. MN электродтары осы бөлімнің электрлік картасын алу арқылы АВ-ның бос орынының ішіндегі белгілі бір жүйе арқылы қозғалады. Электрлік зерттеу техникасынан көріп отырғандай, электродтармен жабдықтау электродтары ішіндегі секцияны зерттеу белгілі бір схемаға сәйкес осы интервалда жазу электродтарын жылжыту арқылы жүзеге асырылады. Бұл жұмыстар бір физикалық нүктеде шығарылады. Содан кейін, орнату міндетті түрде бір-бірімен қиылысатын профильдің бойымен өтеді. А\В «ақ нүктені» жою үшін. Мәні А\В электрлік қатынаста жылжиды $A\backslash B = 10\% AB$.

ТЭЗ әдісімен өлшеу нәтижелері әрбір нүкте үшін ТЭЗ қисық сызығы, барлық учаск үшін қисықтардың түрлерінің картасы, әр профильге арналған көрінетін кедергілер секциялары және АВ және электрлік бөліктердің аралықтарын анықтауға арналған қисық жоспарлар түрінде ұсынылған.

$$n = (1 \text{ проф}) / (A' A), \quad (3.4.1)$$

Мұнда, 1 проф – барлық профильдердің ұзындығы

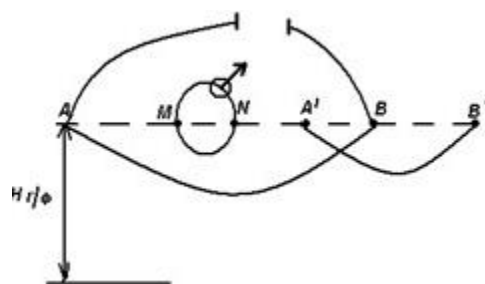
ТЭЗ тереңдік бойынша (тік) тау жыныстарының электр кедергісін анықтайды. Геофизикалық әдістердің Ж.ү/гф зерттеу тереңдігі, ұңғыма тереңдігінен 3-5м тереңірек болады. Жобалық ұңғыма тереңдігі 192м, сонда ж.ү/гф зерттеу тереңдігі

Ж.ү/гф жұмыс көлемі:

$$V = 4 \cdot 197 = 788 \text{ п.м}$$

Жоба 4-электрод симметриялы қондырғысын келесі жабдықпен пайдалануға мүмкіндік береді:

- 1.Қоректендіргіш электродтар
- 2.Қуат көзі - ГДМЦ-6 батареялары; 3.Автокомпенсатор - АЭ-72;
4. Жалғағыш сымдар.



Сурет: 3.4.2.1 - ТЭЗ сызбасы

- АВ- қоректенуші электроды
- MN- тіркеуші электроды
- $H_{Г/φ}$ - ең терең зерттеу қимасы
- А,А' - орнату барысы

$$2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$$

Инклинометрия деп – бұрғылау ұңғымасы оқпанының қисаю бұрышын анықтау үшін қолданады. Геологиялық және техникалық тұрғыдан қарағанда бұрғылау ұңғымасы тік және еңіс бағытта бұрғылығында қолданылады. Еңіс ұңғымалар әдетте тңіз платформаларынан мұнайды шығаруда, бұрғылау мұнарасының орнын ауыстырмай бірнеше мұнай шоғырларын шығаруда, яғни негізгі ұңғымаға бірнеше оқпан қосу үшін бұрғыланады. Рудалық кен орындарда еңіс ұңғымалар тік құлаушы рудалық денелерді барлау кезінде бұрғыланады. Ұңғымалар қисаю бұрышын өлшеу үшін қолданылатын аспап **инклинометр** деп аталады.

$$2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м}$$

Расходометрия деп құбыр ішіне жіберілетін сұйықтықтың жүру жылдамдығын анықтауды айтамыз. Ұңғыма ішіне каротажды кабель арқылы түсірілетін, кейін расходомер атауына ие болған. Олардың көмегімен келесі негізгі міндеттер шешіледі: қолданыстағы ұңғымаларда сұйықтықтың ағыны немесе сіңу аралығы бөлінеді, қалдықтар перфорацияланған қабаттар арасындағы ұңғыма бойындағы сұйықтық ағынының болуын анықтайды, жеке шығындардың жалпы ағыны немесе сұйықтық ағыны зерттеледі;

$$2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.}$$

Гамма каротаж ашылған ұңғымалардың табиғи радиоактивтілігін анықтайды. Ол үшін ұңғыма ішіне түсірілетін аспаптағы гамма сәулеленудің индикаторы пайдаланылады.

Аспап екі зонды нейтрон-нейтрондық каротаж әдісімен жылу нейтрондары бойынша (2ННК-Т) диаметрі 100÷400 мм Ұңғымаларды зерттеуге және екі детекторлы тау жыныстарының табиғи белсенділігін гамма-каротажға (2ГК) арналған

$$2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$$

(Е Қосымшасы)

Электрлік каротаж.

1 Кедергі каротажы әдісі (КК)

КК ұңғымамен қиылысқан жыныстар мен кендердің электрлік кедергілерін анықтау үшін қызмет етеді және физикалық негіздер бойынша көп жағдайда жанасу әдісімен электропрофильдерге ұқсас. Қисық КС интерпретациясы жақсы әзірленген әдіс теориясы негізінде жүргізіледі. КС әдісі тау жынысының литологиялық бөлшектелуін жүргізуге, көп жағдайда мұнай және газды қабаттарды, көмір қабаттарын, кендерді, тас тұздарды және т.б. бөліп алуға, олардың жату тереңдігін, қуатты анықтауға мүмкіндік береді.

2 Өздігінен поляризациялау каротажы (ӨП)

Табиғи электр өрісі әдісімен КАРОТАЖ — ӨП) - электр өрісін зерттеуге негізделген электр каротаж әдісі. электрохим. тау жыныстары мен пайдалы қазбалардың белсенділігі. Ұңғымадағы ҚС потенциалын өлшеу үшін (ҚС әлеуетінің градиенті сирек) ӨП әдістемесіндегі жабдық пен аппаратура қолданылады. ӨП әдісі мұнай, көмір және кен М-лерінде кеңінен қолданылады. ПС ең тұрақты және Елеулі потенциалдарымен кеуекті құмтас, антрацит және полиметал қабаттары сипатталады.

$$2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$$

Жұмыс көлемі:

Ж.ү/гф жұмыс көлемі:

$$V = 4 \cdot 197 = 788 \text{ п.м}$$

электрикалық каротаж: $V=2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$

гамма-каротаж: $V= 2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$

кавернометрия: $V= 2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$

расходометрия: $V= 2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$

резистивиметрия: $V= 2_{\text{ҰНГ}} * 192 \text{ м} = 384 \text{ п.м.}$

3.5. Тәжірибелі сүзу жұмыстары

Мақсаты: Сулы горизонттың сапалық және сандық параметрлерін анықтау және алу

Міндеттері: Жер асты суларының сапасын сипаттайтын химиялық, бактериологиялық және басқа қасиеттерді алу, сулы қабаттардың гидрогеологиялық параметрлерін, аэрация қабатындағы жыныстарын анықтау.

1.Тәжірибелік сүзу жұмыстарының түрлері:

Саздан тазарту – ұңғыманы бұрғылау кезінде ұңғымалардың қабырғаларын шығаруды қарастырады. Ұңғымалардың қабырғаларын 3 г/см-ге таза сумен жуу арқылы сулы горизонтты жандандыру мақсатында жүзеге асырылады.

Сумен тазарту- Айдау кенжарды шламнан, ыдырау өнімдерінен тазарту және табиғи сүзгіні қалыптастыру үшін қажет. Ұңғыманы айдау ауыспалы дебит кезінде жүргізіледі, дебиттің өзгеруі 0-ден максимумға дейін күрт және кері жүргізіледі, бұл сүзгі аймағында табиғи сүзгіні қалыптастыра отырып, жыныстардың бөлшектерін қайта бөле отырып, судың турбуленттік қозғалысын жасайды.

Айдау үшін лас, лас суды соруға арналған эрлифтті пайдалану ұсынылады. Сору кезінде алынған нәтижелердің сенімділігі едәуір дәрежеде ұңғыманы айдаудың мұқият болуына байланысты болады.

Жеке су тарту– жер асты суларының шығынының төмендеуі арқылы (судың қалпына келуін барлау нәтижесінде) судың сүзулу қабілетін анықтау үшін жүзеге асырылады.

2.Тәжірибелі жұмыстардың ұзақтылығы

Тәжірибелік жұмыстар ұзақтылығы – ұңғымадағы судың деңгейінің тұрақтануына байланысты болып келеді. Сулы горизонт жыныстары құмдармен көрсетілгеннен орташа сүзу жылдамдығы 30,9 м/тәул,

- Саздан тазарту
- 2ұңғыма * 3 бр/ауысым =6 бр/ауысым
- Сумен тазарту
- Тәжірибелік сынамалы;
- 2ұңғыма * 5 бр/ауысым =10 бр/ауысым
- Тәжірибелік жеке
- 2ұңғымадан*34 бр/ауысым=68 бр/ауысым

Тәжірибелік шоқты су тарту жеке су тарту кезінде жақсы гидрогеологиялық параметрлер анықталған ұңғыма бойынша жүргізіледі. Шоқты су тарту ұңғымасының яғни, орталық ұңғыманың жанына ағын бағытына қарама қарсыжәне ағын бағытының бойымен бір-бірден бақылау ұңғымалары бұрғыланады. Бақылау ұңғымаларының ара қашықтығы полуэмпирикалық әдіспен В.Г. Самсонов формуласы арқылы анықталады:

$$R_1=(0,7 \div 1)m \quad (3.5.1)$$

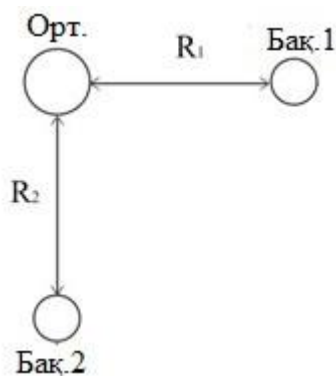
$$R_1=(0,7 \div 1)63=44,1 \text{ м}$$

$$R_2=r_1 * \alpha^{n-1}=44,1 * 2,5^{2-1}=110,5$$

Мұнда, r_1 – бірінші бақылау ұңғымасына дейінгі қашықтық; n – бақылау ұңғымасының номері;

α – сандық талдау жолымен таңдалған және арынсыз сулы горизонттар үшін коэффициент 1,5 тең [3, 131бет], арынды үшін – 2,5

m – сулы горизонттың орташа қалыңдығы; шоқтың сызбасы:



Сурет: 4.2.3. - Ұңғымалардың орналасуы

3. Тәжірибелік жұмыстар әдістемесі.

Деглинизация – ұңғыманы бұрғылау кезінде ұңғымалардың қабырғаларын шығаруды қарастырады. Ұңғымалардың қабырғаларын 3 г/см-ге таза сумен жуу арқылы сулы горизонтты жандандыру мақсатында жүзеге асырылады.

Жеке су тарту– жер асты суларының шығынының төмендеуі арқылы (судың қалпына келуін барлау нәтижесінде) судың сүзулу қабілетін анықтау үшін жүзеге асырылады.

Геологиялық барлау жұмыстарының (алдын-ала кезеңнің) жеке су тарту бойынша, бір сорғы арқылы іріктелген ұңғымалардың жалпы саны 2 ұңғыма болады (барлық ұңғымалар). Сорғыту екі саты бойынша жүзеге асырылады, ұзақтылығы 12 күн

4. Құрал-жабдық

Atlas Copco XAS 38 компрессормен су айдау кезінде осы шарттар үшін ең тиімді, қолайлы жабдықты таңдау қажет:

1. Деңгейді өлшеу 200м ең жоғары терең зерттеумен деңгей өлшеуіш – хлопушкамен жүргізілетін болады.

2. Дебитомер-всем типті суық су есептегіші.

3. Термометр-өте дәл өлшеулерде қажеттілікке байланысты жобада ММТ-1 типті жартылай өткізгіш термометрлерді қолдану көзделеді.

4. Atlas Copco XAS 38 компрессоры шығаратын қысылған ауа Эрлифт.

5. Құжаттау

Atlas Copco XAS 38 компрессормен су айдау кезінде журналы жүргізіледі, онда алдын ала су тұтқыш деңгейжиек, ұңғыма конструкциясы, сүзгіштер, сорғылар, барлау үшін қолданылатын аспаптар туралы барлық деректер көрсетілуі тиіс.

Су айдау жүрісінің құжаттамасы өлшеу уақытын, ұңғыманың сағасынан сорғының қабылдау қақпақшасының бату тереңдігін, дебитті, статикалық деңгейді, динамикалық деңгейді, төмендеуді және т. б. тіркеуді білдіреді. Осы журналда барлау ұңғымаларындағы деңгейлер туралы деректер тіркеледі.

Су айдау нәтижелерін өңдеу

Пайдалану қорларын гидрогеологиялық әдістермен бағалау үшін гидрогеологиялық параметрлерді анықтау жүргізіледі: K_c , t , ау арналық ағындардың кедергісі, K_c сүзу қабатының кедергісі.

Осы теңдеулерді өңдеу тәсілдеріне байланысты келесі әдістерді анықтауға болады:

1. Іріктеу
2. Эталондық қисықтар.
3. Уақыт пен аудан бойынша деңгейдің төмендеуінің өзгеруін қадағалау.

3.6 Режимдік бақылаулар

Мақсаты: Сулы қабаттың гидрогеологиялық параметрлерінің уақыты мен кеңістігінде сапалық және сандық сипаттамасы, яғни сулы қабаттың режимдік параметрлерінің өзгеру заңдылықтарын бағалау.

Міндеттер:

1) жоспардағы және қимадағы гидрогеологиялық параметрлердің өзгеруін маусым ішінде барлау;

2) жер асты сулары деңгейінің жағдайын зерделеу;

3) Сулы горизонттардың өзара байланысын зерттеу;

4) жер асты сулары балансының элементтерін зерттеу.

Жұмыс түрлерін негіздеу

Жобаның жоғарыда аталған міндеттері мен гидрогеологиялық жағдайларға сүйене отырып, жер асты сулары режимі көрсеткіштерінің жиынтығын негіздеу қажет. Жер асты сулары режимінің негізгі көрсеткіштері:

- Гидродинамикалық (деңгей, шығыны, ағын жылдамдығы);
- Гидрогеохимиялық (минерализация, макро - және микроқұрауыштар, газдар, органикалық заттар және т. б.);
- Геотермиялық (температура).

Барлау деректері жер асты суларының тербелісіне елеулі әсер ететін шаманы (қанығу жетіспеушілігін) анықтауға мүмкіндік береді.

Жер асты суларының режимін зерттеу ұңғымалар жататын барлау желісінің пункттері бойынша жүргізіледі. Барлау пункттері арнайы мақсаттағы тірек желісіне кіреді. Олар бойынша жұмыс учаскесіндегі жер асты суларының режиміне зерттеу жүргізіледі. Барлау желісі жер асты сулары режимін қалыптастыруға әсер ететін жұмыс ауданының барлық табиғи ерекшеліктерін бақылаумен қамту үшін орналастырылады.

Жұмыс көлемін негіздеу. Жұмыс көлемін негіздеу режимдік бақылауларды жүргізу мерзімін және зерделенетін параметрлерді анықтау санын анықтаудан тұрады.

Судың сапасын бағалау үшін сулы қабаттан химиялық, бактериологиялық және талдаудың басқа түрлеріне сынама алынады. Жоба

тапсырмасы бойынша (шаруашылық жерлерін суландыру судың параметрлері, деңгейі, температурасы, шығыны, химиялық құрамы (бактериологиялық талдау, құлақ, микрокомпоненттер) зерттеледі.

Режимдік ұңғымалардағы жер асты суларының деңгейі мен температурасын лшеу саны:

Сынамалардың саны:

Жер асты суларының деңгейін және температурасын өлшеулер саны:

1) ҚХТ – 5 ұңғыма *1р*4 квартал = 20 сынама

2) Температурасын бақылау-5ұңғыма*12ай*1өлшеу= 60 өлшеу алынады.

5ұңғыма*12ай*1өлшеу= 60 өлшеу алынады.

Әдістеме:

Барлық барлау пункттері келесі талаптарға сәйкес болуы тиіс:

- Тиімді және экономикалық мақсатқа сай конструкцияға ие болу.

- Зиянды факторлардың әсерінен оқшаулануы және сулы қабаттың

ластануын болдырмауы тиіс.

- Барлауды тез және сапалы орындауға мүмкіндік беру.

Аспаптар мен жабдықтар

* Қысым мәндерін өлшеу және тіркеу

* Температура мәндерін өлшеу және тіркеу

* Таймер-нақты уақыт сағат күнтізбесі

* Қысым мен температурасын өлшенген мәндерін энергияға тәуелді

сақтау

* Деректерді аспаптан компьютерге беру

Судың шығынын өлшеу үшін ВКМ түріндегі суық судың Дебитомер–есептегішін пайдалануға болады. Сынамаларды іріктеу сынаманың деңгейі мен көлемінің ең жоғары мәндерімен сутартқышпен жүргізілетін болады.

Деңгейді өлшеу ВФКТ деңгей өлшеуішімен жүргізіледі.

Термометр-өте дәл өлшеулерде қажеттілікке байланысты жоба өзекшелерінің көлемі ВФКТ типті жартылай өткізгіш термометрлерді қолдану көзделеді.

Ұңғымаларды сынау алдында айдау Atlas Corco XAS 38 типті эрлифтпен жүзеге асырылуы мүмкін.

Судың минералдануын өлшеу үшін МР-551 солемері қолданылады. Сұйық ортаның әр түрлі параметрлерін талдауға арналған аспап. Ол бірге рН метр, ОВП метр, кондуктометр, солемер сияқты бірқатар электрохимиялық аналитикалық аспаптар.

Құжаттама

Режимдік барлау нәтижелері бойынша дебиттің, деңгейдің, уақыт бойынша химиялық элементтердің концентрациясының өзгеру кестесі жасалады. Режимдік барлаулардың нәтижелері бойынша гидродинамикалық параметрлер бағаланады, арнайы карталардың сериялары жасалады. Барлық материалдар негізінде жер асты сулары режимінің, теңгерімінің және

пайдаланудың болжамдары жасалады. Режимдік барлаудың негізгі нәтижесі қойылған гидрогеологиялық міндеттерге сәйкес болжамдар жасау болып табылады.

3.7.Сынамалау.

Жоба тапсырмасында көзделген гидрогеологиялық зерттеулерді қою кезінде тиісті талдау түрлерін және зертханалық жұмыстарды жүргізу арқылы оларды егжей-тегжейлі зерттеу үшін су сынамаларын алу қажетті шарт болып табылады. Алынатын сынама үлгілерінің саны мен сапасы судың физикалық және химиялық қасиеттерін анықтайтын қажетті деректер мен есептік параметрлерді алу үшін олардың жеткіліктілігі шартымен анықталатын болады.

Кесте 3.7.1 Сынамалау түрлері мен көлемдерін негіздеу

№ п/п Талдау түрі	Сынамалар саны			Сына ма көлемі (л)	Ерекш елькте рі
	Т.с.с.	Т.ж.с.	барлы ғы		
Қысқартылған химиялық талдау	1сын* 2=2	-	2	0,5	Сынама алынатын ыдыс ұңғымадағы сумен 3 рет шайылады
Ауыр металдардың санына	-	1сын*2 =2	2	1	ГОСТ 4979-49
Фенолдар	-	1сын*2 =2	2	1	Тығыз тығыны бар шыны ыдыс
Жалпы α және β радиобелсенді лігі	1сын* 2=2	1сын*2 =2	4	0,5	
Органолептік алық көрсеткіштер	-	1сын*2 =2	2	1	Химиялық таза ыдыс

	Галогендер	-	2сын* 2=4	4	1	ГОСТ 4979-59
	Стронций-90	-	1сын* 2=2			ГОСТ 4979-49
	Бак. Талдау	1сын*2=2	1сын* 2=2	4	0,5	Стирелденген Бдыс
	Микрокомпоненттер	2сын*1=2	2сын* 1=2	4	1	Тығыны баршыны ыдысқа Іріктеу
0	Улы химиялық заттар	-	1сын* 2=2	2	1	Cl, Mn, HNO қосылған шыны Бдыс
1	Зиянды химиялық компоненттер	-	1сын* 2=2	2	1	
2	Толық химиялық талдау	2сын*1=2	2сын* 1=2	4	1	

3.8. Зертханалық жұмыстар

Мақсаты: жер асты суларының химиялық және газ құрамын, физикалық қасиеттерін және топырақтардың кіріспе-физикалық қасиеттерін зерттеу.

Жүргізу әдістемесі

Толық химиялық талдау иіс, дәм, судың түсі анықтау мақсатында стационарлық зертханаларда химиялық-аналитикалы әдіспен жүргізіледі. Металл сомасының құрамына талдау стационарлық зертханаларда колориметриялық әдіспен жүргізіледі. Уранның құрамын химиялық-аналитикалық әдіспен, сондай-ақ стационарлық зертханаларда анықтайды.

(Ж Қосымшасы)

Анықталатын компоненттер:

Толық химиялық талдау: физикалық қасиеттері рН, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, HCO₃⁻, CO₃²⁻, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, NH₄⁺, NO₂⁻, CO₂⁻, SiO₂, тотығу, құрғақ қалдық; жалпы, карбонатты және карбонатты емес қаттылық есептеледі CO₂.

Темір: Zn, Pb, Cu;

Жаппай іздеу: U, Ra, J;

Органолептикалық көрсеткіштер: хлоридтар, сульфаттар, қалдық Al; Mn; Fe; Cu; Cr; PO₄ (гексометафосфаттар);

Галогендер: F, Cl, J;

Бакталдау: коли-титр, коли-индекс;

Микрокомпоненттер: B, Mo, As, нитриттер;

СХА: физикалық қасиеті, рН, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₂⁻, HCO₃⁻, CO₃²⁻, Na+K, Ca²⁺, Mg²⁺, Fe³⁺, NH₄⁺, NO₂⁻, CO₂⁻.

3.9. Топо-геодезиялық жұмыс

Мақсаты: Топо-геодезиялық жұмыстардың мақсаты жұмыс орындалу объектілерді геодезиялық тірек пунктеріне бекіту болып табылады.

Алдың-ала барлау учаскесіндегі топографиялық-геодезиялық жұмыстардың мақсаты гидрогеологиялық барлау ұңғымаларын жоспарлы және жоғары биіктікте байланыстыру болып табылады, ұңғымалар саны 2.

Гидрогеологиялық ұңғымаларды 1:25 000 топографиялық картаға нақты анықталған контурлар мен триангуляция нүктелерін қосу жұмыстары.

Ұңғымаларды жоспарлы түрде бекіту үшін ұңғымалардың аналитикалық серияларына байланысы үшін геодезиялық жұмыстардың жиынтығы жоспарлануда.

Жоғары биіктіктегі ұңғымаларды бекіту техникалық нивелирлеумен Н-2 нивелирмен өлшенеді, иықтың тең ұзындығы болғанда (120 м дейін). Нивелирлеу бір бағытта жүргізіледі.

Бұл жұмыстың түрін жүзеге асыру үшін жоба келісім-шарт негізінде жұмыс істеуге арнайы дайындалған қызметкерлерді іріктеуді қарастырады.

(И Қосымшасы) Жұмыс көлемдері

4. Арнайы бөлім

Алдын ала барлау жүргізу кезінде белгіленген учаскеде шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін жарамды тұщы жер асты сулары су тұтқыш Борлы қабаттарының шөгінділеріне негізделген сулы жоғарғы Борлы кешен құмтас малтатас және саз горизонттарда су тұтқыш жоғарғы турон-сенон кешенінің болуына байланысты жерасты суларында рұқсат етілген нормаларға сай болады. Бұл мақсаттар үшін Бор кешені мен қанағаттанарлық сападағы суға қорының тереңдігі едәуір көп болғандықтан жоғарғы Сенон, Турон кешен таңдалды.

Жұмыс учаскесінде бұрғылау жұмыстары 3 ұңғымаға кешенді түрде жүргізілді. Ұңғымалар 1БА-15В бұрғылау қондырғысымен 192 орташа тереңдікте бұрғыланды. Сүзгілердің орташа ұзындығы 11,3м, ал диаметрлері 114мм. Сүзгі шегендеуші құбыр бойында орналасқан. Ұңғымалардан 10 тәулікке созылатын тәжірибелі-жеке су тарту жұмыстары жүргізілді. Су тұтқыш көкжиек малтатастар мен ізбестастармен сипатталады. Қабаттың орташа қалыңдығы 26м. Олардың минералдануы 0,5-тен 1,0 г/дм³ дейін ауытқиды. Қызылорда ҚГЭ Ленинабад МХК сумен қамтамасыз ету үшін жер асты суларын егжей-тегжейлі іздестіру процесінде Сенон, Турон шөгінділерде жер асты тұщы суларының таралу алаңдары анықталды.

4.1. Негізгі гидрогеологиялық параметрлерді есептеу

Жер асты суларының қорларын бағалау үшін келесі параметрлерді есептеу қажет: сүзілу коэффициенті (K_c), иілгіш су қайтару коэффициенті (μ), пьезоөткізгіштік коэффициенті (a_y), шығын (Q), әсер ету радиусы ($R_{\text{әсер}}$) және веригиннің түзетуі (ξ). Перспективті сулы горизонт қысымды болып табылады

$$K_c = \frac{0.366(lg \frac{R}{r} + 0,217\xi)}{m \cdot s} \quad (4.1.1)$$

$r\phi$ – сүзгі радиусы, 0,091 мм –ге тең;

Веригин түзетуін анықтау үшін келесі қатынасты табу керек.

Ол m/r и l/m , (m – сулы горизонттың орташа қалыңдығы), $m=26$ метр, $r = 0,091$ мм, $l=17$ метр құрайды. Есептеу нәтижелері:

$$l/m = 11.7/26 = 0,7 \quad m/r = 26/0,091 = 285,7 \quad \xi = 3,24 \quad (4.1.2)$$

Кесте 4.1.1 - Ұңғымалар бойынша сынамалы гидрогеологиялық жұмыстардың нәтижесі

№ ҰНҒ	Q (дм ³ /с)	S (м)	H _{ст} (м)	m (м)	M (г/дм ³)	q (дм ³ /с*м)
2218-K ₂	4,5	2,3	3,10	26	0,3	2
2418-K ₂	4,2	2,3	2,10	26	0,3	2
2618-K ₂	4,2	2,3	2,04	26	0,3	2
Орташа көрсеткіш	4,3	1,2	2,4			3,66

Сүзілу коэффициентінің барлық есептеулері келесі кестеде көрсетілген:

Кесте 4.1.2 - Ұңғымалар бойынша сүзілу коэффициентінің есептеулері

№ ҰНҒ	Q		S(м)	R(м)	r _c	lgR/r	ξ	m(м)	m*S	0.366Q	алымы	K _c м/сут
	дм ³ /с	м ³ /сут										
2218-K ₂	4.5	388,8	2,30	500		3.7	3,24	2,	51,9	142,3	768,42	13,9

2418-K ₂	4,2	362,8	2,3	500		3,7	3,24	22,	51,9	132,7	761,6	14,6
2618-K ₂	4,2	362,8	2,3	500	0,09	3,7	3,24	22,	51,9	132,7	761,6	14,6
Орташа мән	4,3	371,4	2,3									14,36

Сүзілу коэффициенті: $K_{c\text{ ор}}=14,36$

Су қайтарымдылық коэффициенті

$$\mu^* = T\beta^* \quad (4.1.3)$$

$$\beta^* = \alpha\beta_w + \beta_s \quad (4.1.4)$$

$$\beta^* = 0,35(4,5 * 10^{-5} + 2 * 10^{-5}) = 2,275 * 10^{-5} \quad (4.1.5)$$

$$\mu^* = 10 * 2,275 * 10^{-5} = 0,22 \quad (4.1.6)$$

2.Пьезоөткізгіштік коэффициент:

$$a^* = \frac{K_{\Phi} t}{\mu^*} \quad (4.1.2.1)$$

$$a^* = \frac{14.36 \cdot 26}{0.22} = 1697.87 \text{ м}^2/\text{тәул} \quad (4.1.2.2)$$

3.Келтірілген радиу

$$R_K = 1,5\sqrt{a^* t} \quad (4.1.3.1)$$

$$R_K = 1,5\sqrt{1697.87 \cdot 10000} = 6180,78 \text{ м} \quad (4.1.3.2)$$

Осылайша келесі гидрогеологиялық параметрлер алынды:

$K_C=8,2\text{м}/\text{тәул}$; $\mu^*=0,22$; $a^*=1697,87\text{м}^2/\text{тәул}$; $R_K=6180,78\text{м}$

4.2. Табиғи ресурстарды бағалау

Жер асты суларының табиғи ресурстары жер асты суларының ағысынан анықталуы мүмкін. Есептеу Дарси формуласына негізделген :

$$Q_T = K_C \cdot J \cdot F \cdot \cos \alpha \quad (4.2.1)$$

Мұнда: J – гидравликалық градиент

Q_T – табиғи ресурстар ағының шығыны ($\text{м}^3/\text{тәул}$)

$\cos \alpha$ - ағының бағыты мен көлденең қимаға перпендикулярлық арасындағы бұрыш, ол арқылы ағым өтеді.

$$\cos \alpha = 26^\circ = 0,9$$

Гидравликалық градиент карта бойынша анықталады ол мынаған тең:

$$J = \frac{\Delta H}{l} = \frac{H_1 - H_2}{l} = 0.001 \quad (4.2.2)$$

Ағын F келесі формула бойынша анықталады:

$$F = l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{ор}} \quad (4.2.3)$$

Мұнда:

$l_{\text{пр}}$ – профиль учаскесінің ұзындығы, ұңғыма арақашықтығы $h_{\text{ор}}$ – сулы горизонттың орташа қалыңдығы

$$F = 2227,5 \cdot 26 = 57915 \text{ м}$$

$$Q_T = 14,36 * 0,001 * 57915 * 0,9 = 748,5 \text{ м}^3/\text{тәул} > 432 \text{ м}^3/\text{тәул}$$

$Q_T > Q_{\text{талап}}$ етілген қажеттілік сондықтан, талап етілетін сұранысты табиғи ресурстардан алуға тиімсіз. Берілген амортизациянды уақытқа жеткілікті.
(К Қосымшасы)

4.3. Табиғи қорларды бағалау

Табиғи қорлар төмендегі формула бойынша қабылданған шекаралық шарттарды есепке ала отырып, жер асты суларының депрессиялық шұңқырын дамыту шеңберінде есептеледі:

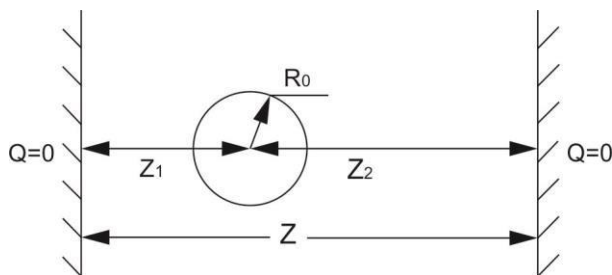
$$Q_3 = 0,5 * \mu * V \quad (4.3.1)$$

Мұнда:

μ – су қайтару коэффициенті

V - суланған жыныстардың көлемі (м^3)

0,5- қорды шығару коэффициенті



Сурет 3.6.1- Шекаралық шарттардың сызбасы:

Сондықтан, есептеулер үшін формуланы таңдаймыз.

$$S = \frac{1}{2} \pi * R^2 \quad (4.3.2)$$

$$V = H_{CP} * S \quad (4.3.3)$$

$$S = 3.14 * 6480,75$$

$$R = 2R \text{ Депрессиялық құйғышаның радиусы } R = 2 * 6480,75 = 12961,5$$

$$V = 26 * S = 3118814660,52 \text{ м}^3$$

$$Q_3 = 0,5 * 0,22 * 3118814660,52 = 617525302,7 \text{ м}^3/\text{тәул}$$

Есептеулер бойынша Q_3 және $Q_{\text{тал}}$ коэффициентін анықтай аламыз, бұл судың тұтынудың қажетті мерзімі үшін жеткілікті табиғи қорлардың

бар-жоғын анықтауға мүмкіндік береді. Су қабылдағыштың қызмет ету мерзімі 10 000 күн.

$$t = \frac{Q_3}{Q_{\text{пот}}} = \frac{617525302,7}{432} = 273241,310000 \text{ тәул} \quad (4.3.4)$$

мұнда: t – қорларға арналған уақыт.

Алынған құнға сүйене отырып, табиғи резервтер судың пайдаланылуының барлық тозу кезеңінде (10 000 күн) жеткілікті деп айтуға болады.

Шыққан нәтижелер бойынша: ($Q_t > Q_{\text{талап}}$ етілген қажеттілік), табиғи қорлардың есебінен оларды тұтынуға болады, бірақ ол табиғи қор есебінен қамтамасыздандырады. ($t = Q_k/Q$) тәул $> t = 10000$ тәул.

Қорытынды:

«Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын $432 \text{ м}^3/\text{тәул}$ көлемінде алдын ала барлау және C_1+C_2 санатында пайдалану қорларын бағалау» Жұмыс учаскесі Нартай ауылында орналасқан. Климаты күрт континенталды, жазда $+35 +42$, қыста $15,8$ градус температураны көрсетеді. Гидрографиясы бойынша әртүрлі өзендер мен көлдермен көрсетілген. Халық саны 1717 адам. Стратиграфиясы төрттік жыныстар, аллювиальді шөгінділермен көрсетілген. Жер бетін құрайтын литологиялық жыныстардың құрамына құмдар, саздар, құмдақтар секілді борпылдақ жыныстармен көрсетілген.

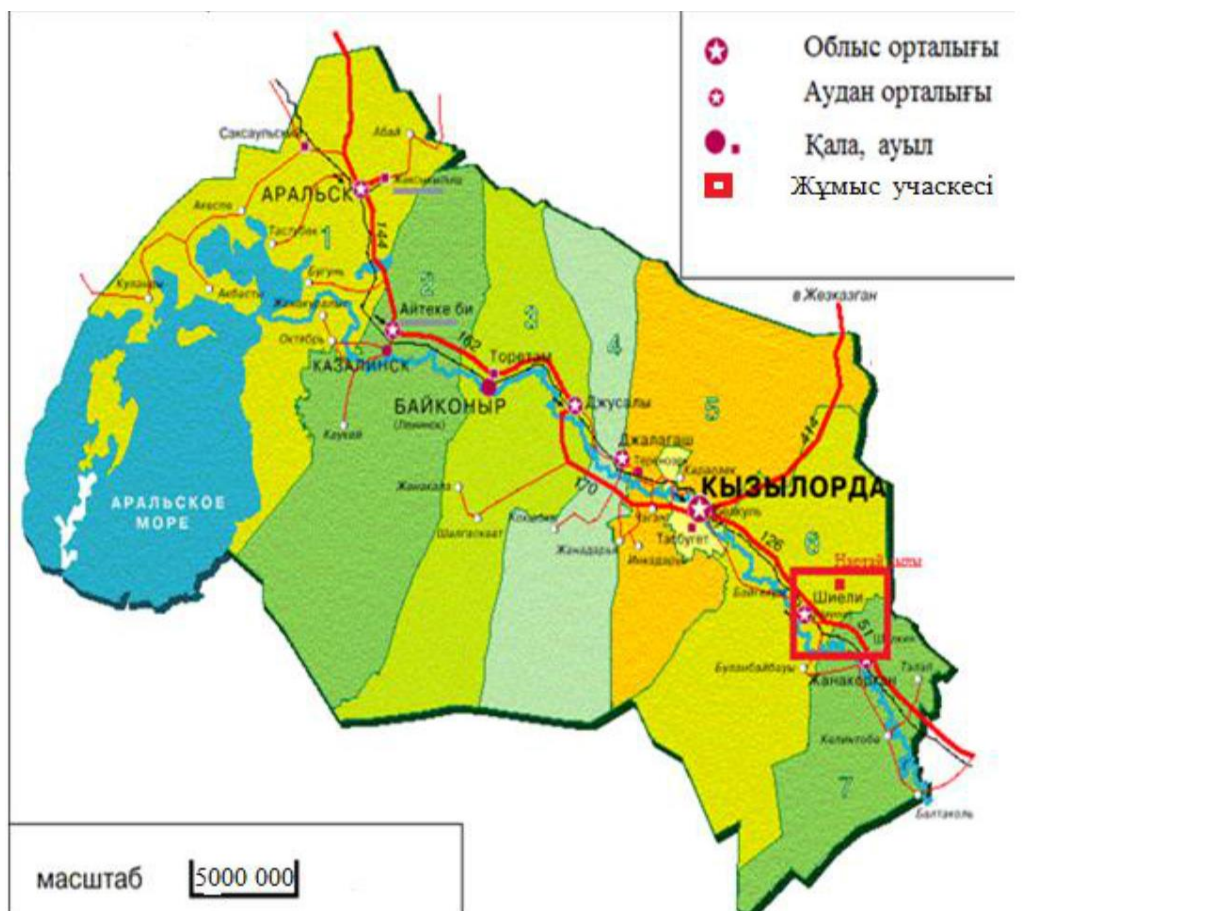
Перспективті су тұтқыш горизонт қысымды болып келеді, қалыңдығы 26 м, сүзгі диаметрі берілген мәлімет бойынша 114 мм, ал ұңғыма құрылысы бойынша сүзгі диаметрі 114 мм, сүзгі ұзындығы $11,3$ м қалған мәліметтерді картадан алдық. Сол мәліметтер бойынша негізгі гидрогеологиялық параметрлер есептеп шығарылды.

Жобалық бөлім бойынша учаскеде топтық су тарту жұмыстары жүргізіледі. Ол үшін екі барлау нүктесі мен бір орталық ұңғыма схемасы құрылады. Топтық су тарту жұмыстары бригада ауысымымен жүргізіледі. Учаскеде бұрғылау жұмыстарын жүргіземіз, учаскенің литологиялық құрамы, ұңғыма тереңдігіне, су тұтқыш қабат қалыңдығына байланысты таңдалады. Менің ұңғымамның тереңдігіне сондай литологиялық жыныстар құрамына байланысты айналмалы шнекті бұрғылау түрін таңдадым. Бұл бұрғылау түрі 90 м тереңдікті диаметрі 300 мм дейінгі ұңғымаларды бұрғылауда тиімді болып келеді. Бұрғылау қондырғысы $1\text{BA}-15\text{B}$. Ұңғымаға түсірілетін Atlas Copco XAS 38 компрессоры. Сулы горизонттың сулы қабаттарының литологиялық құрамын, сондай-ақ бұрғылау тереңдігін ескере отырып, ұңғымаларда құбырлы перфорирленген сеткалы сүзгі орнатылады. Бұрғылау кезіндегі қашау диаметрлері мен маркалары бұрғылау түрі мен қондырғысына сай таңдалды. Ұңғымада жүргізілетін геофизикалық жұмыстар түрін таңдап, сипаттама берілді. Судың физикалық қасиеттерімен, химиялық құрамын анықтаудың лабораториялық жұмыстарын жүргіздік. Еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздік шараларын әрбір жүргізілетін жұмысқа сай толтырдық.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Альтовский М.Е, Справочник гидрогеолога, М., Геолтехиздат, 1962г.
2. Башкатов Д.Н., Справочник по бурению скважин на воду. М.: Недра 1973г.
3. Башлык С. М., Загибайло Г. Т. Бурение скважин, М., 1990
4. Биндеман Н.Н, Поиски и разведка подземных вод для крупного водоснабжения. М.: Недра ,1968г.
5. Боревский Б. В., Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. – М.: Недра 1973 г.
6. В.А. Завалей, «Поиски и разведка подземных вод», М.: Недр, 1975 г.
7. Гордеев П.В., Шмелина В.А., Шулякова О.К. Гидрогеология. - М.: Недра, 1990 г.
8. Дубровский В.В., М.М. Керченский, Справочник по бурению и оборудованию скважин на воду, М.: Недр, 1964 г.
9. Завалей В. А., Макыжанова А.Т., Қасенов А.Қ. Жерасты суларын іздеу және барлау. Алматы: ҚазҰТЗУ, 2011 ж
10. Климентов А.Д., Методика гидрогеологических исследований и горно-разведочные работы. М.: Недра, 1961
11. Климентов П. П., В. М. Кононов, Методика гидрогеологических исследований. - М.: Высшая школа, 1978 г.
12. Максимов В.М., Справочное руководство гидрогеолога том 1, Л-.: Недра, 1979 г.
13. Максимов В.М., Справочное руководство гидрогеолога том 2, Л-.: Недра, 1982 г.
14. Ф.А. Шамшев, Техника и технология бурения, М.: Недра, 1973г.
15. ВПСН № 11 (98) Разведочное бурение
16. ВПСН № 30(105) Гидрогеологические работы
17. ВПСН № 4 (106) Геофизические работы

А Қосымшасы
ЖҰМЫС УЧАСКЕНІҢ ШОЛУ КАРТАСЫ
Масштаб 1: 5000 000



Б қосымшасы

Эрлифті есептеу кестесі

№	Есептеу мәліметі	Өлшем бірлігі	Формула және белгіленуі	Есептеу және мәні	Ескерту
1.	Ұңғыма тереңдігі	м	L_c	192	
2.	Ұңғыманың тұрақталған деңгейі	м	h_o	2,4	
3.	Жер бетінен динамикалық деңгейі	м	h_d	3.6	
4.	Жербетінен санағанда ұңғыма деңгейінің көтерілуі	м	a	1	
5.	Арынның тұрақталған деңгейден орналасу тереңдігі	м	$H=k \cdot h_d$	$H=2 \cdot 3.6=7,2$	
6.	Сүзілу коэффициенті	k	$k=\frac{H}{h}$	$k=\frac{7,2}{3,6}=2$	
7.	Эрлифт құбырларының параллель орналасуы кезінде көтерілген судың 1м^3 -ге ауаның салыстырмалы шығыны	м^3	$W_o=\frac{h}{c \cdot l g \frac{h \cdot (k-1)+10}{10}}$	$W_o=\frac{3,6}{11,2 \cdot l g \frac{3,6 \cdot (2-1)+10}{10}}=0,8$	
8.	Батыру коэффициентіне байланысты тәжірибелік коэффициент		c	11.2	
9.	Ауаның есептік шығыны	$\text{м}^3/\text{сағ}$	Q_1	15,4	
		$\text{м}^3/\text{с}$	Q_2	4,3	
10.	Ауаның толық шығыны	$\text{м}^3/\text{мин}$	$W_o=\frac{Q_1 \cdot W_o}{60}$	$W_o=\frac{15,4 \cdot 0,3}{60}=0,07$	
11.	Ауа қысымы	АТМ	$p_o=0,1(k \cdot h - h_o + 2)$	$p_o=0,1(2 \cdot 3,6 - 2,4 + 2)=0,3$	
12.	Ауаның жұмыс қысымы	АТМ	$p=0,1[h(k-1)+5]$	$p=0,1[3,6(2-1)+5]=2,16$	
13.	Эмульсия шығыны	$\text{м}^3/\text{с}$	$q_1=Q_2+\frac{W}{(p-1) \cdot 60}$	$q_1=4,3+\frac{0,07}{(2,16-1) \cdot 60}=4,3$	
14.	Табиғи көтерілу кезіндегі эмульсия шығыны	$\text{м}^3/\text{с}$	$q_2=Q_2+\frac{W}{60}$	$q_2=4,3+\frac{0,07}{60}=4,3$	
15.	Су көтергіш құбыр қимасының ауданы	м^2	$\omega_1=\frac{q_1}{v_1}$	$\omega_1=\frac{4,3}{1,8}=2,4$	
16.	Табиғи көтерілу кезінде су көтергіш құбыр қимасының ауданы	м^2	$\omega_2=\frac{q_2}{v_2}$	$\omega_2=\frac{4,3}{6}=0,7$	
17.	Құбырлар «қатар» орналасқан кезде су көтергіш құбырдың ішкі диаметрі	мм	$d=\sqrt{\frac{4\omega_1}{\pi}}$	$d=\sqrt{\frac{4 \cdot 0,7}{3,14}}=1$	
18.	Құбырлар орталық орналасуы кезде су көтергіш құбырдың ішкі диаметрі	мм	$d^n=\sqrt{\frac{4\omega_2+\pi d_1^2}{\pi}}$	$d^n=\sqrt{\frac{4 \cdot 0,7+3,14 \cdot 625}{3,14}}$	
19.	Ұңғымадағы ауа өткішгіш құбырларының ішкі	мм	d_1	25	

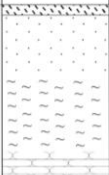
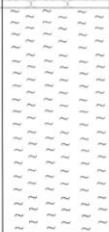
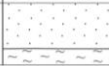
	диаметрі				
20.	Шегендеу құбырларының ішкі диаметрі	мм	D	100	
21.	Ауа беру құбырларының орналасуы		параллельді		
22.	Компрессордың өнімділігі	м ³ /мин	$W_k = 1.2 * W$	$W_k = 1.2 * 0,07 = 0,08$	
23.	Компрессордың жұмыс қысымы	Атм	$p_k = p + \sum * p$	$p_k = 0,3 + 2,16 = 2,46$	
24.	Компрессор білігінің есептік қуаты	кВт	$N_k = N_o * W_k * p_k$	$N_k = 1.25 * 0,08 * 2,16 = 0,21$	
25.	Компрессор білігінің нақты қуаты	кВт	$N_e = 1.25 * N_k$	$N_e = 1.25 * 0,21 = 0,26$	
26.	Толық ПӘК	кВт	$\eta = \frac{Q_1 h}{1.3 * N_d * 75}$	$\eta = \frac{15,4 * 2,6}{0,3 * 75 * 1,3} = 1,3$	

Б Қосымшасының жалғасы
Atlas Copco XAS 38 компрессоры



Atlas Copco XAS 38 компрессорының техникалық сипаттамасы	
1	Өнімділігі 2 м ³ /мин
2	Үрлеу қысымы 0,7 Мпа
3	Қозғалтқыш..... 3 цилиндрлі
4	Өндіруші..... Kubota
5	Модель..... D 722
6	Электроқозғалтқыш қуаты 14,9 кВт
7	Компрессордың май жүйесінің сыйымдылығы 7,5л
8	Қозғалтқыш май жүйесінің сыйымдылығы 3,7 л
9	Айналым саны макс..... 3400 айн/мин
10	Айналым саны мин..... 2000 айн/ мин
11	Жанармай бағының сыйымдылығы 28,5л
12	Салмағы 500 кг

В Қосымшасы Ұңғыма конструкциясы

Ұңғыма тереңдігі, м	Қабат немірі	Геологиялық баған		Қабат қалыңдығы		Жыныс сипаттамалары	Жыныс санаттары	Ұңғыма конструкциясы		Су деңгейі	
		Жобалық	Нақтылы	Жобалық	Нақтылы			Бұрғылау кезінде	Су тарту кезінде	Статикалық деңгей	Динамикалық деңгей
0 10 20 30 40 50 60 70	1			73		Қумдар, қумтастар саздардың линза қабаттары және саздақтар.	I-III	243 мм 190 мм	219 мм 168 мм	▽ 2,4 м	▽ 3,6 м
80 90 100 110 120 130 140 150 160 170	2			93		Саздар	III				
170 180 190	3			26		қумдар, саздар.	I-III	140 мм	114 мм		

Г Қосымшасы

1БА-15 бұрғылау қондырғысы



Г Қосымшасының жалғасы

1БА-15В бұрғылау агрегатының техникалық сипаттамасы:

1. Бұрғылау тереңдігі.....	350 м
2. Ұңғыманың бастапқы диаметрі, соңғы диаметрі.....	300 мм 90 мм
3. Ротордың айналым сәті.....	7850 Нм

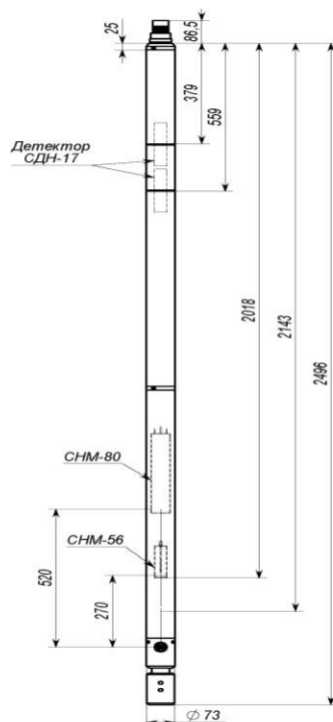
3.2 Ротор саңылауы.....	410 мм
4. Мұнараның биіктігі.....	18 м
4.1 Мұнараның жүк көтерімділігі.....	200 кН
5. Сорғыш түрі.....	НБ-50
5.1 Сорғыштың берілуі.....	26,3 м ³ /сағ
5.2 Сорғыштың қысымы.....	5 МПа
6. Кешеннің салмағы.....	31,85 т
7. Шығырдың жүк көтерімділігі.....	150 кН
7.1 Шығыр түрі.....	екі барабанды
8. Қозғалтқыш моделі.....	ЯМЗ-236
9. Жетек түрі.....	Дизельді
10. Бұрғылау құбырының ұзындығы.....	13,5 м
3.1 Ротордың айналым жиілігі.....	216 айн/мин

Д Қосымшасы

Ауырлатылған бұрғылау құбырлары (АБК)



Е Қосымшасы
Екі зонды нейтрондық және гамма-каротаж ұңғыма аспабы
КарСар 2НК-73-АК



Е Қосымшасының жалғасы
Техникалық сипаттамасы

Параметр	Мәні
Суға қанықпаған кеуектікті өлшеу диапазоны, %	1-40
Гамма-сәулеленудің экспозициялық дозасының қуатын өлшеу диапазоны, мкР / сағ	0-250
Су қанықпаған кеуектікті өлшеу қателігі (Кп, пайызбен) $\delta_{\text{окп}} = \pm (4,2 + 2,3(40/\text{Кп} - 1))$	0,38 0,56 2,018 2,143
Жазу нүктелері, м: ГК1 ГК2 ННКБ ННКМ	73 2496
Габариттік өлшемдері Диаметрі, мм:	54

Ж Қосымшасы
Зертханалық жұмыстар

№ п/п	Талдау түрі	Сынама саны		барлығы	Нормативтік Құжаттар
		Сынамалау жұмыстары	Режимдік бақылау		
1	Қысқартылған химиялық талдау	2		2	СанЕжН №209
2	Ауыр металдардың санына	2		2	ГОСТ 18293-72 ГОСТ 4388-72
3	Фенолдар	2		2	
4	Жалпы α және β радиобелсенділігі	4		4	ГОСТ 18921-73
5	Органолептикалық көрсеткіштер	2		2	ГОСТ 3351-74
6	Галогендер	4		4	ГОСТ 42-45-72 ГОСТ7386-
					81
7	Стронций-90	2		2	ГОСТ 18963-73
8	Бак. талдау	4		4	Сан Пин №209
9	Микрокомпоненттер	4		4	ГОСТ 4152-81
10	Улы химиялық заттар	2		2	ГОСТ 4386-81 ГОСТ 18308-72 ГОСТ 4152-81
11	Зиянды химиялық компоненттер	2		2	ГОСТ 18308-72
12	Толық химиялық талдау	4		4	СанЕжН №209 от 16.03.15г.

И Қосымшасы

Жұмыстың физикалық көлем түрлерінің кестесі

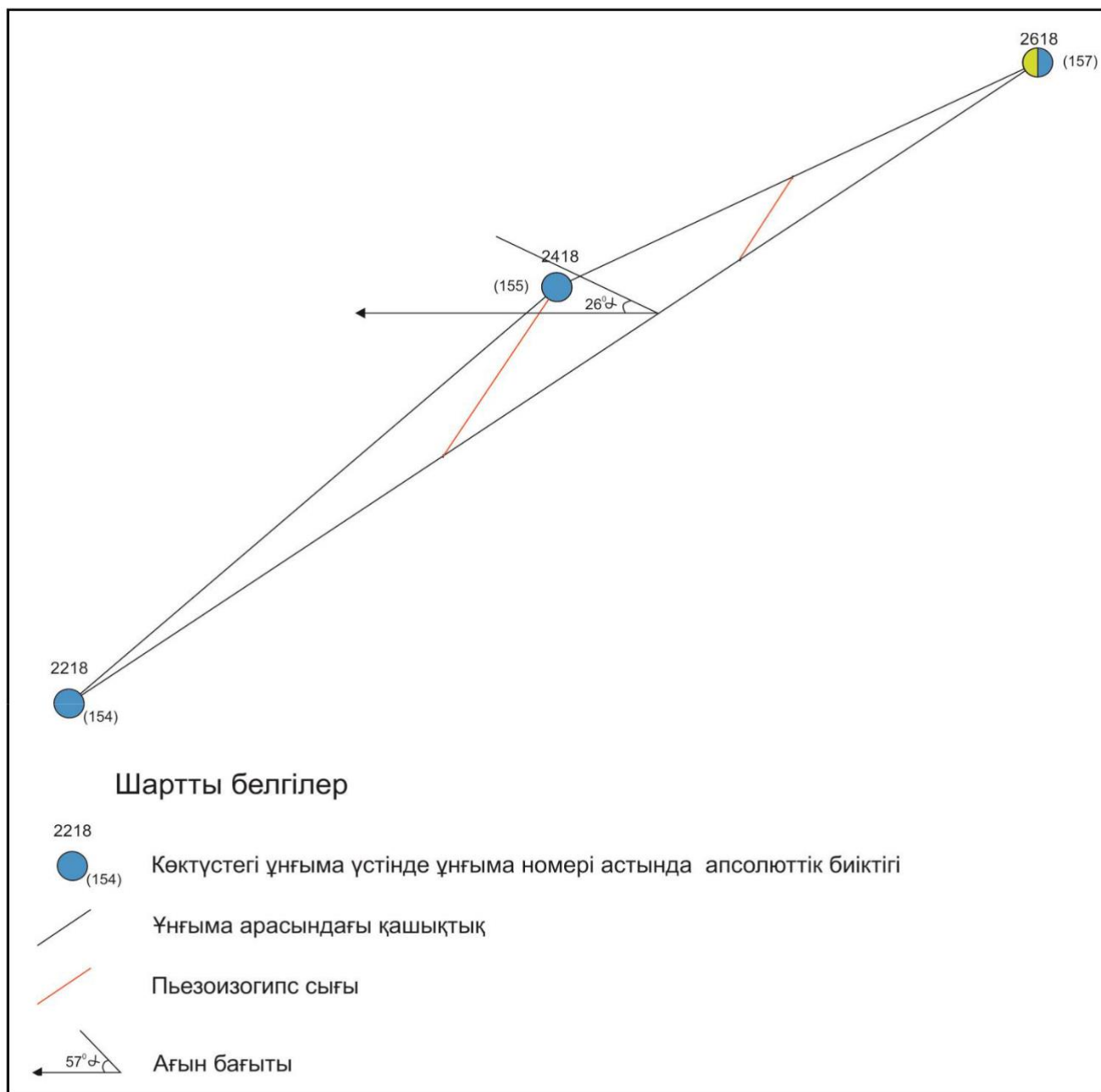
№ п/п	Жұмыс түрі	Өлш. бірлік	Жұмыс көлемі	Ескертулер
1. Бұрғылау жұмыстары (айналмалы-роторлы бұрғылау)				
1.	Барлау ұңғымалары (бұрғылау)	ұңғ/п.м.	2/384	Бұрғылау аралықтары: d 243 мм – 5 м d 190 мм - 100 м d 140 мм - 87 м
2.	Шегендеу құбырлары d 219 мм	ұңғ/п.м.	2/10	Барлау ұңғымасы 2 ұңғ.*5 м=10
3.	Шегендеу құбырлары d 168 мм	ұңғ/п.м.	2/200	Барлау ұңғымасы 2 ұңғ.*100 м=200
4.	Шегендеу құбырлары d 114 мм	ұңғ/п.м.	2/174	Барлау ұңғымасы 2 ұңғ.*87 м=174
Сүзгіні орнату				
5.	«кұбыр бойымен» d 114 мм	ұңғ/п.м	2/174	Барлау ұңғымасы 2ұңғ.*87 м=174
2 . Геофизикалық жұмыстар				
1. Жер үсті геофизикасы				
1.	ТЭЗ	п.м.	768	4ф.н.*197м=768
2. Ұңғыма геофизикасы				
1.	Гамма-каротаж	п.м	384	2ұңғ*192м=384
2.	Резистивиметрия	п.м	384	2ұңғ*192м=384
3.	Расходометрия	п.м	384	2ұңғ*192м=384
4.	Электрбарлау (КК,ӨП)	п.м	384	2ұңғ*192м=384
5.	Инклинометрия	п.м	384	2ұңғ*192м=384
3. Тәжірибелік сүзу жұмыстары (Т.Ж.С.)				
1.	Саздан тазарту	дана./бр.ау	2/6	2 ұңғ.*3бр/ауысым.= 6
2.	Сумен тазарту	дана./бр.ау	2/6	2 ұңғ.*3бр/ауысым.= 6
3.	Сынамалы су тарту	дана./бр.ау	2/68	2 ұңғ.*34бр/ауысым.= 68
4.	Жеке су тарту	дана./бр.ау	2/68	2 ұңғ.*34бр/ауысым.= 68
4. Режимдік бақылау				
1	Қ.Х.Т.	сынама	60	5ұңғ*1р*12 айда=60 сынама
2.	Жер асты суларының деңгейін бақылау	өлшеу	216	5ұңғыма*12ай*1өлшеу= 60 өлшеу алынады.
3.	Температурасын бақылау	өлшеу	216	5ұңғыма*12ай*1өлшеу= 60өлшеу алынады.
5. Сынамалау		Жалпы	Т.с.с	Т.ж.с
1	Қысқартылған химиялық талдау	2	1сын*2=2	-
2	Ауыр металдардың санына	2	-	1сын*2=2
3	Фенолдар	2	-	1сын*2=2
4	Жалпы α және β радиобелсенділігі	4	1сын*2=2	1сын*2=2

5	Органолептикалық көрсеткіштер	2	-	1сын*2=2
6	Галогендер	4	-	2сын*2=4

7	Бак. талдау	4	1сын*2=2	1сын*2=2	
8	Микрокомпоненттер	4	2сын*1=2	2сын*1=2	
9	Улы химиялық заттар	2	-	1сын*2=2	
10	Зиянды химиялық компоненттер	2	-	1сын*2=2	
11	Толық химиялық талдау	4	2сын*1=2	2сын*1=2	
6. Зертханалық жұмыстар		Өлш. бірлік	Жалпы	ТСЖ	Режим
1	Қысқартылған химиялық талдау	сынама	22	2	20
2	Ауыр металдардың санына	сынама	2	2	-
3	Фенолдар	сынама	2	2	-
4	Жалпы α және β радиобелсенділігі	сынама	4	4	-
5	Органолептикалық көрсеткіштер	сынама	2	2	-
6	Галогендер	сынама	4	4	-
7	Бак. талдау	сынама	4	4	-
8	Микрокомпоненттер	сынама	4	4	-
9	Улы химиялық заттар	сынама	2	2	-
10	Зиянды химиялық компоненттер	сынама	2	2	-
11	Толық химиялық талдау	сынама	4	4	-
7. Топогеодезиялық жұмыстар		%	100		
8. Тыңғылықты жұмыстар		%	100		
9. Қоршаған ортаны қорғау		%	100		
10. Құжаттау		%	100		

К қосымшасы

Табиғи ресурстарды бағалау кестесі Масштаб: 1:25 000



Л Қосымшасы
ЖОБАНЫҢ СМЕТАЛЫҚ БӨЛІМІ

№	Жұмыс пен шығын атаулары	Өлшем бәрлігі	Жұмыс көлемі	Жұмыс бірлігінің сметалық құны,тенге	Сметалық құны,тенге
1	2	3	4	6	7
I	Геологиялық барлау жұмыстары:	тенге			25 716 661
1	Іздеу-барлау учаскелерін гидрогеологиялық және санитарлық-экологиялық тексеру				
1.1.	Іздеу-барлау учаскелерін гидрогеологиялық және санитарлық-экологиялық тексеру	км	3	3 117,000	9 351
1.2.	Жасақ қозғалысы	км	750	127,418	95 250
	Тексеру жұмыстарының барлығы:	тенге			104 601
2	Бұрғылау жұмыстары				
	Айналмалы кернсіз бұрғылау ст. 1БА-15В	п.м.	573		
2.1.	I-III топтағы ұңғымаларды бұрғылау жұмыстары				
1)	Бұрғылау	п.м.	573	18500,5520	10 600 816
2)	Қосалқы жұмыстар	ст/см	10,95	97 502,93	1 067 657
3)	Деглинизация	ст/см	12	97 502,93	1 170 035
4)	Станокты монтаждау/демонтаждау	м/д	2	270 911	541 822
5)	Диаметрі 190,5 мм цемент стаканын бөлшектеу	п.м.	5	16 186,00	80 930
	Барлығы:	тенге			13 461 260
2.2.	Бентонитті саз	т	36,06	49 107	1 773 070
2.3.	Су (116,25+1,4)	м3	235,3	140	32 942
2.4.	Цемент	т	2,8	18 000	50 400
	Бұрғылау жұмыстарының барлығы:	тенге			14 915 074
3	Перфорирленген сеткалы сүзгілерді дайындау	тенге			
3.1.	d -114мм	п.м.	174	38 700,20	6 733 834
	Барлығы:	тенге	174		6 733 834
4	Ұңғымаларда қалдырылатын құбырлар (ҚҚС-сыз)				
1)	Ø 219 мм	п.м.	10	20 661	206 610

2)	Ø 168 мм	-"	200	13 753	2 750 600
3)	Ø 114 мм	-"	174	12900	2 244 600
	Барлығы:	тенге	384		5 201 810
5	Топогеодезиялық жұмыстар	скв.	2	596,700	1 193
6	Тәжірибелік-сүзілу жұмыстары				
6.1.	Бұрғылау бригадасының күшімен Atlas Copco XAS 38 компрессорымен эрлифті қондырғыны пайдаланып сынамалы су тарту				
6.1.1.	Сынамалы су тартуды дайындау және ликвидация (диаметрі 140мм, ұзындығы 5м су көтергіш құбырлар.)	п/л	2	129 271,00	
		бр/см	6	65 286,00	391 716
6.1.2.	Сынамалы су тарту жүргізу	опыт	2	541 242,00	
		бр/см	34	60 138,00	2 044 692
6.1.3.	Сынамалы су тарту жүргізгеннен кейін су деңгейін қалпына келтіру	опыт	2	105 966,00	
		бр/см	6	35 322,00	211 932
6.2.	Бұрғылау бригадасының күшімен Atlas Copco XAS 38 компрессорымен эрлифті қондырғыны пайдаланып тәжірибелі су тарту				
6.2.1.	Тәжірибелі су тартуды дайындау және ликвидация	п/л	2	129 271,00	
		бр/см	6	65 286,00	391 716
6.2.2.	Тәжірибелі су тартуды жүргізу	опыт	2	1 237 640,00	
		бр/см	34	60 138	2 044 692
6.2.3.	Тәжірибелі су тарту жүргізгеннен кейін су деңгейін қалпына келтіру	опыт	2	211 932	
		бр/см	6	35 322	211 932
	Тәжірибелі жұмыстардың барлығы:	тенге			5 296 680
7	Режимдік бақылау				
7.1.	Ұңғымалардағы судың деңгейі мен температурасын 10-25 м сайын өлшеу	замер	28	993,142	
		ч/дн	3,04	4 573,684	13 795
7.2.	Бақылаушының жүру жолы	100 км	15,40	6 822,922	105073
7.3.	Ұңғымалардан «Малыш» электросорғысымен су тарту	опыт	8	14 954,250	119 634
7.4.	Су тарту кезіндегі жасақтың орын ауыстыруы	100км	4,40	15 145,23	66639
	Режимдік бақылаудың барлығы:	тенге			305 141
8	Ұңғымаларды қақпақпен жабдықтау	шт	2	18 713,68	37 427
9	Цемент	т	2,66	18 000	47 880
10	Қақпақтарды дайындау	шт	2	9 706,00	19 412
11	Сынамаларды зертханаға жеткізу	100км	72	5 037,611	
		маш/см	28,80	12 594,011	362708
12	ДАЛАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ БАРЛЫҒЫ:	тенге			30 336 377

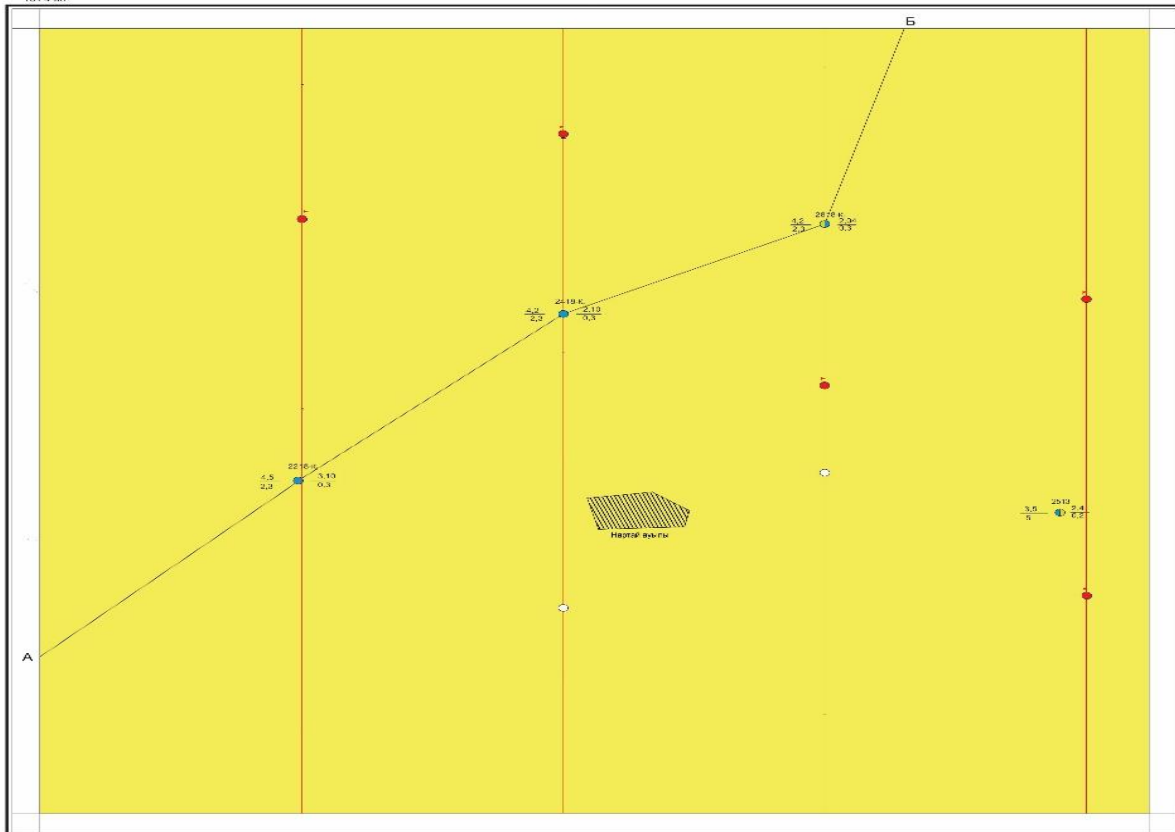
13	Орын ауыстыруларсыз далалық жұмыстардың барлығы:	тенге			29 786 667
14	Жұмыстарды ұйымдастыру (орын ауыстыруларсыз далалық жұмыс құнының 1,5%)	тенге	1,5		446 800
15	Жұмыстарды ликвидациялау (орын ауыстыруларсыз далалық жұмыс құнының 1,2%)	тенге	1,2		357 440
16	Камералдық жұмыстар				
1)	Жиынтық есептің мәтінін жасау	чел/дн	72,61	11 986,958	870373
2)	Жұмыс учаскелерінің климаттық жағдайлары туралы мәліметтер жинау	год	3	400 000,0	1200000
3)	Пайдалану қорларын есептеу	отр/мес	2	1 351 666,0	2703332
4)	Графикалық қосымшаларды құрастыру	чел/мес	4,10	239 596,098	982344
5)	Графикалық ақпаратты көбейту және цифрлау	отр/мес	2,23	315 597,310	703782
17	Камералдық жұмыстардың барлығы:	тенге			6459831
18	Кеңесу және рецензиялар	тенге			250 000
19	Өз күшімен орындалатын геологиялық барлау жұмыстары	тенге			23 104 139
II	Қосалқы жұмыстар мен шығындар:	тенге			3 790 305
20	Уақытша құрылыс			5% от стоимости полевых работ	1 516 819
21	Жүктерді және персоналды тасымалдау (от суммы полевых работ и временного строительства без обслед, режима дост. Проб, где учтены переезды от базы до временной базы)	%	6		1 820 183
22	Рекультивация	100 м ²	2,4435	6 169,020	15 074
23	Жұмысшылар жалақысы	тенге			2 007 035
III	Мердігерлік жұмыстар	тенге			2 612 522
24	Зертханалық жұмыстар				
1)	Судың қысқартылған химиялық анализдері	анализ	22	12 214,29	268 714
2)	Толық химиялық талдау	анализ	4	51 428,57	205 714
3)	Бактериологиялық анализ	анализ	4	7 510	30040
4)	Радиологиялық анализ	анализ	4	5 620	22 480
	Зертханалық жұмыстардың барлығы:	тенге	34		526 948
25	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер				
25.1.	ТЭЗ	п.м.	768	1520,30	1 167 590
1)	КС, ПС	п.м.	384	1 339,29	514 287
2)	ГК	п.м.	384	1 071,43	411 429
3)	Расходометрия	п.м.	384	982,14	377 141
3)	Орын ауыстырулар	км	1400	357,14	499 996
	Геофизикалық жұмыстардың барлығы:	тенге			2 970 443
26	Смета бойынша барлығы:	тенге			97 776 504
27	ҚҚС	тенге	%	12,00	11 733 180
28	ҚҚС пен барлығы:	тенге			109 509 684

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

ЖҰМЫС УЧАСКЕСІ

Масштаб 1:25 000

1974 ж.



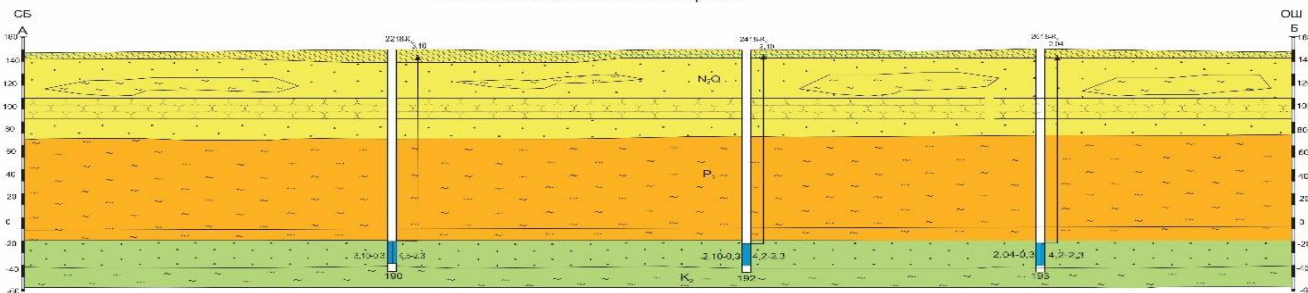
Авторы: Ағыбаев З.А.

1:25 000
В 1 сантиметрге 250 метр

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

- I Су тұтқыш деңгей жиектерімен көрсендердің таралуы
- N_2O_4 Плиоцен-тертік су тұтқыш кешен. Құмдар, құмтастар сағдардың глинаа қабаттары және құмдақтар.
- II Суірек және еткізетін бірақ суыз жаныстар
- P_2 Эоцендік су тірек жаныстар сағдар.
- III Су пунктері
- K_2 Жоғары балы су тұтқыш кешені атқаратын жатыр ала түсті, және қызылдар, ағыл-ақ сарылық және қызыл құмдар, сағдар.
- IV Су химиялық құрамы
- 1 құм' дейін
 - Сұйықтаты - гидрокарбонатты сулар.
 - Гидрокарбонатты - сұйықтаты сулар.
 - Хлоридты - сульфатты сулар.
- V Басқа да белгілер
- Гидрогеологиялық қима сызығы
 - Жер асты суларының пьезометриялық деңгейі.
 - Нартай ауылы
- VI Жобалық жұмыстар
- Геофизикалық профил сызықтары
 - Барлау ұңғымасы
 - Резервтік байланыс ұңғымасы
- Ұңғыма. Үстінде сан ұңғыма нөмірі. Оң жағындағы біріншісі томполоғуымен С сәйкесілі минералдануы (г/л), сол жағындағы біріншісі шығыны (м/л), екіншісі т өлшеудей.
- VII Жаныстардың литологиясы
- Құмдар
 - Сағдар
 - Құмтаста
 - Құмдақтар

А-Б СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ҚИМА



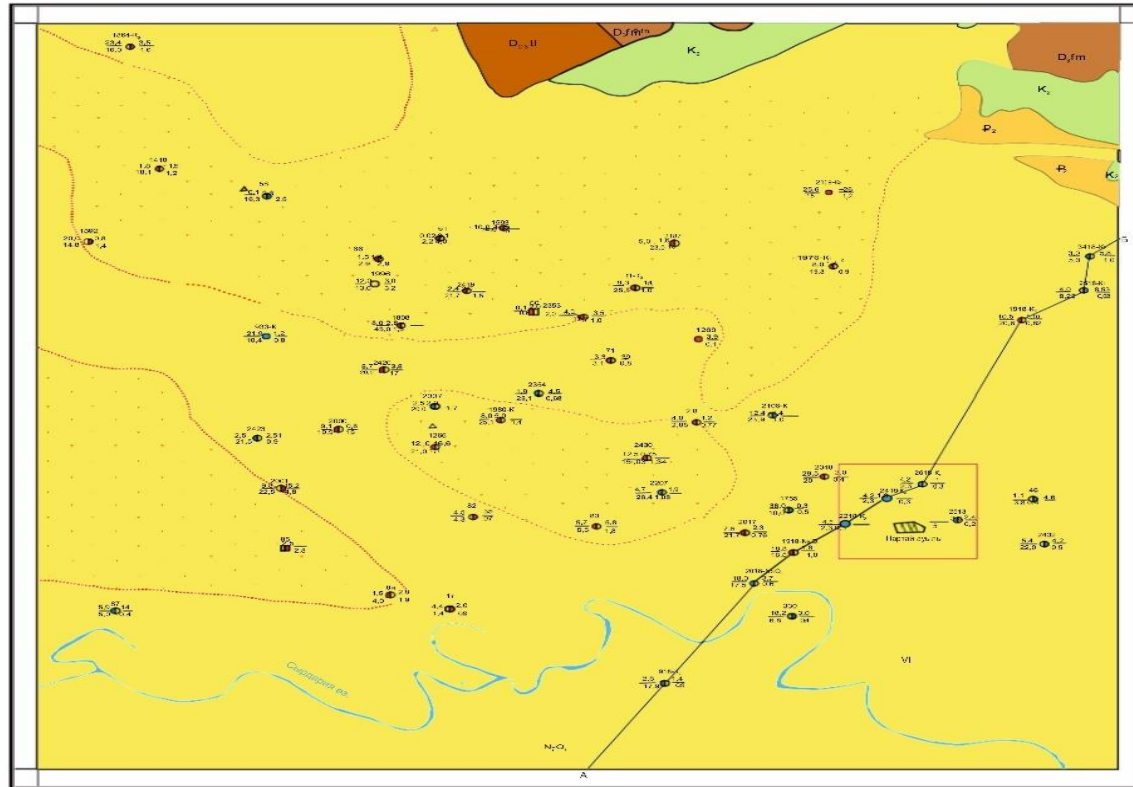
Масштаб: жағдыны 1:200 000
тік 1:2 000

ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

ЖҰМЫС АУДАНЫ

Мәшiтiб: 1:200 000

1974 ж.



Авторы: В. В. Митрофанов

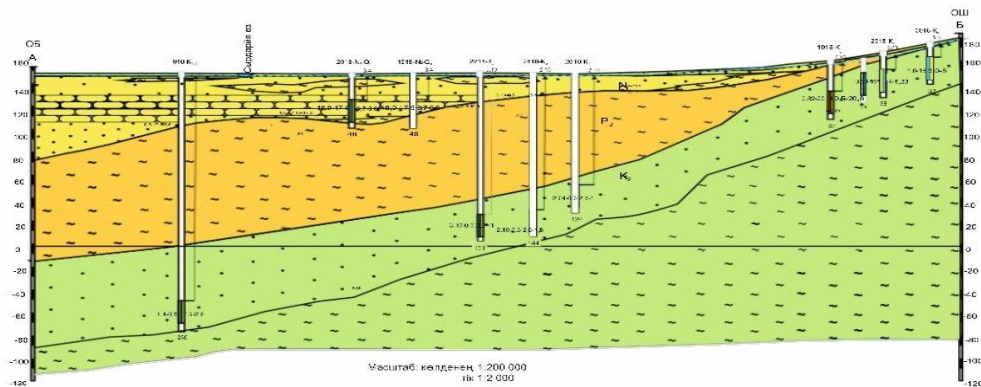
1:200 000
В 1 сантиметре 2 километр



ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

- I. Су тұтқыш кешіктердің және кешендерің таралуы**
- N₂Q** Плиоцен – төрттік шөгінділері құмдақ, құм, саздың қабатшалары.
 - K₂** Жоғарғы-Борлық шөгінділер, қат-қабаттасып жатқан ала түсті, көбінесе қызылтұз, алтынмен-сұр, ашық-сары, шөгінді-қалып құмдар, саздар.
 - D₂fm** Жоғарғы девон мамен таспаласының, жiтiас, iабестастар және доломиттер.
 - D₂sl** Орталы жоғары девондық фанозойтының қарсаңы-девятты жылыстардың су тұтқыш кешікi жiтiас, iабестастар және доломиттер.
- II. Сугiрeк және су өткiзгiн Бiрaқ сусыз жаныстардың таралуы**
- P₂** Эоцeн-дiе су гiрeк жаныстар саздар
- III. Су гунетері**
- 34-36** Уңғымa. Сандары: жоғарғы номер және индекc су сыйдырушы 2,3 жыныстың геологиялық жасы. Сол жақ алымы шығыны (дм%), бөлімі төмендеу (м); оң жақ алымы – сұрғы белгіленген төмендеу; баллiм – сұрғы минералдануы (г/дм³).
 - 37-39** Қудық. Сандары: жоғарғы номер және индекc су сыйдырушы жыныстың геологиялық жасы. Сол жақ алымы шығыны (дм%), бөлімі төмендеу (м); оң жақ алымы – сұрғы белгіленген төмендеу; баллiм – сұрғы минералдануы (г/дм³).
- IV. Химиялық құрамы**
- 1-3** г/дм³
 - 1 см³ дiеiн
 - Өр түрлі минералдану. Ескертiнулер: шекерiсi жоқ, жергe минералдануы 1 г/дм³ дейiн
 - Құрамында гидрoкарбонатты-сульфатты аниондары басым сулар.
 - Құрамында хлорид аниондары басым сулар.
 - Құрамында гидрoкарбонат аниондары басым сулар.
 - Сульфатты-гидрoкарбонатты сулар.
 - Гидрoкарбонатты – сульфатты сулар.
 - Хлоридты – сульфатты сулар.
- V. Басқарылуы белгілері**
- Гидрогеологиялық тiкa сызығы
 - Өзеннен қалыптасу бағыты.
 - Жұмыс уәсесi (масштабын тыс)
 - Нарғай ауылы
 - Гидрогеологиялық қимадағы белгілер
 - Жерасты суларының пьезометриялық деңгейі.
 - Қызық. Жерасты суларының – шөгінді бойындағы. Химиялық құрамы бойынша белгілер. Құрамында хлорид аниондары басым сулар. Баллiм 100 – сандар пьезометриялық деңгейдің абсолюттік белгілері. Оң жақ жағында Баллiм шығыны дiеiн; ашық-сары төмендеу; оң жақ жағында Баллiм минералдануы.
- VII. Жаныстардың литологиясы**
- Құмдар
 - Саздар
 - Құмталар
 - Құмдақтар

А - Б СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ҚИМА



Мәшiтiб: кeлдeнeң 1:200 000
iк 1:2 000

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ - ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМА

Ұңғыма №

Масштаб 1:1000

Жобалық тереңдігі 192 м
Құлау бұрышы 90°С
Ұңғыма басталды
Ұңғыма аяқталды

Бұрғылау қондырғысы 1БА-15В
Діңгек (мачта) 18 м.
Су көтерігіш әрліфт
Қозғалтқыш

Геологиялық бөлім							Техникалық бөлім																	
Ұңғыма тереңдігі, м	Геологиялық баған		Қабат қалыңдығы		Жыныс сипаттамалары	Жыныс санаттары	Ұңғыма конструкциясы		Су деңгейі		Бұрғылау режимі			Жуу сұйықтығының параметрі	Сүзгі түрі, диаметрі және ұзындығы	Сүзгіні орнату аралығы	Суды қалпына келтіру тәсілі	Рейстің өтімділігі	Механикалық жылдамдылығы	Өлшеулер		Геофизикалық зерттеулер	Ескертулер	
	Қабат нөмірі	Жобалық	Нақтылы	Жобалық			Нақтылы	Бұрғылау кезінде	Су тарту кезінде	Статикалық деңгей	Динамикалық деңгей	Қашау түрі және диаметрі	Қашаудың айналым жиілігі							Қашауға түсетін осьтік жүктеме	Жуу сұйықтығының көлемі			Ұңғыманың қисаюы
0-10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190	1			73	Құмдар, құмталстар саздардың линза қабаттары және саздақтар.	I-III	243 мм	210 мм	2.4 м	3.6 м	TK3-243 М III Ц	63-04 айн/мин	36,4-60,7кН	80,04-106,7 л/мин										
	2			93	Саздар	III	190 мм	265 мм			TK3-190 М III Ц	80,04-120,7 айн/мин	28,5-47,5 кН	55,1-73,4 л/мин	Саз өрімдігі Р = 1930 кПа	Перфорирленген сәтқалы сүзгі φ = 114 мм, l = 11,7 м	Орнату тереңдігі 170-184,3 м	Сумен тазарту аралығы сүзгіні тазарту			Өлшеулер		Гамма-контрак, электрлік қаралақ, резистивметрия, радиометрия, пневмо-метрия.	
	3			26	құмдар, саздар.	I-III	140 мм	174 мм			BK-140 М III Ц	109,2-163,8 айн/мин	21-35кН	31,5-42,1 л/мин							Өлшеулер			

Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы				Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы				
Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы				Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы				
Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы				Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы				
Қолданушы	А.Ж.Т.	Қолы	Қуны	Жалпы бөлім		0	4	4
Қарама-қайтарылу	Қарама-қайтарылу	Қарама-қайтарылу	Қарама-қайтарылу	Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы		Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы		Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы
Қарама-қайтарылу	Қарама-қайтарылу	Қарама-қайтарылу	Қарама-қайтарылу	Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы		Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы		Қазақстан Республикасының Геология және Ғарыш Космосы

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жоба

Нұрғалиева Мөлдір Мақсатқызы

5B070600 – Геология және пайдалы кен қазба орындарын барлау

Тақырыбы: «Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын 432 м3/тәул көлемінде алдын ала барлау және С1+С2 санатында пайдалану қорларын бағалау»

Дипломдық жоба кафедра атынан берілген тапсырмаға сәйкес орындалған.

Дипломдық жоба 13 суреттен, 5 кестеден тұратын 49 беттік түсіндірме жазбадан, А1 форматтағы 4 графикалық бөлімнен тұрады.

Дипломдық жобаның мақсаты Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын 432 м3/тәул көлемінде алдын ала барлау және С1+С2 санатында пайдалану қорларын бағалау болып табылады.

Сумен қамтамасыз ету үшін үшін жерасты суларына барлау жұмыстарын жүргізіліп, барланатын сулы горизонттың есептік гидрогеологиялық параметрлерін анықталады. Нартай ауылының шаруашылық-ауыз суға сұранысы анықталған.

Дипломдық жобаны құрастыру кезінде студент университет қабырғасында алған білімдерін пайдалана отырып, өзін дайын маман ретінде көрсете білді. Жобаны құрастыру барысында жергілікті жағдайдың геологиялық және гидрогеологиялық ерекшеліктерін ескере білген.

Жобада қоршаған ортаны, еңбекті қауіпсіздігін қорғау және сметалық-қаржылық көрсеткіштер т.б. мәселелер толығымен есептеліп, көрсетілген.

Жобаның түсіндірмелік бөлігі және графикалық сызбалары мемлекеттік стандарттың талаптарына сай орындалған.

Жобаны орындаушы Нұрғалиева М. «Геология және пайдалы кен қазба орындарын бағалау» мамандығына сай инженерлік біліктілік берілуге лайықты.

Ғылыми жетекші

ҚазҰТЗУ МЖГГ каф. лекторы, PhD



Мақыжанова А. Т

«21» мамыр 2020 ж

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Нұрғалиева Мөлдір Мақсатқызы

Название: Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында, жер асты суларын 432м3тәул көлемінде алдын ала барлау және С1 С2 санатында пайдалану қорларын бағалау.docx

Координатор: Асыл Макыжанова

Коэффициент подобия 1: 0,2

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 39

Интервалы: 1

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно, и не несет элементов плагиата. Системой заимствований не выявлено. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите.

22.05.2020
Дата



Подпись Научного руководителя

**Протокол анализа Отчета подобия
заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения**

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Нұрғалиева Мөлдір Мақсатқызы

Название: Қызылорда облысы Шиелі ауданы Нартай ауылын шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында, жер асты суларын 432м3тәул көлемінде алдын ала барлау және С1 С2 санатында пайдалану қорларын бағалау.docx

Координатор: Асыл Макыжанова

Коэффициент подобия 1:0,2

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:39

Интервалы:1

Микропробелы:0

Белые знаки:0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. В связи с этим, работа признается самостоятельной и допускается к защите.

Дата

Подпись заведующего кафедрой

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:
Дипломный проект допускается к защите.

Дата

Подпись заведующего кафедрой