

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнай-газ геологиясы кафедрасы

Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы

Байқоңыр қаласындағы «Байқоңырэнерго» өндірістік-пайдалану
бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор
шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

6B07202 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнай-газ геологиясы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

ГИЖМГТ кафедрасының

менгерушісі, PhD, профессор

Енсеппбаев Т.А.

« 16 » 06 2023 ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: “Байқоңыр қаласындағы «Байқоңыр энерго» өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау”

Мамандығы 6B07202 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Орындаған

Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы

Пікір беруші

Ғылымдарының

магистрі

Кисмельева. Б.Р.

2023 ж.

Ғылыми жетекші PhD,
қауымдастырылған проф.

Мақыжанова А.Т.

« 15 » 06 2023ж

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнай-газ геологиясы кафедрасы

6B07202 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

БЕКІТЕМІН

ГИЖМГГ кафедра
менгерушісі PhD, профессор

Т.А.Енсеппбаев

« 10 » 06 2023 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы

Тақырыбы: «Байқоңыр қаласындағы «Байқоңыр энегро» өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау»

Университет Ректорының 2022 жылғы " 23 " қараша №408 п/ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2023 жылғы " 17 " маусым

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Геологиялық, гидрогеологиялық және бұрғылау жұмыстары, жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а)) геологиялық, гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жағдайларды, қауіпті геологиялық процестердің дамуы және болу заңдылықтарын (ҚГП) зерттеу бойынша бұрын жүргізілген жұмыстарды жинақтау және талдау

б) геофизикалық зерттеу жұмыстарының әдістемелігі мен көлемі – мақсаттары мен міндеттері, дайындық кезеңі, гидрогеологиялық жете зерттеу және инженерлік-геологиялық жұмыстары

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сызба материалдар 15 слайдтан көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиет 7 атаудан

**Дипломдық жұмысты дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Жұмыс ауданының зерттелуі	05.02.2023-25.02.2023	
Ауданның қысқаша гидрогеологиялық сипаттамасы	28.02.2023-20.03.2023	
Жобаланатын жұмыстардың жүргізу түрлері мен көлемдерінің негіздемесі мен әдістемесі	27.03.2023-20.04.2023	
Суды, қоршаған орта мен жер қойнауын қорғау	21.04.2023-02.05.2023	

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

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Геологиялық бөлім	PhD, қауымдастырылған проф. Мақыжанова А.Т.	15.02.2023	
Ауданның қысқаша гидрогеологиялық сипаттамасы	PhD, қауымдастырылған проф. Мақыжанова А.Т.	20.03.2023	
Жобаланатын жұмыстардың жүргізу түрлері мен көлемдерінің негіздемесі мен әдістемесі	PhD, қауымдастырылған проф. Мақыжанова А.Т.	20.04.2023	
Суды, қоршаған орта мен жер қойнауын қорғау	PhD, қауымдастырылған проф. Мақыжанова А.Т.	21.04.2023	
Норма бақылау	Техн. ғылым. магистрі, Турдахунова Ш.Т.	11.06.2023	

Ғылыми жетекші

 Мақыжанова А.Т.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

 Шамсутдинов Д.Қ.

Күні " 18 " 11 2022 ж

АНДАТПА

Бұл дипломдық жоба 38 бет мәтін бөлімінен құралады.

Жоба Байқоңыр қаласындағы Мемлекеттік унитарлы кәсіпорын «Байқоңыр энерго» өндірістік пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз етуге мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлауға арналған.

Жобаның негізгі бөлімінде табиғи және климаттық жағдай туралы, геологиялық және гидрогеологиялық мәлімет берілген.

Жобада гидрогеологиялық барлау жұмысының әдісі және негізгі нәтижесі көрсетілген, бұрғылау және геофизикалық жұмыстары жүргізу әдістемесі көрсетілген. Жобаланатын жұмыстар аумағының геологиялық құрылымы, гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жағдайлары бойынша өндірістік есепнамалардың негізгі ережелерімен танысу жүргізіледі. ҚГП белсендіру шарттары және табиғи және техногендік факторлар процестерінің әсері, жерасты сулары мониторингінің нәтижелері бойынша деректер жиналады.

Жобада әдістеме бойынша орындалатын жұмыстар: дайындық кезеңі, гидрогеологиялық жете зерттеу және инженерлік-геологиялық жұмыстар, бұрғылау жұмыстары, ұңғымаларды жабдықтау, тәжірибелік-сүзу жұмыстары, айдауды дайындау және жою, зертханалық жұмыстар, камералдық жұмыстар орындалды.

Смета-қаржылық есептеулер орындалды және жұмысты өткізудің техника қауіпсіздігі орындалды.

Тапсырыс беруші МУК «Байқоңыр энерго» өндірістік пайдалану бірлестігінің ұңғыма аймағы үшін қойылған тапсырыстар толығымен қанағаттандырылды деп есептесе болады. Өндіріс аймағы толығымен техникалық сумен қамтамасыз етілді.

Түйіндік сөздер: ұңғыма, грунт, аспаптар, техникалық су, шөгінділер, геоморфологиясы, гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жұмыстар, бұрғылау жұмыстары.

АННОТАЦИЯ

Этот дипломный проект состоит из текстового раздела на 38 страницах.

Проект предназначен для разведки подземных вод верхнемеловых отложений в целях водоснабжения технической водой Государственное унитарное предприятие «Производственно-энергетическое объединение Байконурэнерго» в г. Байконур.

В основной части проекта представлены сведения о геологических, гидрогеологических, природных и климатических условиях.

В проекте показаны методы и основные результаты гидрогеологических разведочных работ, показана методика проведения буровых и геофизических работ. Проводится ознакомление с основными правилами производства отчетов о геологическом строении, гидрогеологических и инженерно-геологических условиях района планируемых работ. Собраны данные об условиях активизации ОГП и влиянии на процессы природных и техногенных факторов, результаты мониторинга подземных вод.

Работы, выполняемые в проекте по методике: подготовительный этап, гидрогеологические исследования и инженерно-геологические работы, буровые работы, оборудование скважин, опытно-фильтрационные работы, подготовка и ликвидация, лабораторные работы, камеральные работы.

Была выполнена сметно-финансовая расчетная работа и выполнена техническая безопасность труда.

Поставленный заказной проект, производственно-эксплуатационного объединения ГУП «Байконур энерго» полностью удовлетворены. Производственная зона полностью была обеспечена технической водой.

Ключевые слова: скважина, грунт, приборы, техническая вода, отложения, геоморфология, гидрогеологические и инженерно-геологические работы, буровые работы.

ABSTRACT

This graduation project consists of a 38-page text section.

This graduation project is intended for exploration of groundwater of upper cretaceous sediments for the purpose of supplying technical water to state unitary enterprise production and energy association «Baikonurenergo» in Baikonur city.

The main part of the project presents information about geological, hydrogeological, natural and climatic conditions.

The project shows the methods and main results of hydrogeological exploration, shows the methodology of drilling and geophysical work. Familiarization with the basic rules for the production of reports on the geological structure, hydrogeological and engineering-geological conditions of the area of planned work is carried out. Collected data on the conditions for the activation of the DGP and the impact on the processes of natural and technogenic factors, the results of groundwater monitoring

Works carried out in the project according to the methodology: preparatory stage, hydrogeological studies and engineering-geological work, drilling, well equipment, pilot filtration work, preparation and liquidation, laboratory work, desk work.

The estimated financial settlement work was carried out and the technical safety of work was carried out.

The delivered custom-made project, the production and operational association of the State Unitary Enterprise "Baikonur Energy" are fully satisfied. The production area was fully provided with process water.

Keywords: borehole, soil, instruments, process water, sediments, geomorphology, hydrogeological and engineering-geological works, drilling works.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	10
1	Жалпы бөлім	11
1.1	Әкімшілік және географиялық орны	11
1.2	Ауданның геоморфологиясы, гидрографиясы мен климаты	12
1.2.1	Геоморфологиясы	12
1.2.2	Гидрография	12
1.2.3	Климат	12
1.3	Ауданның геологиялық құрылысы	13
1.4	Тектоника	14
1.5	Жерасты суларының қалыптасу жағдайлары	14
2	Негізгі бөлім	15
2.1	Гидрогеологиялық жағдайлар	15
2.2	«Левобережное» сутарқышының пайдалану сынамасын сараптау	15
2.3	Гидрогеологиялық барлау жұмыстарының әдістемесі және негізгі нәтижелері	16
2.4	Далаға шығар алдығы кезеңі және жобалау	17
2.5	Территорияны маршрутты гидрогеологиялық зерттеулер	17
2.6	Бұрғылау жұмыстары	17
2.7	Ұңғымадағы геофизикалық зерттеулер	18
2.8	Жерасты суларының сапасы және химиялық құрамының сипаттамасы	19
2.9	Сулы горизонттың ашылған, тиімді және сынамаланған қалыңдықтары	20
2.10	Пьезометрлік арынның шамасы	20
2.11	Сүзілу, су өткізгіштік және пьезоөткізгіштік коэффициенттер	20
2.12	Ұңғыманың ішкі сүзілу кедергісінің шамасы	21
2.13	Су деңгейінің төмендеу шамасының мүмкіншілігі	23
2.14	Жерасты суларының пайдалану қорын есептеу	23
2.15	Пайдалану қорларын категориялау	24
3	Жобалау бөлімі	27
3.1	Жұмыстың жалпы көлемі мен әдістемесі	27
3.2	Бұрғылау тәсілін тандау	27
3.3	Ұңғыны бұрғылаудың технологиясы мен техникасы	27
3.4	Ұңғы тазалағыш сұйықтарды тандау	28
3.5	Сақтау техникасы, өндірістік санитарлық және өртке қарсы қолданылатын шаралар	28
4	Еңбек қорғау	30
4.1	Ұйымдастыру шаралары	30
4.2	Санитарлы-гигиеналық шаралар	30
4.3	Өртке қарсы шаралар	31

4.4	Геологиялық жұмыстардың қауіпсіздігі	31
4.5	Қоршаған ортаны және жерасты суын қорғау	32
5	Экономикалық бөлім	33
5.1	Техникалық-экономикалық бөлім	33
5.2	Бұрғылау жұмыстары	33
5.3	Зертханалық жұмыстар	35
5.4	Камералдық жұмыстар	36
5.5	Смета құру	36
	Қорытынды	38
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	39

КІРІСПЕ

Байқоңыр қаласындағы ұңғымалар өлкесіндегі жерасты суына барлау жүргізілді.

Техникалық тапсырма ретінде “Байқоңыр энерго” бірлестігін техникалық жерасты суымен қамтамасыз ету үшін жер асты суларын барлауы қарастырылды.

Бұл дипломдық жобада, МУК «Байқоңыр энерго» өндірістік пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету үшін – геофизикалық, геологиялық, гидрогеология және бұрғылау іс-шаралары жүргізілген.

Дипломдық жоба жұмыс барысында қарастырылған және жасалған жұмыстар толықтай сметалық-қаржылы жұмыстарымен есептелді.

Еңбек қорғау – қауіпті және зиянды факторларды талдаумен, ұйымдастыру және санитарлы-норма шараларымен талданып, іске асты. Тағы қоса кететін болсам, өрт қауіпін болдырмау, шу және дірілмен күресудің әдістері, жарықтандыру және қоршаған орта мен жерасты суларын ластанудан және түрлі экологиялық апаттардан қорғау жұмыстары жүргізілді.

Осы дипломдық жобаны орындау мақсатында, МУК «Байқоңыр энерго» өндірістік пайдалану бірлестігін өндірістік – техникалық сумен қамтамасыз ету барысында жерасты су пайдалану қорын растауға және нақтылауға мүмкіндік беріледі. Бұл жобаның қорытынды нәтижелерімен жерасты суын пайдалануға және тез арада енгізуге көп әсерін тигізеді.

МУК «Байқоңыр энерго» ұңғыма өлкесі үшін жерасты суының айтылған негізгі тұтынушылығы кұрайды. Су минерализациясы өнімді сулы горизонтта жатқанға сәйкес келеді және пайдаланушының сұраныс талаптарына сәйкес келеді және қанағатталды.

МУК «Байқоңыр энерго» №0745, 0746, 0747 ұңғыма аймағы үшін жерасты суының баяндалған жалпы тұтынушылығы $7200\text{ м}^3/\text{тәул}$, ($83,3\text{ дм}^3/\text{сек}$) кұрайды. Судың минерализациясы өнімді сулы горизонтта болатынға сәйкес келеді және жер қойнауын пайдаланушының сұранысын қанағаттырады.

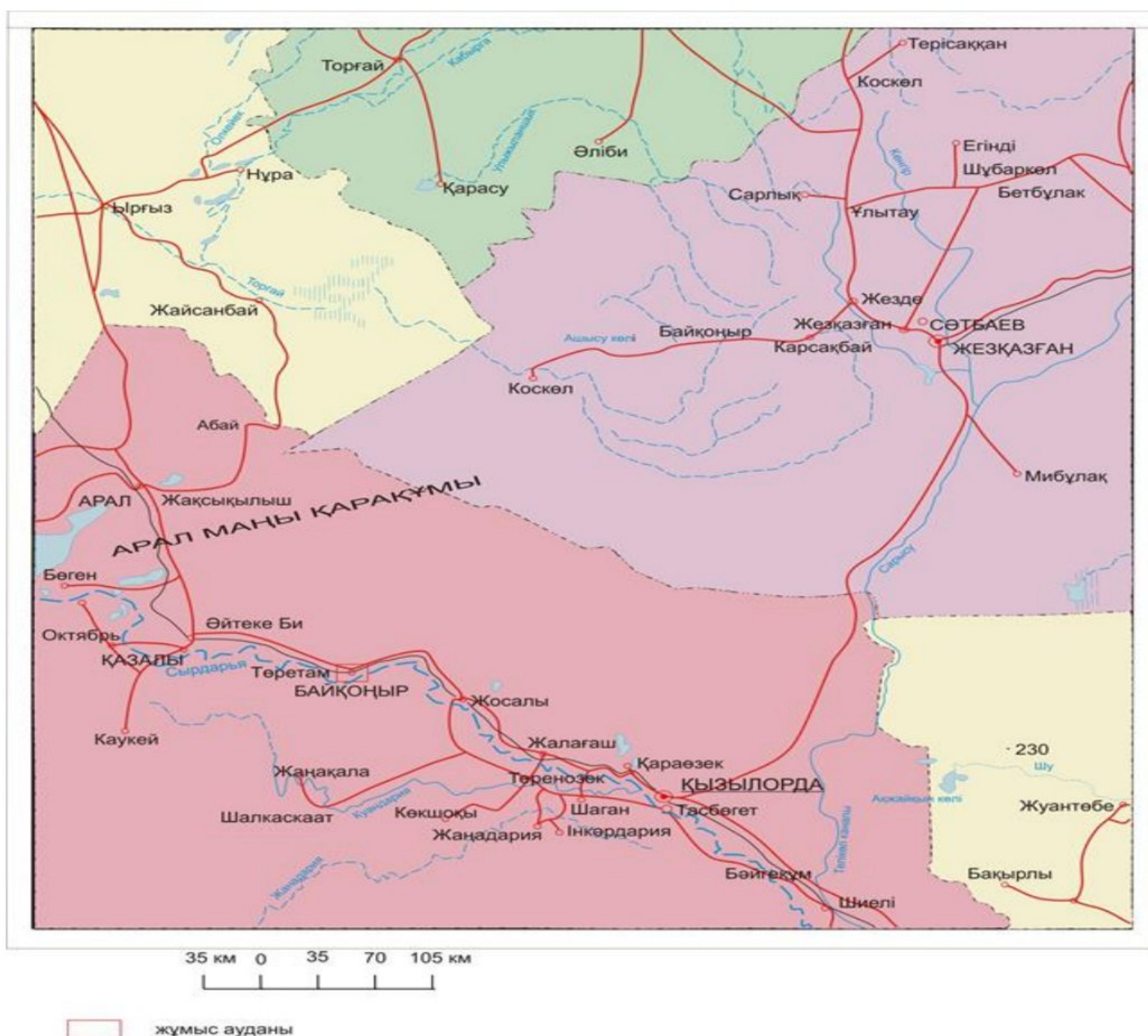
Бұрғылау, геофизикалық және тәжірибелік жұмыстар жүргізілген.

1 Жалпы бөлім

1.1 Әкімшілік және географиялық орны

Әкімшілік жағынан №0745, 0746, 0747 ұңғымалар учаскелері Қазақстан Республикасы, Қызылорда облысы, Байқоңыр қаласының аумағында орналасқан.

Байқоңыр қаласы Сырдарья өзенінің оң жақ жағалауында орналасқан және кварталды құрылыстары бар. Үйлері көп қабатты, кірпішті, көшелері асфальтпен жабылған. Қала орталық жылумен қамтылған, қалада салқын және ыстық су құбырлары, канализация бар. Қала электрмен, газбен, байланыстың барлық түрлерімен қамтамасыз етілген. Темір жолдан солтүстікке қарай Алматы-Ақтөбе көлік тас жолы өтіп жатыр.



1.1 Сурет – Географиялық орны

1.2 Ауданның геоморфологиясы, гидрографиясы мен климаты

1.2.1 Геоморфологиясы

Аудан бедері жазықты және өте біртекті. Жалпы алғанда бедердің ірі үш түрі ерекшеленеді: Сырдарья өзені аңғары, қалдықты – субөлікті үстірт және аллювийлі жазықтық.

Қарастырылып отырған аумақ ішінде Сырдарья өзені аңғарының ені 1,5 – 3,0 км. Аңғар шегінде жайылма мен жайылма терраса ерекшеленеді. Жайылма биіктігі өзендегі су қимасынан 1 – 5 м. Жайылма шеті жартасты өзен суымен жуылады. Террасаның жайылмадан және бір – бірінен асуы 2 – 4 м. Жайылма мен терраса беті тегіс және жазықты.

1.2.2 Гидрография

Ауданның жалғыз су артериясы территорияны шығыстан батысқа қарай басып өтетін Сырдария өзені. Өзен арнасының ені 120-130м, максималды шығын кезінде тереңдігі 2,7 метрден 5,4 метрге дейін барады. Өзен түбі құмды. Байқоңыр қаласынан оңтүстікке қарай ұзындығы 112 метр жететін металл понтонды көпір бар. Арналары иір – иір, аралдары 3-8 метрден 20 метрге дейін жететін көптеген аралдардан тұрады. Аудан көлемінде өзен арнасы 1-2 км-ге тарыла береді. Сырдария өзенінің қоректенуі аралас. Көктемде ағынды және жаңбыр суымен, жазда биік таулардағы қар суы мен Тянь – Шань тауының еріген мұздықтарымен қоректенеді. Қоректенуіне байланысты Сырдария өзенінің тасқыны екі кезеңде жүреді. Біріншісі, наурыз-сәуір, екіншісі, маусым-шілде айларында. Маусымда өзен деңгейі 3-3,5 м-ге көтеріледі. Тартылуы қыркүйекте байқалады. Желтоқсан айында өзен қатып, мұздың орташа қалыңдығы 0,6 м-ге, ал суық қыс айларында 1,0 м жетеді. Наурыз айында өзен ашылып, сәуірде түгелімен мұздан тазарады.

1.2.3 Климат

Аудан климаты өте континентальды, ауа температурасы маусымды және тәулікті ауытқып отырады. Жауын-шашыны аз. Қыс қоңыржай суық, ауа-райы бұлтты тұманды. Күндіз -6 -8 С, түнде -12-15 С. Желтоқсанның ортасынан наурызға дейін суық -25-35 С жетеді. Жауын-шашын қар түрінде түседі. Көктемі құбылмалы, күндізгі және түнгі температураның ауытқуы болады. Сәуірдің басында қар ери бастайды. Өткінші жауын-шашын болып тұрады. Көктемде ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 40-60%. Жаз құрғақ, әрі ыстық. Ауаның температурасы күндіз 25-30 С. Түнде температура 15-18 С-қа дейін төмендейді. Ыстық күндері жер беті 60 С-қа дейін қызады. Күндіз ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 30%.

Метерологиялық параметрлердің Байқоңыр қаласы бойынша соңғы 10 жыл ішіндегі орташа айлық көрсеткіші жайындағы негізгі деректер 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1.1 – Метеорологиялық параметрлердің айлық орташа мәні

Айы	T C	Жауын-шашын мм	Салыстырмалы ылғалдылық, %	Желдің жылдамдығы, м/с	Желдің бағыты, румб
Қаңтар	-9.1	16.0	84	5.4	Ш
Ақпан	-9.8	11.6	81	5.6	Ш
Наурыз	-0.6	17.6	76	6.2	СШ
Сәуір	12.1	15.6	55	6.4	СШ
Мамыр	19.6	9.7	44	5.8	СШ
Маусым	26.4	5.7	39	5.7	СШ
Шілде	28.9	9.7	38	5.7	С
Тамыз	25.2	8.6	38	5.3	СШ
Қыркүйек	17.5	6.1	46	5.3	СШ
Қазан	8.0	11.4	61	5.2	СШ
Қараша	0.6	19.0	76	5.3	Ш
Желтоқсан	-6.3	17.5	84	5.1	Ш
Жыл	9.4	148.5	60	5.6	СШ

1.3 Ауданның геологиялық құрылысы

Жоба өткен ауданның геологиялық құрылысы мезозой-кайнозой жасындағы жамылғыларының таралуымен сипатталады.

Бор жүйесі

Төменгі бөлім

Апт және альп ярусы (K_{1a}-aI)

Төменгі бордың аптті, альпті ярусы бір қалыңдыққа біріккен, оларды өздерінің флорасы мен фаунасы бойынша ажырату қыйын болғандықтан, литологиялық құрылысы бойынша мүлдем ажыратылмайды, сондықтан олар жұмыс ауданында апт – жамылғысының негізі солтүстік шығыстан оңтүстік батысқа қарай шөгіп, 50-70 м - ден 300-500 м тереңдікке жетеді. Жамылғылар құм қабаттарынан тұратын құмтайастар, құмдықтар мен саздан тұрады.

Жоғарғы бөлім

Сеноман ярусы (K₂S)

Сеноман қабат түзілімі 300 м дейінгі тереңдікте ашылады. Ауданның солтүстік-шығыс бөлігінде, Сырдария өзенінің солтүстігіне қарай жер бетіне шығады. Саздармен, құмдармен, құмтастармен сипатталады.

Палеоген жүйесі

Палеоцен (P₁)

Палеоцен түзілімдері саздардан, құмтастардан, құмдардан және конгломераттардан тұрады. Бұл жыныстардың қалыңдығы үлкен емес. Ол 1-ден

10-метрге дейін ауытқиды. Көбінесе палеоцен жікқабатына құмтастар мен конгломератты жыныстары тән. Құмтастар әдетте сұр түсті, жұқа және ұсақ түйіршікті, өте тығыз әк тасты кремнийлі цементті болып келеді.

Төрттік жүйе (Q)

Төрттік жүйенің құрамында тілімделмеген неоген төрттік түзілімдер эолдық және элювиалды – делювиалды төрттік түзілімдер ерекшеленеді. Тілімделмеген неоген төрттік түзілімдер шеткі оңтүстікте таралған. Литология жағынан саздардың, құмдардың, саздақтардың және құмайтастардың қабатшаларымен көрсетілген. Саздар сары, қоңыр, қою-қызыл түсті.

Эолды-элювиалды – делювиалды түзілімдер қарастырылған территорияда кең таралған, бірақ олардың қалыңдығы көп жағдайларда бірнеше метр мен шектеледі.

1.4 Тектоника

Жұмыс ауданы тұран тақтасының шегінде орналасқан. Оның көп бөлігін Тұран тақтасын күрделендіретін ірі құрылымдардың бірі Сырдария депрессиясының солтүстік қанаты алып жатыр. Солтүстіктен Сырдария депрессиясын шектеп жатқан Қаратау антиклинальды зонасының облысында территорияның солтүстік бөлігі жатыр.

1.5 Жерасты суларының қалыптасу жағдайлары

Жұмыстар ауданы Арал – Каспий облысының Сырдария артезианды бассейндер жүйесінің Қызылқұм артезиандық бассейнінің ауданы мен ұштастырылған.

Бұл ауданның ерекшелігі бойынша ұсталған сутіректі қатшалармен өзара бөлінген жүйе және әртүрлі тереңдіктегі бірнеше арынды сулы горизонттағы бор және көнелеу түзілімдерде болады.

Жерасты сулары қорек көзін ауданның сыртынан Қаратау және Бұқантау таулы массивтерінің жарылымды суларының есебінен, сондай ақ Шу-Сарысу бассейнінің жерасты суларының ағынынан алады.

Территория шегінде түсетін атмосфералық жауын шашын тек грунттық суларды толтыруда ғана айтарлықтай роль атқарады. Жерасты суларының қозғалысы қалыптасқан облыстарынан Арал теңізіне қарай өтеді.

Осы бағытпен минерализациясы жоғарылайды және сулардың химиялық құрамы өзгереді.

Жерасты суларының босауы ауданның сыртында Амударияның төменінен келетін жарылымдар зонасының бойында, солтүстікте Арал теңізі арқылы Орал жаққа қарай, сондай ақ көптеген өздігінен төгілетін ұңғылар есебінен жүреді.

2 Негізгі бөлім

2.1 Гидрогеологиялық жағдайлар

Сипатталып отырған ауданның шегінде белгілі бір дәрежеде барлық стратиграфиялық бөлімшелердің түзілімдері суланған. Сонымен қатар қиманың жоғарғы төрттік және палеоген түзілімдерде сулы горизонттар жоқ, бұл терминнің жалпы қабылданған түсінігінде осыған байланысты тек олардың желілік сулануын айтуға болады.

Төрттік түзілімдердің жерасты сулары (Q)

Төрттік түзілімдер үлкен емес қалыңдықпен сипатталады. Жоғары гипсометриялық орынды алады, нәтижесінде өзінің таралуының үлкен ауданында олар сусыз.

Эолдық және элювиалды – делювиалды құмдарда жеке аймақтарда грунттық сулар жеткілікті қуатқа ие және төмендеу гипсометриялық бөлігінде шоғырланады. Сулы жыныстардың қалыңдығы 8 метрге дейін. Жерасты суларының деңгейі 1-6 метр тереңдікте орнатылады. Сулардың минерализациясы кең шектерде 0,3 – 1,16 г/дм³.

Палеогендік түзілімдердің жерасты сулары (P₁₊₂)

Қабаттық қиманың төменгі бөлігінен ұштатырылған палеогендік құмдар мен конгломераттады жерасты сулары жиі ашылады, бірақ бұл жыныстардың қалыңдығы аз болғандықтан және таралуы шектелгендіктен, оларды бөлек сулы көкжиекке бөлудің қажеті жоқ. Олардың шоғырлануы линза тәрізді, сондықтан палеоген сулы горизонты жеке бөлінбейді және сенон түзілімдерінің сулы горизонтымен бірге сипатталады.

Сенон түзілімдерінің сулы горизонты (K_{2sn})

Горизонт әртүрлі дәрежеде бір – бірінен жалпыланған құмдардың суланған қатпарлары мен линзаларынан тұрады. Жеке линзалар мен қатпарлар суларының байланысы әдетте тілігіне қарағанда созылымы бойынша жақсы. Горизонт жалпы кең таралған. Суланған қатпарлар саны 1 ден 6 метрге дейін, ал жеке қатпарлар қалыңдығы 10 – 35 метрге дейін. Суланған жыныстардың суммалық қалыңдығы 15 – 35 метрді құрады.

Сеноман түзілімдерінің сулы горизонты (K_{2S})

Сеноман түзілімдері сулы горизонттары кең таралған. Ол солтүстік – шығыста 15 – 20 метрден оңтүстікте 250 – 300 метр тереңдіктерде ұңғымалармен ашылады. Горизонт екі сулы қатшалардан тұрады, олардың қалыңдығы 20 – 60 метрді құрайды. Бұл қатшаларды бөлетін саздардың қатпары аз қуатты және аудан бойынша ұсталмаған.

2.2 «Левобережное» сутарқышының пайдалану сыналасын сараптау

«Левобережное» сутарқышы 1975 жылы пайдалануға берілген және сол кезде алғашқы пайдалану ұңғымалары бұрғыланған. КСРО ГКЗ қарауында КСРО геология министрлігінің екінші гидрогеологияның «№135 тапсырысы

бойынша жасалған «Левобережное» кен орнының жерасты суларын барлаудың нәтижелері туралы есеп» берілген. «Левобережное» ауданындағы турон және сеноман түзілімдеріндегі жерасты суларының пайдалану қорлары сандарда және есептеудің категориясымен нысанды шаруашылық ауыз сумен қамтуға 25 жыл мерзімге бекіткен:

Кесте 2 – Жерасты суларының эксплуатациялық қорлары

Горизонт	Категория		
	A	B	C ₁
Турон	55,6	44,4	20,0
Сеноман	-	-	39,0

«Левобережное» кен орнының қорларын барлау мен бағалау жерасты суларының есебінен Байқоңыр қаласын және барлық Байқоңыр ракеталық кешенін сумен қамтудың тиімділігін жоғарлатуға мүмкіндік береді. Тұтынылатын судың сапасын жақсарту үшін «Левобережное» кен орнының және Сырдария өзенінің беттік суларын бірге қолдану шешілген.

«Левобережное» су тартқысы Байқоңыр қаласынан 20 км оңтүстікте Өзек және Ескідариялық өзендерінің ежелгі арналарының арасында орналасқан. Сутартқы ауданы орналасқан аллювиалдық жазықтық тегіс, кей жерлерде толқынды. Жеке көтерілімдер рельефте төмендеулермен жүзбелі мүшеленеді. Сутартқы ауданындағы абсолютті белгілер 88 – ден 95 метрге дейін өзгереді.

«Левобережное» сутартқысында арнайы жоғарғы вольтті электр тартқыш желісі ірі трансформаторлы подстанция, барлық инженерлік ғимараттарды электр энергиясымен қамту үшін; қарау құдықтары бар жалпы ұзындығы 30 км, 600, 800 метр диаметрлі су жинау ғимараты; жерасты кабельдері, екінші көтерменің сорапты станциясы; Д2500 – 62 типті 4 сорапты агрегаттармен жабдықталған.

«Левобережное» сутартқысының 70 жылдары бұрғыланған пайдалану ұңғылары өздерінің нормативтік амортизациялық мерзімін өтеген және қазіргі таңда реконструкцияны қажет етеді. 1996 жылға дейін сутартқыда пайдалану жұмыстарын 48210 әскери бөлімі жүргізген. Кейін сутартқы Байқоңыр қаласының азаматтық ұйымы «Горводоканалға» 40 ұңғыдан 36 пайдалану ұңғылы балансына қабылданып берілген.

2.3 Гидрогеологиялық барлау жұмыстарының әдістемесі және негізгі нәтижелері

Байқоңыр қаласында №0745, 0746, 0747 ұңғымаларының жерасты суларын барлауды МУК «Байқоңыр энерго»-мен бірге келісімге сай «ГЕОРИД ЖШС» жүргізген.

Бұл жұмысты орындау үшін ТУ «Южказнедро» мен келісілген (№109/05 хаттама 18.03.2005 ж) жұмыс жобасымен келесі жұмыстар түрі қарастырылған:

1. Дайындау кезеңі жұмыстары мен жобалау
2. Территорияны маршруттық гидрогеологиялық зерттеу
3. Бұрғылау жұмыстары
4. Сынама жұмыстары
5. Ұңғылардағы геофизикалық зерттеулер
6. Зертханалық жұмыстары
7. Камералық жұмыстар, жерасты суларының қорын есептеу мен есеп жасау.

2.4 Далаға шығар алдыңғы кезеңі және жобалау

Жұмыс құрамына жинау, жүйелеу, сараптау және бұрын жүргізілген бұрғылау, сынау – фильтрациялық режимдік жұмыстардың нәтижелерін жалпылау кірген.

Дайындық кезеңінде келесі графикалық ұсыныстар дайындалған:

- Жұмыс ауданының 1:200000 масштабта гидрогеологиялық картасы;
- Барлау аймағының 1:500000 масштабта гидрогеологиялық картасы;
- Сәйкес карталар масштабында сипатты кескін бойынша гидрогеологиялық қималар;
- Карталар мен қималарға шартты белгілер;
- Қорлардың болашақ есебіне 1:200000 және 1:50000 масштабта сұлбалар;
- Архивтік материалдар бойынша режимдік бақылаулардың сынау жұмыстарының парақтары мен кестелері.

2.5 Территорияны маршрутты гидрогеологиялық зерттеулер

Жұмыс аймағының гидрогеологиялық шарттарын нақтылау мақсатында 2005 жылдың шілдесінде маршрутты зерттеу жүргізілді. Зерттеу процесінде коршаған ортаның қазіргі жағдайы зерттеледі, геологиялық ортаға келетін антропогенді жүктеме шамасы бағаланды.

МУК «Байқоңыр энерго» территориясындағы аймақ №0745, 0746, 0747/2 ұңғымалардан жақын жерде зерттеледі және 2 км² құрайды.

Өткізілген маршрут нәтижесі бойынша территорияның маршрутты гидрогеологиялық зерттеуінің актісі құрастырылды.

2.6 Бұрғылау жұмыстары

№0745, 0746, 0747 гидрогеологиялық ұңғымалар Байқоңыр қаласындағы МУК «Байқоңыр энерго» территориясында орналасқан. Барлық ұңғымаларды бұрғылау ЖШС «Оңтүстік ВД» БА-15В қондырғысымен жүзеге асырылды.

№0745 ұңғыма

Ұңғыма 2005 жылдың екінші жартысында бұрғыланды. Сағаның абсолюттік белгісі 102,1 м. Ұңғыма 200 м тереңдікке дейін бұрғыланған, тұран бор шөгіндісінің су горизонтын ашты және сынақтан өткізді. Ұңғыма Д 445 мм қашаумен 105 м тереңдікке дейін бұрғыланды және нұсқа сырттық кеңістікті цементтеумен Д 377 мм пластмассалы техникалық колонкамен шегенделген.

№0746 ұңғыма

2005 жылдың мамырында бұрғыланған, МУК «Байқоңыр энерго» техникалық сумен қамтамасыз етуге орналасқан. Сағаның абсолюттік белгісі 103,8 м, ұңғыма тереңдігі 200 м.

Ұңғыма Д 445 мм қашаумен 100 м тереңдікке бұрғыланған және ұңғыма сағасына дейінгі құбыр сырттық кеңістікті цементтелген Д 400 мм пластмассалы техникалық колонкамен шегенденген.

2.7 Ұңғымадағы геофизикалық зерттеулер

МУК «Байқоңыр энерго» техникалық сумен қамту үшін зерттеулік мақсатпен Байқоңыр қаласының маңында бұрғыланған 3 гидрогеологиялық (№0745, 0746, 0747) ұңғымалар геофизикалық зерттеулермен қамтылған. Геофизикалық зерттеулер мақсаты болып жоғарғы тұранның ұсақ түйіршікті құмға ұштастырылған сулы горизонтты пайдалану үшін аса тиімдісін табуды негізгі мәселесі бар ұңғымаларымен ашылған тіліктің стратиграфиялық бөлшектенуі болып табылады.

№0745 ұңғыма (200м тереңдік) зерттеу пайдаланушы ретінде №0746 ұңғымадан солтүстік шығысында 360 м-де бұрғыланған. 27м тереңдікке дейін күнгір алевролиттермен (27-47м), күнгір саздардың қабатшасымен (47-52м) берілген сенон ярусының K_2Sn шөгіндісімен ашылған палеогеннің (P_{1-2}) құмтасты күнгір саздары және тіліктің төменгі бөлігінде ұсақ түйіршікті құмның горизонтымен көрінеді.

Каротаж мәліметтері бойынша сулы горизонт аралығында горизонттың су өткізгіштігіне әсер етпейтін қалыңдығы 1-2 м саздың екі қабатшасы байқалады.

167 м тереңдіктен құмды сулы горизонт астынан сазды және алевролитті шөгінділер K_2Sn ашылады. Осы горизонттың меншікті электрлі кедергісі 5-8 ом м құрайды, бұл оның жоғарғы саздылығын айтады және K_2Sn-K_2t шөгінділерінің жер асты сулары үшін аймақтық су ағынды деп есептеуге болады.

Қорытындыда тағы бір рет көрсетуге болады, кернсіз бұрғылау кезінде әр түрлі модификациямен үлестіре отырып, ұңғымаларды геофизикалық зерттеулер әдістері геологиялық мәселелердің әр түрлі спектрін шешу үшін алынған бұрғылау ұңғымаларымен ашылған тіліктік объективті геологиялық құжаттаудың негізгі тәсілі болып табылады.

2.8 Жерасты суларының сапасы және химиялық құрамының сипаттамасы

Бор шөгіндісінің сулы комплексінің (№ 0745, 0746, 0747) жерасты сулары химиялық құрамы бойынша, негізінен, 1,7-ден 2,0 г/дм³ дейін минерализациясы бар хлоритті, сульфатты, натрийлі. Минерализация жазғы уақытта шамасы жоғарылайды. Жалпы сұйықтық 0,6-дан-1,4 моль/дм³ шегінде өзгереді. Негізінен, жерасты сулары әлсіз сілтілі және тапсырыс берушінің техникалық қасиеттілігіне берілмейді. Арнайы суда дайындау қарастырылмаған. Жалпы химиялық анализ «Энергохимгео» орталық зертханасында орындалған.

Кесте 2.1 – № 0745, 0746, 0747 ұңғымаларының аумағындағы жерасты суларының химиялық құрамы

Сапа көрсеткіштері (химиялық заттың атауы)	Өлшеу бірлік	Анализ бойынша мәліметтер
Сутекті көрсеткіш	pH	7,2-8,4
Жалпы минерализациясы	мг/дм ³	1,7-2,0
Құрсак қалдық	мг/дм ³	1,6-1,8
Жалпы қаттылық	моль/дм ³	0,6-1,4
Перманганатты қышқылдық	мгО ₂ /дм ³	0,7-2,0
Na	мг/дм ³	554,5-1000
K	мг/дм ³	3,7-7,1
Ca	мг/дм ³	4-40,1
Mg	мг/дм ³	1,2-38,9
NH ₄	мг/дм ³	<0,05-0,3
CO ₃	мг/дм ³	6-36,0
HCO ₃	мг/дм ³	329,5-408,8
NO ₃	мг/дм ³	<0,4-1,8
NO ₂	мг/дм ³	0-0,6
Fe	мг/дм ³	<0,05
NO ₃	мг/дм ³	<0,4-1,8
SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	428,1-507,9
F	мг/дм ³	0,25-2,6
Cl ⁻	мг/дм ³	334,2-405,6
Иіс	балл	0
Түсі	град	0
Лайлылығы	мг/дм ³	0->10

Минерализациясы бойынша тұран шөгіндісінің қабатаралық суының химиялық құрамынан әлсіз тұздыға (>1000мг/дм³) сәйкес, яғни, ауыз су қажеттілігіне жарамсыз және техникалық сумен қамту үшін қолданылады.

2.9 Сулы горизонттың ашылған, тиімді және сынамаланған қалыңдықтары

№ 0745, 0746, 0747 ұңғымамен тұран сулық горизонттары сыналды және ашылды.

Кесте 2.2 – Сулы горизонттың ашылуы және сынауы бойынша мәліметтер

Ұңғыма №	Ашылған алу, м	Тиімді қалыңдық, м	Сыналған қалыңдық, м	Сүзгіні қондыру аралықтары, м
0745	96	82	52	107-122 131-168
0746	92	70	28	102-110 130-150
0747	93	52	22	120-127 145-160

2.10 Пьезометрлік арынның шамасы

Пьезометрлік арынның шамасы пайдалану кезіндегі жерасты сулар деңгейінің мүмкін төмендеуін қамтамасыз етеді. Ол сулық горизонт табанынан табиғи күйдегі статикалық деңгейге дейін есептеледі. Статикалық деңгей тереңдігі кезінде: №0745 ұңғыма – 27,02м, №0746 ұңғыма – 25,63м, №0747 ұңғыма – 26,84м, ұңғымалар бойынша пьезометрлік арын шамасы келесідей:

- №0745 – 79,98м;
- №0746 – 76,37м;
- №0747 – 93,16м;

Пьезометрлік арынның орташа шамасы 83,17м тең деп қабылданды.

2.11 Сүзілу, су өткізгіштік және пьезоөткізгіштік коэффициенттер

Сүзілу параметрлерін анықтау №0746 ұңғыманың шоғырынан тәжірибелі сутарту мәліметтерін интерпретациялау негізінде орындалды. Сутарту процессінде жер асты суының, деңгейінің, өнімінің және су температурасының өзгеруіне бақылау жүргізіледі.

Негізгі сүзілу параметрлерін анықтау екі әдіспен орындалады: графоаналитикалық және Дюпуи теңдеуі бойынша. Шоғырлық сутарту Тейс теңдеуін, логарифмдік аппроксимацияға негізделген арынды сулар үшін Хорнер және Джейкоб тәуелділіктері бойынша өңделеді (су деңгейін төмендету және қалпына келтіру үшін):

$$S - \lg t, S - \lg \frac{t}{r^2}, S - \lg \frac{t}{T + t}. \quad (1)$$

Суөткізгіштік және пьезоөткізгіштік графикте алынған коэффициенттер 5 кестеде келтірілген.

Кесте 2.3 – Суөткізгіштік және пьезоөткізгіштік коэффициенттер

№	Дюпуи бойынша Km, м ² /тәу	S – lg t		S – lg $\frac{t}{r^2}$		S – lg $\frac{t}{T+t}$	
		Km	a	Km	a	Km	a
0746	190	-				281	
0746/2	144	451	3.7*10 ⁵			451	1,6*10 ⁶
0745	515	412	6.9*10 ⁶	499	4,6*10 ⁵	460	1,7*10 ⁶

2.12 Ұңғыманың ішкі сүзілу кедергісінің шамасы

Бұл шама №0746 ұңғыма үшін келесі түрде анықталады. Сулық горизонтта су деңгейін теориялық төмендету теңдеу бойынша анықталады:

$$S = \frac{Q}{4\pi Km} * \ln \frac{2.25at}{r_0^2}, \quad (2)$$

мұндағы: Q – ұңғыма өнімі, дм³/сек;

Km – су өткізгіштік коэффициент, м²/тәул.

a – пьезоөткізгіштік коэффициент, м²/тәул.

t – сутарту ұзақтығы, тәул

r₀ – ұңғыма радиусы, м;

№0745, 0746, 0747 ұңғымалар үшін теориялық төмендетуді есептеу 6 кестеде көрсетілген.

Кесте 2.4 – Су деңгейінің теориялық төмендеуін есептеу

Ұңғ.№	Q, м ³ /тәул.	Km, м ² /тәул.	a, м ² /тәул.	t, тәул.	r ₀ м	S, м
0745	30.0	455	1.7*10 ⁶	4	0.1095	9.52
0746	30.0	455	1.7*10 ⁶		0.1095	
0747	30.0	455	1.7*10 ⁶		0.1095	

№0746 ұңғымада оның жетілмегені есебінен су деңгейінің қосымша төмендеу шамасы (ΔS):

$$\Delta S = 22.73 - 9.52 = 13.21. \quad (3)$$

Ішкі сүзілу кедергі шамасы келесі теңдеу бойынша анықталады:

$$\xi = \frac{\Delta S * 4\pi Km}{Q}. \quad (4)$$

№ 0746 ұңғымасының ішкі сүзілу кедергісі мынаған тең:

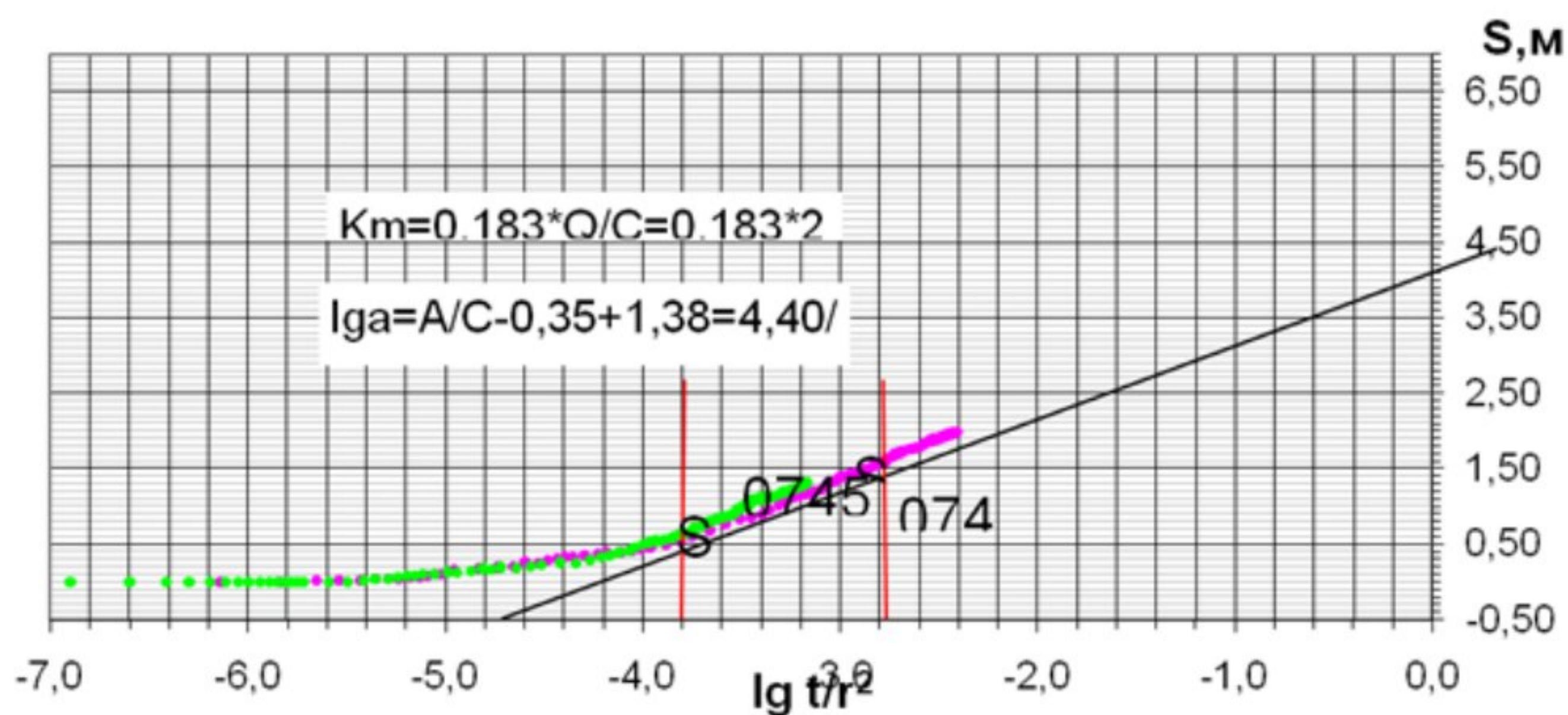
$$\xi = \frac{13,21 * 4 * 3,14 * 455}{2592} = 29,1 . \quad (5)$$

Суөтімділік коэффициенттері Дюпуи формуласы бойынша есептеледі

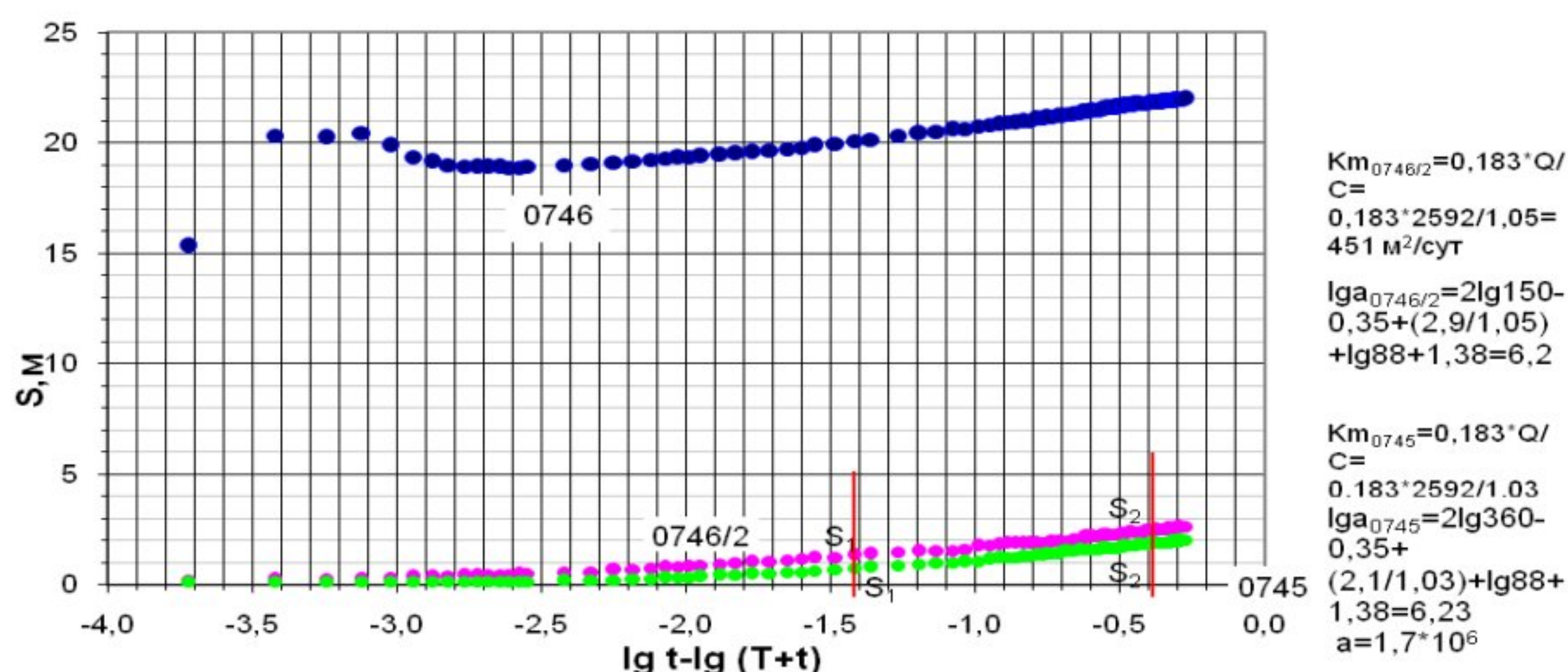
$$Km_{0746} = \frac{0,366 * Q \lg \frac{Rn}{r_0}}{S_0}; \quad Km_{0746/2} = \frac{0,366 * Q \lg \frac{r_1}{r_0}}{S_0 - S_1}; \quad Km_{0745} = \frac{0,366 * Q \lg \frac{r_2}{r_1}}{S_1 - S_2}. \quad (6)$$

Кесте 2.5 – Анықталған сулы горизонт параметрлері

№ п/п	№ ұңғ.	Q, м³/сут	0,366*Q, м³/сут	a, м²/сут	t, сут	Rn = 1,5	r₀, м	r₁, м	r₂, м	S₀, м	S₁, м	S₂, м	Km, м²/тәул.
1	0746	2592	948,67	1,7*10⁶	4	391 2	0,109 5	-	-	22,7 3	-	-	189, 9
2	0746/ 2	2592	948,67	-	-	-	-	15 0	-	-	2	-	143, 5
3	0745	2592	948,67	-	-	-	-	-	36 0	-	-	1	515, 3



2.1 Сурет – №0746/2, 0745 бақылау ұңғымаларындағы деңгейлердің төмендеулерін аралас бақылау графигі



2.2 Сурет – №0746 ұңғымасынан шоғырлық сутарту деректері бойынша деңгейлердің қалпына келуін уақытша бақылау графигі

2.13 Су деңгейінің төмендеу шамасының мүмкіншілігі

Амортизация мерзімінің соңына қарай су деңгейінің төмендеу шамасының мүмкіншілігі техникалық тапсырмамен берілмеген. Жерасты суларының ұқсас кенорындарын барлау тәжірибесінен шыға отырып, жерасты суларының деңгейі барлау аумағы бойынша ұңғыманы пайдалану мерзімінің соңында 500м терең болуы керек. Сонда төмендеу мүмкіншілігі құрайды:

№ 0745 ұңғыма аумағы – 57,98м.

№ 0746 ұңғыма аумағы – 49,37 м.

№ 0747 ұңғыма аумағы – 63,16м.

2.14 Жерасты суларының пайдалану қорын есептеу

№0745, 0746, 0747 ұңғ. аумағы үшін нашар жағдайда орналасқан №0746 пайдалану ұңғымадағы су деңгейінің төмендеуі келесі формула бойынша анықталады:

$$S = \frac{1}{2\pi Km} (Q \ln Rn - (Q_1 \ln r_0 + Q_2 \ln r_{1-2} - 2 + Q_3 \ln r_{1-2})) , \quad (7)$$

мұндағы: Km – су өткізгіштік коэффициент, $455 \text{ м}^2/\text{тәул}$;

$Q_{\text{жал}}$ – су ағынның барлық өзара байланысқан ұңғымаларының жалпы өнімі.

Q_1, Q_2, Q_3 - байланысқан ұңғымаларының жалпы өнімі.

Rn - №0746 ұңғыманың келтірілген әсер ету радиусы.

$$Rn = \sqrt{at} = 1,5 \sqrt{1,7 \cdot 10^6 \cdot 10^4} = 195576,07 \text{ м} . \quad (8)$$

Q_1, Q_2, Q_3 төмендеу анықталатын ұңғымадан r_1, r_2, r_3 қашықтықта орналасқан ұңғыма өнімі:

$$S = \frac{1}{2 * 3.14 * 455} (7200 \ln 195576.07 - (2400 \ln 0.1095 + 2400 \ln 360 + 2400 \ln 352)) = \quad (9)$$

$$= 0.00035 * 65023.23 = 22.76 \text{ м.}$$

№ 0746 ұңғымада ішкі сүзілу кедергі есебінен су деңгейінің қосымша төмендеуі келесі формула бойынша анықталады:

$$S = \frac{Q}{4\pi K m} * \xi, \quad (10)$$

ξ - ішкі сүзілу кедергісі – 29,1.

$$\Delta S = \frac{2400}{12.56 * 455} * 29.1 = 12.2 \text{ м.} \quad (11)$$

№0746 ұңғымасы үшін деңгейдің төмендеуі 34,96м тең болады, 49,37м мүмкін кезде.

Тұран шөгіндісінің жерасты суларының бекітуге ұсынылған қоры 7200м³/тәулік мөлшерінде төзімді қорды өңдеу есебінен жүзеге асады.

2.15 Пайдалану қорларын категориялау

Жерасты суларының қорларын категориялау «жерасты суларының және болжам ресурстарының пайдалану қорының классификациясы» МКЗ ҚР талаптарына сәйкес орындалады. МУК «Байқоңыр энерго» барлау аумағы гидрогеологиялық шарттар бойынша күрделіліктің 1 тобына жатады. Орындалған есептеулер жалпы суды алу кезінде әр ұңғымадан 7200м³/тәулік немесе 2400м³/тәулік көлемінде деңгейдің төмендеу мүмкіншілігі шамадан төмен болады, ал пайдалану қоры төзімді қорды жеке өңдеумен қамтамасыз етілген.

01.07.2006 жылы зерттелу жағдайы бойынша ҚР – МКЗ қаралуына және бекітілуіне гидродинамикалық әдіспен С₁ категориясы бойынша 4608м²/тәул. және В категориясы бойынша 2592м³/тәул. мөлшерінде есептелген жерасты суларының пайдалану қоры берілген.

Кесте 2.6 – Аумақ бойынша жерасты суларының пайдалану қоры

Аумақ атауы	Өлшем бірлігі	Бекітуге ұсынылған	Қор категориясы
№ 0746 ұңғ.	$\frac{\text{дм}^3 / \text{с}}{\text{м}^3 / \text{сут}}$	$\frac{30,0}{2592,0}$	В

2.6 - кестенің жалғасы

№0745,0747 ұңғ.	$\frac{\text{дм}^3 / \text{с}}{\text{м}^3 / \text{сут}}$	$\frac{53,3}{4608,0}$	C ₁
-----------------	--	-----------------------	----------------



2.3 Сурет – Өлшеу ыдысы



2.4 Сурет – № 0746 ұңғымасы

3 Жобалау бөлімі

3.1 Жұмыстың жалпы көлемі мен әдістемесі

Жобалық жұмыстың әдістемесі техникалық тапсырманың талаптарына сай жасалады. Мұнда барлау-эксплуатациялық және бақылау ұңғымалары. Ақдала кенорны учаскесінің гидрогеологиялық жағдайына әрбір ұсақ-түйекке дейін зерттеліп, келтірілген ізденістер бар.

3.2 Бұрғылау тәсілін тандау

Жобада бірінші бақылау, кәдеге жарайтын қорлар, сулы қабаттан уақыт бірлігі ішінде техника-экономикалық тұрғыдан тиімді су іркуіш арқылы дебитпен динамикалық деңгейді біртіндеп төмендетпей-ақ және су тұтынудың есептелген мерзімі ішінде өндірілетін жерасты суының мөлшерінің ұңғымасы (кусттық (3-В), екі бақылаулық (1-В, 2-В) және төрт жалғыздық ұңғымалары (5-В, 6-В, 8-В, 9-В) қарастырылған. Олар сәуле шегіне дейін бағыттталып, гидродинамикалық есептеулер үшін алынады. Сондай-ақ гидрогеологиялық ұңғымаларды, кәдеге жарайтын қорларды және фильтрлік колонналарына қойылған талаптарды орындау қажет.

3.3 Ұңғыны бұрғылаудың технологиясы мен техникасы

Ұңғылар бұрғылау кезіндегі операциялар негізінде үш процестен тұрады:

- таужыныстарын талқандау;
- талқандалған таужыныстарын жоғары бетіне тасымалдау;
- ұңғының қабырғасын бекіту;

Ұңғы бұрғылау процесін әрі тиімді, әрі жылдам орындау үшін алдымен бұрғылау тәсілімен және геологиялық тілмедегі таужыныстарының ерекшеліктерімен сәйкестіріп жыныс талқандаушы аспаптарды тандап алу қажет.

Айналмалы бұрғылау – таужынысын талқандайтын аспапқа салмақ беріп, үздіксіз айналдырып, таужыныстарын талқандап бұрғылау тәсілі. Айналмалы бұрғылау роторлы, турбиналы, электрлі, шпинельді, қатты қоспалармен, алмас коронкаларды қолданып және шнекті болып бөлінеді. Бұрғылаудың технологиялық тәртібі тандап алынған бұрғылау тәсіліне, бұрғылануына қарай қабылданған жынысталқандаушы аспаптың және колонкалы снарядтың түріне, таужыныстарының абразивтігі мен жарықшақтығына байланысты, және бұрғы қондырғысының мүмкіншілігін ескере отырып анықталады. Бұрғылаудың технологиялық тәртібіне кіретін параметрлердің мәнін әрбір жыныс қабаты үшін, түрлі жынысталқандаушы аспаппен оның барлық диаметрлеріне сәйкес анықтайды.

3.4 Ұңғы тазалағыш сұйықтарды таңдау

Бұл тақырыпта тазалағыш агрегаттың түрі және оның сапалық параметрлері таңдалады. Онымен бірге ерітінді жасау үшін қанша балшық және басқа материалдар қажет екендігі есептеледі. Қабылданған агенттің қай жерде дайындалатыны және қалай жеткізетіні айқындалады.

Колонкалы бұрғылауда кеңінен таралғандарға техникалық су және қиын әр түрлі жағдайларда қолданылатын балшық ерітіндісі жатады. Тазалағыш агентті таңдағанда нақты геологиялық-техникалық жағдайды ескереді.

Ұңғыма бұрғылау үшін жұмсалатын балшықтың салмағын мына формуламен анықтайды:

$$Q = P_{\delta} * g, \text{т} \quad (12)$$

мұндағы:

P_{δ} - көлемі 1 м^3 ерітіндінің тығыздығы,

P_r -дай болатындай етіп дайындауға жұмсалатын балшықтың массасы, т;

g - ұңғыны бұрғылауға жұмсалатын балшық ерітіндісінің көлемі, м^3 ;

Жұмсалатын ұңғыны бұрғылауға жұмсалатын балшық ерітіндісінің көлемі былай табылады:

$$V = V_1 + V_2 + V_3, \text{ м}^3 \quad (13)$$

мұндағы: V_2 – балшық ерітіндісін сақтайтын қойманың көлемі, м^3 ;

V_3 -ұңғының ішінде балшық ерітіндісінің жоғалатын көлемі, м^3 (жыныстардың жарықшақтығына байланысты) $V_3 = 2/5 V_1$ –ге тең, кейде одан да жоғары

V_1 - ұңғының көлемі, м^3 ;

$$V_1 = \frac{\pi d^2}{4} H, \quad (14)$$

d – ұңғының орташа диаметрі, м;

H – ерітінді қолданатын ұңғының тереңдігі, м;

Бұрғы қондырғысының әртүрлі әдістер қолданып жуу сұйықтарын жеткізеді. Егер ұңғылар алыс және жол қатынасы қиын жерде болса, ерітіндіні бұрғы мұнарасының жанында дайындаған жөн.

3.5 Сақтау техникасы, өндірістік санитарлық және өртке қарсы қолданылатын шаралар

Бұл тақырыпта бұрғылау қондырғысында жұмыс істейтін адамдардың жарақат алмауына және өмірлеріне зиян, қауіп төнбеуі үшін қажетті шараларды

ойластырып, оларды айнытпай орындау үшін қандай шаралар керек екенін айқындайды.

Гидрогеологиялық ұңғымалардың қабырғасын дұрыс бекітпесе жер астындағы тұщы су, керексіз ащы су немесе мұнай қабаттарымен өзара араласып кетуі ықтимал, сулы қабаттарды бір-бірінен айыру үшін қолданатын тампондық қоспалардың сапасын жоғарлату үшін химиялық улы реагенттер қолданса, олардың жерасты суларының ластануына әкеліп соғады:

1. Бұрғылау жабдықтарын орнатқан немесе бұрғыланған кезде қос қабат, алдын-ала белгіленген шаралардың жүйесі бойынша, қоршаған ортаны немесе жер қыртысы мен жер асты суларын қорғау жұмыстарын ұдайы жүргізіп және бақылап отыру қажет;

2. Ұңғыны бұрғылаудан бұрын, оның қалай орындалатыны туралы жобамен танысып, бұрғылау жұмысының технологиялық тәртібімен мұқият сақтау керек;

3. Жуу сұйықтары мен тампон қоспаларының ішінде улы химиялық реагенттер болмауы тиіс;

4. Ұңғы қабырғасын шегендеуші құбырлармен бекіту жұмыстары өте мұқият жүргізіліп ұңғы қабырғасы мен құбыр сыртындағы сақиналы кеңістік сенімді де берік цементтелуі тиіс;

5. Ұңғы бұрғылаған маңайды және оның айналасын қоқыстармен лаптауға болмайды;

6. Бұрғылау жұмыстарын аяқтағаннан кейін, қайтадан қолдануға жарамайтын қалдықтарды арнайы осы мақсатта бөлінген жерге көміп тастау қажет;

7. Ұңғы бұрғылау жұмысы толық біткеннен кейін рекультивациялық жұмыстар жүргізуі тиіс;

8. Бұрғылау кезінде табиғатты және қоршаған ортаны қорғау мәселелерінің дұрыс шешілуін бұрғылау мекемесінің басшылары т.б. қызметкерлер қадағалап, тексеріп отыруға тиіс.

4 Еңбек қорғау

Еңбекті қорғау ҚР заңының 4 тармағына сәйкес еңбек қорғау мәселелерін шешу өндірістің нәтижелерінің алдыңғы мәні болып саналады, бұл жағдай қазба байлықтардың кен іздеу-барлау жұмыстарын жүргізгенде де қала береді. Әрбір жұмыс немесе қазба байлықтардың кен орындарын іздеу мен барлаудың жобасы ҚР халық шаруашылығында күтілгендей пайда бермесе, егер оларды жүзеге асыру кезінде денсаулық үшін зиянды және жұмыскерлердің өміріне қауіпті жағдайлар тудырса, олар жүргізілмеуіне шартты.

Жоғарыда аталған факторлар адам өміріне әсер етпес үшін шараларды ұйымдастыру қажет:

1. Қауіпті және зиянды факторларды талдау
2. Ұйымдастыру шаралары;
3. Санитарлы-гигиеналық шаралар;
4. Өртке қарсы шаралар.

Улы заттардың шаңы адамды уландыруы мүмкін. Радиоактивті шаң адамның ағзасына түскенде сәулелену арқылы улайды. Бірнеше көмір ұнтақтары немесе күкіртті минералдар негізінде пайда болған шаң ауада жарылыстық қосылыстарды түзеді.

Өндірістік жұмыс орнында шаңның әсеріне қарсы күрестер:

- өндірістік ғимараттарда шаңды жою
- өндіріс процесінде ауа ортасына түсетін шаң бөлшектерін төмердету
- шаңның түзілу көздерін изоляциялау, басқару процесін және дистанционды бақылау жүргізу
- гигиеналық нормативтерді өңдеу, ұйымдастыру және дәрігерлік емдеу-профилактикалық іс-шараларын жүргізу
- жеке қорғаныс құралдарын пайдалану.

4.1 Ұйымдастыру шаралары

Берілген бөлімде өндірістің үзіліссіз жұмыс істеуі қарастырылады. өйткені жобаланып отырған ұңғымалардың тереңдігі 190м.

Өндірістің үзіліссіз процесінде екі сменалы жұмыс қолданады. Бұрғылау бригадасының құрамында 9 адам оның ішінде 1 мастер, 4 бұрғылаушы және де 4 бұрғылаушының көмекшілері болады.

Геофизикалық қызметкер орнатылған график және шақыру бойынша жұмыс істейді. Осыдан басқа бұрғылау жерінде 2-ші смена кезекші-геолог болады.

4.2 Санитарлы-гигиеналық шаралар

Жұмыс участкесінің өндірістік аудандары, өндірістік қалдықтардан таза болу керек. өндірістік қалдықтар және қоқыстар жандырылады.

Өндірістік орындар және жұмыс орындары, жұмысшыларға жұмыс мүмкіндігін арттыру үшін жеткілікті жарықтандырылуы керек.

Әрбір жұмысшы жұмысқа киетін арнайы киімдерімен қамтамасыз етілуі керек.

Ауыз суының сапасы мемлекеттік стандартқа сәйкес болуы керек, температурасы $+8^{\circ}\text{C}$ - 20°C аспауы керек.

Өндірістік шаң-тозаң болған жағдайда жұмыс істеу орындарында шаңнан қайта-қайта тазалап отыру керек, шаң шығатын орындарды арнайы қорғаныс заттармен жауып қою керек.

4.3 Өртке қарсы шаралар

Жұмыс бастамас бұрын бұрғыланатын жерлердің айналасы құрғақ шөппен, бұталардан және талдардан тазартылады. Бұрғылауға қажет жанар-жағар майдың қоры қажетті мөлшерден аспауы керек. Бұрғылау мұнарасын, бұрғы ғимараттарын және тұрғын үйлерді қиын жанатын материалдармен бітейді.

Тұрғын палаткалары орналасқан жерлер және бұрғылау қондырғылары өртке қарсы инвентарьлармен, өрт сөндіргіштермен, құмы бар жәшіктермен, суы бар бөшкелермен, я болмаса шелектермен жабдықталуы тиіс.

Тамақ жасауға арналған ошақтар тұрғын үйлерден 10м арақашықта орналасады. Бұрғы ғимараттарында пештер қабырғадан 0,7м алыс тұру керек.

Өртке қарсы қауіпсіздікке жұмысшы басшылығы жауап береді.

4.4 Геологиялық жұмыстардың қауіпсіздігі

Кенорындарды барлау кезінде ұңғымаларды және жер бетінде геофизикалық зерттеулер жүргізіледі. Бұның барлығы жұмысшыларды әдейі дайындауды керек етеді, сонымен бірге еңбекті қорғау әдістеріне байланысты арнайы құралдарды талап етеді.

Геологиялық барлау жұмыстары және жалпы геофизикалық жұмыстары үшін өндірістік қауіптер мен зияндар байланысты.

Гидрогеологиялық зерттеулерді ұңғымаларда техникалық жағдайларға байланысты жүргізу керек. Ұңғымаларды әдейі дайындағаннан кейін приборлардың ұңғымаға авариясыз түсіріліп көтерілуін толық қамтамасыз ету қажет.

Каротажды отрядтың жұмысшылары бұрғы қондырғыларында жұмыс істегенде қорғайтын каскаларын қолдануы ұсынылады.

Ұңғымалардың гидрогеологиялық зерттеулерге дайындығы актпен толтырылады, ол тапсырыс беруші және гидрогеологиялық ұйымның міндеттелген адамдардың қолдары қойылады.

Каротаж станциясымен ұңғыманың арасында бөтен заттар болмауы керек, ал бұрғыламаның едені шайғыш сұйықтардан тазартылуы керек.

Кабельді қуат көзіне қосу станциясының электросұлбасын жинап болған соң ғана қосуды керек етеді. Қосу сәтін партияның барлық жұмысшыларына хабарлайды.

Гидрогеологиялық жұмыстарды жүргізер алдында, бұрғы қондырғының немесе ұңғыманың қорғаушы жерлендіруін және каротажды құралдардың изоляциясын тексергеннен кейін іске асады. Каротаж жұмыстарын жүргізгенде өлшеуіш сұлбаға қуатты беру зондты ұңғымаға түсірген соң ғана қосу керек.

4.5 Қоршаған ортаны және жерасты суын қорғау

Жерасты суларын режимдік бақылау ұңғымалары жерасты суларын ластанудан бақылау үшін қолданылады.

Бұрғылау жұмыстары аяқталған соң жұмыс участкесіндегі өндірістік қалдықтар, қоқыстар алынады, жаңар-жағар іздері жойылады.

Келешекте пайдаланатын ұңғымалардың сағасы цементтеледі, жерасты сулары келешекте ластанбас үшін ұңғымалардың беті арнайы құралдармен жабылады.

5 Экономикалық бөлім

Берілген дипломдық жобадағы жобаланған жұмыстардың барлық түріне смета құру мен бағалау есептері ең басты мақсат болып табылады.

5.1-кестеде жобаланған жұмыстардың негізгі түрлері мен көлемдері келтірілген.

5.1 Кесте – Жобаланған жұмыстардың негізгі түрлері мен көлемдері

Жұмыс түрлері	Көлемі, м
Айналмалы бұрғылау	1100
Сынамалы су тарту	10
Режимдік бақылау	10

5.1 Техникалық-экономикалық бөлім

Барлық жұмыстар нормаланбағандықтан геологиялық барлау жұмыстарына жоба мен смета құрудағы шығындарды оларға сметалық - қаржылық есептерді жүргізу бойынша анықталады. Осыған ұқсас жүргізілген жұмыстардың негізінде жоба мен сметаның уақыты мен орнын, жұмысшы мамандар құрамы мен олардың жұмыс істеу уақытын анықтау қажет (10 кесте).

5.2 Кесте – Жұмысшы мамандар құрамы мен олардың жұмыс істеу уақыты

Жұмысшы мамандар	Саны	Жұмыс істеу мерзімі, ай	Айлық жалақы, тг	Жалпы жалақы, тг
Учаске бастығы	1	1	100000	100000
Жетекші маман геолог	1	2	50000	100000
Инженер - геолог I кат.	1	1	35000	35000
Техник-геолог	1	2	30000	60000
Инж-экономист	1	1	40000	40000
				Σ 335000

5.2 Бұрғылау жұмыстары

Айналмалы бұрғылау

Ұңғы жобалау екі кезеңнен тұрады: ұңғыма бұрғылау және ұңғыманы бекіту.

Жұмыс учаскесінің геологиялық-гидрогеологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, ұңғыманы бұрғылау жер бетінен кернсіз роторлы айналмамен жүргізіледі.

Бұл жағдайда ЗИФ-1200 МР бұрғылау қондырғысын қолдану қажет, өйткені ол ұңғыманың конструкциясына қойылатын талаптарды толығымен қанағаттандырады.

Бұрғылау көлемін дәрежелер бойынша орналастырамыз.

5.3 – Бұрғылау дәрежелері бойынша орналастыру

Тау жынысының сипаттамалары	Дәрежесі	Бұрғылау интервалы	Бір ұңғыма бойынша көлем, м	Жалпы көлем, м
Құмдар	II	0-55	55	550
саздар	III	55-95	40	400
құмдар	II	95-110	15	150
				$\Sigma 1100$

Бұрғылауға кеткен уақыт шығынының есебін құрастырамыз.

5.4 Кесте – Бұрғылауға кеткен уақыт шығыны

Жұмыс түрлері мен шарттары	Тау жынысының дәрежелері	Тау жынысының қалыңдығы, м	СУСН бойынша норма	Уақыт шығындары
Жер бетінен айналмалы бұрғылау. өzdігінен жұмыс істейтін станок. Кернсіз, роторлы айналмамен	II	550	0,03	16,5
	III	400	0,03	12
	II	150	0,02	3
		$\Sigma 1100$		$\Sigma 31,5$

5.5 – Бұрғылау бойынша негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштер

Көрсеткіштер	Жұмыс көлемі	Уақыт шығыны, (ст/см)
Бұрғылау көлемі, п.м.	1100	31.5
Ұңғымв саны, ұңғ.	10	-
Ұңғыманың орташа тереңдігі, м	110	-
Ұңғыманың орташа диаметрі, мм	160	-
Бұрғылауға қатысты жұмыстар, соның ішінде:		
Көрсеткіштер	Жұмыс көлемі	Уақыт шығыны, (ст/см)
Шығара орнату:	10	16.06
Шығырусыз(обсадка):	10	0.13
Құбыр орнатылатын		

5.5 – кестенің жалғасы

Бағаналарды керіштеу	10	1.2
Гидрогеологиялық зерттеулер	10	0.85
Монтаж, демонтаж, қондырғыларды тасу, м.д.	5	21.5
өнімділік:		
1. тәулік, п.м.	10.25	-
2. айлық, п.м.	1054.7	-
Қондырғылардың қажетті мөлшері, шт.	1	-
Еңбек шығыны, ад/дн	107.9	-
Көлік шығыны, маш/см	1.6	-

5.3 Зертханалық жұмыстар

Зертханалық жұмыстар жер асты суының құрамы мен параметрлерін сапалы зерттеу үшін қажет.

Жоспарлы болып 3 ұңғымадан су сынамасын алу қарастырылды. Сынаманың бір мезгілде алынуы нәтижесінде шоғырлы сутартуды жүргізуді аяқтағаннан кейін №0745, 0746, 0747 ұңғымада химиялық анализге 9 сынама алынды. Барлық ұңғымалардан бір рет сынамалар толық химиялық анализге тапсырылды, қалған сынамалар мониторингті енгізу процессінде қысқартылған химиялық анализі зерттелді.

5.6 Кесте – Зертханалық жұмыстар

Зертханалық зерттеулер түрлері	Су тартудағы сулы сынамалар	Бақылау режимі кезіндегі сулы сынамалар	Барлығы
ТХА	10	60	600
ҚХА	-	30	30
Спектральды хим. анализ	10	30	300

5.7 – Зертханалық жұмыстар көлемі

Зертханалық жұмыстар түрлері	Өлшем бірлік	Көлемі	Норма бр/см	Уақыт шығындары бр/см
ТХА	сынама	600	3,83	2298
ҚХА	сынама	30	2,48	74,4

Барлығы : хим. анализ $\sum 2372,4$

5.4 Камералдық жұмыстар

Камералдық жұмыстардың процессінде:

- № 0745, 0746, 0746/2 ұңғымалардағы шоғырлық сутарту нәтижелері;
- барлық бес ұңғымадан жүргізілген химиялық анализ нәтижелері;
- 1:200000 масштабты жұмыс ауданының гидрогеологиялық картасы, 1:50000 масштабты жұмыс аймағының гидрогеологиялық картасы, сәйкес гидрогеологиялық тіліктер, 1:50000 масштабты фактілі материалдар картасы құрастырылды.
- тұран сулы горизонттын сынаған барлық ұңғымалар бойынша мәліметтерді талдап қорытындылау;
- жерасты суларының сапасының мінездемесі берілген;
- жерасты суларының қорларының бағасы орындалды;
- жерасты сулар қорының бағасы №0745, 0746, 0747 ұңғымалар аумағында жоғарғы бор тұран шөгіндісінің жерасты суларын барлау нәтижесі бойынша есеп тұрғызылды.

5.5 Смета құру

5.8 Кесте – Геологиялық барлау жұмыстарының сметалық құнының жобалық есебі

Жұмыс пен шығын атаулары	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	Жұмыс бірлігінің сметалық құны, тг	Жұмыстың сметалық құны, тг	Қымбаттау коэффициенті	Сметалық құны
1	2	3	4	5	6	7
Геологиялық барлау жұмыстары:	тг					5496373,7
Дайындық кезеңі мен жобалау	тг					1200977
Далалық жұмыстар	тг			1312211,9		56995657
1. Бұрғылау, барлығы:	тг			5014.46	24267	243380,5
1.1. Айналымды бұрғылау	ст.см	31.5	92.05	2899,5	24267	140724,4
1.2. Бұрғылаудың қосалқы жұмыстары	ст.см	22,12	71.02	1570.86	24267	76240
1.3. Монтаж, демонтаж, қондырғыларды тасу	м.д	5	108.6	543	24267	26353.9
2. Тәжірибелік гидрогеологиялық жұмыстар, барлығы:	м.см	2.04	55.07	112.34	22997	5166.9
2.1. Дайындау және ликвидация	тг бр.см			4773.2	20068	191577
2.2. Су тартуды жүргізу		14.4	66.06	951.2	20068	38177.3

5.8 - кестенің жалғасы

2.3. Қалыптасуды бақылау	бр.см	110	33.7	370.7	20068	14878.4
3. Стационарлы гидрогеологиялық бақылау	бр.см	10	11.5	115	20068	4615.6
3.1. Сынамалар алу	бр.см			979.75	20068	39323.2
3.2. Деңгей мен температура өлшеу		22.4	30.4	680.96	20068	27331
3.3. Бақылаушының қозғалуы	бр.см	11.2	20.1	225.12	20068	9035.4
4. Зертханалық зерттеулер, барлығы:	тг	3.74	19.7	73.67	20068	2956.8
4.1. Хим.анализдер	бр.см			130144.5	21799	567403.77
5. Жұмыстарды ұйымдастыру	тг	2.8%				1602155
5.1. Жұмыстардың ликвидациясы	тг	2.3%				1316055
5.2. Камералдық жұмыстар	тг	3.5%		858822,3	15277	26240458
6. Қосалқы жұмыстар мен шығындар, барлығы:	тг					6669783
6.1. Құрылыстар мен ғимараттар тұрғызу	тг					1520000
6.2. Жүктер мен персоналдарды тасымалдау	тг	7%				4005387
6.3. Жер қойнауы мен қоршаған ортаны қорғау	тг	2%				1144396
Барлығы:	тг					4295396,7
Жобаланған жұмыстар	тг					63889607.6
Далалық жұмыстар	тг	8%				6910279,3
Премиялар мен қосып төлеулер	тг	3%				1952717,5
Смета бойынша барлығы	тг					77208110,6

ҚОРЫТЫНДЫ

Техникалық тапсырмаға сәйкес жерасты суларының пайдалану қорын бағалаумен гидрогеологиялық барлау жұмыстары МУК «Байқоңыр энерго» объектілерін өндірістік – техникалық сумен қамту үшін жеткілікті зерттелген гидрогеологиялық қатынаста орындалды, оң нәтижелер алынды. Ол жоғарыда көрсетілген өнеркәсіптің объектісін үздіксіз өндірістік – техникалық сумен қамту үшін мүмкіндік берді.

МУК «Байқоңыр энерго» территориясында су тартқыш ұңғымаларының орналасу аумағы категориясы бойынша мөлшерінде жерасты суларының қорын анықтауға ұсынылған базада өнеркәсіптік пайдалануға дайындалған.

МУК «Байқоңыр энерго» тапсырыс берушінің техникалық тапсырмасында көрсетілген талаптар толық көлемде және бекітілген мерзімде орындалған.

Осы аумақта қосымша су тартқышының әсері маңызды болмайды және қандайда бір жағымсыз себептерді келтірмейді, алдағы уақытта жерасты суларын территориямен зерттеу шегіндегі басқа аумақтарда қолдану мүмкіншілігі бар.

МУК «Байқоңыр энерго» өндірістік-пайдалану бірлестігі №0745, 0746, 0747 ұңғыма аймағы үшін жерасты суының айтылған жалпы тұтынушылығы $7200\text{ м}^3/\text{тәул}$, ($83,3\text{ дм}^3/\text{сек}$) құрады. Судың минерализациясы өнімді сулы горизонтта болатынға сәйкес келді және жобаны орындауға тапсырыс берген, жер қойнауын пайдаланушының сұранысын толығымен қанағаттандырды.

Жоба барысында қарастырылған геологиялық, гидрогеологиялық, геофизикалық және бұрғылау жұмыстары толығымен орындалып, іске асты. Жобаның еңбек қорғау, техникалық және денсаулық қауіпсіздігін қорғау жұмыстары толығымен қарастырылды. Сонымен қатар, жобаның соңғы этаптарында смета-қаржылық есептік жұмыстары жүргізілді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Биндеман Н.Н., Язвин Л.С. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод. М., «Недра», 1970г.
2. Боровский Б.В., Самсонов Б.Г., Язвин Л.С., Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. М., «Недра», 1973г.
3. Климентов П.П., Кононов В.М. Методика гидрогеологических исследований. М: Высшая школа, 1978г.
4. Плотников Н.И. Эксплуатационная разведка подземных вод. М., «Недра» 1979г.
5. Методические указания по применению классификации эксплуатационных запасов подземных вод к месторождениям питьевых и технических вод, Алматы 1997 г.
6. Едигенов М.Б., Пискорский П.Н. Отчет по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод месторождения Левобережное в Кызылординской области (по состоянию на 01.05.2002г.). Байконур, 2002г.
7. Мақыжанова А.Т., Завалей В.А. Жерасты суларының қорлары. – Алматы: ҚазҰТУ, 2010

РЕЦЕНЗИЯ
дипломдық жұмысқа

Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы

6B07202 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

«Байқоңыр қаласындағы «Байқоңырэнерго» өндірістік-пайдалану
бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор
шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау»
тақырыбындағы дипломдық жобасына

ЖҰМЫС СИПАТТАМАСЫ

Дипломдық жоба 4 суреттен, 17 кестеден тұратын 38 беттік түсіндірме жазбадан және жобалауға берілген тапсырмаға сәйкес орындалған.

Әкімшілік тұрғыдан қарағанда «Байқоңырэнерго» өндірістік-пайдалану бірлестігі Қызылорда облысы Байқоңыр қаласында орналасқан. Байқоңыр қаласының территориясында №№ 0745, 0746, 0747 ұңғымалары бұрғыланған.

Бұл дипломдық жоба Байқоңыр қаласындағы «Байқоңырэнерго» өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлауға арналған. Дипломдық жобада бірлестік орналасқан аудан туралы жалпы мәлімет, геологиялық, гидрогеологиялық жағдайына сипаттама беріліп, арнайы бөлімінде гидрогеологиялық барлау жұмыстарының әдістемесі және негізгі нәтижелері, бұрғылау жұмыстары, геофизикалық зерттеулер, тәжірибелік-сүзілу жұмыстары, лабораториялық жұмыстар сипатталған, сонымен қатар жерасты суларының сапасы және химиялық құрамының сипаттамасы, пьезометрлік арынның шамасы келтірілген. Сүзілу, су өткізгіштік және пьезоөткізгіштік коэффициенттері, жерасты суларының пайдалану қорлары есептеліп және жерасты суларының пайдалану қорлары категорияларға бөлінген.

Сонымен қатар, жерасты суларын игеру, қоршаған ортаға және оны қорғау бойынша шараларға әсер етуінің бағасы және жер қойнауын пайдаланушымен жерасты суларының мониторингін ұйымдастыру және өткізу бойынша ұсыныстар келтірілген.

Жалпы дипломдық жоба стандартқа сәйкес орындалған және бірлестікті техникалық сумен қамтамасыз ету толығымен бағаланған.

Дипломдық жоба бойынша ескертулер авторға ауызша айтылды.

Шамсутдинов Даниярдың орындаған дипломдық жобасы «91» деген бағамен бағалануға лайық деп есептеймін.

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУЛЕР:

Жалпы жобадағы ескертулер ауызша түрде келтірілді.

Рецензент:

Гидрогеолог, тех.ғыл.магистрі

«15» 06 2023 ж.

Ф КазНТУ 706-16.Ғылыми жетекшінің пікірі



Кисельева Б.Р.

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІ
ПІКІРІ**

6B07202 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау» білім беру бағдарламасының білім алушысы Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы «Байқоңыр қаласындағы "Байқоңырэнерго" өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау» тақырыбындағы дипломдық жобасына

Дипломдық жоба компьютерлік баспаның 38 беттік түсіндірмелік жазбасынан және _____ көрнекі парақтардан тұрады. Түсіндірмелік жазбаға 14 астам кестелерден, 5 суреттерден, 7 қолданылған әдебиеттер атаулары кіреді.

Дипломдық жоба материалдары Шамсутдинов Данияр Қуанышұлының өндірістік практикалардан өтуі кезінде жиналған, және жоғары маңыздылығымен ерекшеленеді.

Жобада ауданның геологиялық, геоморфологиялық, гидрогеологиялық жағдайлары сипатталып, жұмыс істеу барысында еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қауіпті және зиянды факторларға талдау жасалып, өндірістік санитария толығымен сарапталып, геологиялық барлау жұмыстарына, бұрғылау мен гидрогеологиялық жұмыстарды орындауға кететін уақыт пен қаржы шығындары есептелген.

Жобада жерасты суларының қорларын, сапасын, сумен қамтамасыз етудің келешекті учаскесін тандау үшін бірқатар жұмыстар, оның ішінде бұрғылау жұмыстары, гидрогеологиялық жұмыстар, режимдік бақылаулар, жерасты суларының қоректенуі есептеліп, судың сапасы анықталды және жерасты суларының ластану мүмкіндігі бағаланды.

Д.Шамсутдинов оқу барысында өзін тек жақсы жағынан көрсете білді, сабағы жақсы, дипломдық жобасы осы мамандықтың барлық стандарттық талаптарға сәйкес құрастырылған. Дипломдық жоба авторына «бакалавр» академиялық дәрежесі тағайындалуына лайықты деп санаймын.

Ғылыми жетекші

PhD, қауымдастырылған профессор

 _____ Макыжанова А.Т.

«13» маусым _____ 2023ж

3	Байқоныр қаласындағы Байқонырэнерго бірлестігін техникалық сумен қамту барысында жер асты суларына іздеу-барлау жұмыстары 5/12/2018 Satbayev University (И_АиС)	21	0.35 %
4	Байқоныр қаласындағы Байқонырэнерго бірлестігін техникалық сумен қамту барысында жер асты суларына іздеу-барлау жұмыстары 5/12/2018 Satbayev University (И_АиС)	13	0.22 %
5	Байқоныр қаласындағы Байқонырэнерго бірлестігін техникалық сумен қамту барысында жер асты суларына іздеу-барлау жұмыстары 5/12/2018 Satbayev University (И_АиС)	9	0.15 %
6	Байқоныр қаласындағы Байқонырэнерго бірлестігін техникалық сумен қамту барысында жер асты суларына іздеу-барлау жұмыстары 5/12/2018 Satbayev University (И_АиС)	6	0.10 %

из базы данных RefBooks (0.00 %)

порядковый номер	название	количество идентичных слов (фрагментов)
------------------	----------	---

из домашней базы данных (2.25 %)

порядковый номер	название	количество идентичных слов (фрагментов)	
1	Дипломдық жұмыс Смагулов.doc 5/17/2017 Satbayev University (ИГИНГД)	84 (2)	1.42 %
2	Байқоныр қаласындағы Байқонырэнерго бірлестігін техникалық сумен қамту барысында жер асты суларына іздеу-барлау жұмыстары 5/12/2018 Satbayev University (И_АиС)	49 (4)	0.83 %

из программы обмена базами данных (0.00 %)

порядковый номер	название	количество идентичных слов (фрагментов)
------------------	----------	---

из интернета (0.00 %)

порядковый номер	источник url	количество идентичных слов (фрагментов)
------------------	--------------	---

Список принятых фрагментов (нет принятых фрагментов)

порядковый номер	содержание	количество идентичных слов (фрагментов)
------------------	------------	---

АНДАТПА

Бұл дипломдық жобада 35 бет мәтін бөлімінен және 4 парақтағы сызбадан құралады.

Дипломдық жоба Байқоныр қаласындағы МҰК «Байқоныр энергос» өндірістік пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз етуге мақсатында жоғарғы бор шегінділеріндегі жерасты суларын барлауға арналған.

Дипломдық жобаның негізгі бөлімінде табиғи және климаттық жағдай туралы, геологиялық және гидрогеологиялық мәлімет берілген.

Дипломдық жобада гидрогеологиялық барлау жұмысының әдісі және негізгі нәтижесі көрсетілген, бұрғылау және геофизикалық жұмыстарының өткізу әдістемелері көрсетілген.

Жұмысты өткізудің техника қауіпсіздігі орындалып және смета-қаржылы жұмыстары есептелді.



Метаданные

Название

Байқоңыр қаласындағы «Байқоңыр-энегро» өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау (1).docx

Автор

Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы

Научный руководитель / Эксперт

Асыл Махылжанова

Подразделение

ИГиНГД

Список возможных попыток манипуляций с текстом

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

Замена букв		1
Интервалы		0
Микропробелы		0
Белые знаки		0
Парафразы (SmartMarks)		0

Объем найденных подоби

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



КП1

25

Длина фразы для коэффициента подобия 2



КП2

5919

Количество слов



КЦ

56376

Количество совпадений

Подобия по списку источников

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

10 самых длинных фраз

Цвет текста

Порядковый номер	Название и адрес источника URL (название базы)	Количество идентичных слов (фрагментов)	Цвет текста
1	Дипломдық жұмыс Смагулов.doc 5/17/2017 Satbayev University (ИГиНГД)	57	0.96 %
2	Дипломдық жұмыс Смагулов.doc 5/17/2017 Satbayev University (ИГиНГД)	27	0.46 %

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Шамсутдинов Данияр Куанышұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Байқоңыр қаласындағы «Байқоңырэнерго» өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау (1).docx

Научный руководитель: Асыл Макыжанова

Коэффициент Подобия 1: 2.2

Коэффициент Подобия 2: 1.4

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 1

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

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

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

☐ Обоснование:

Дата

проверяющий эксперт

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

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

Автор: Шамсутдинов Данияр Қуанышұлы

Тақырыбы: Байқоңыр қаласындағы «Байқоңырэнегро» өндірістік-пайдалану бірлестігін техникалық сумен қамтамасыз ету мақсатында жоғарғы бор шөгінділеріндегі жерасты суларын барлау (1).docx

Жетекшісі: Асыл Макыжанова

1-ұқсастық коэффициенті (30): 2.2

2-ұқсастық коэффициенті (5): 1.4

Дәйексөз (35): 1.5

Әріптерді ауыстыру: 1

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 0

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

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

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

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

Негіздеме: Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар рұқсат берілген шектен аспаған

Күні

Кафедра меңгерушісі

