

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қаратай Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы



Сағатбек Альфия Манатқызы

Ақтөбе облысы Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында
жер асты суларын алдын-ала барлаудың C_1+C_2 санатында $660\text{м}^3/\text{тәул}$ пайдалану
қорларын бағалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B060700-Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қаратай Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Мұнай және газ геологиясы
Кафедрасының меңгерушісі
PhD доктор, ассоц профессор
Енсепбаев Т. А
“ _____ ” _____ 2020ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА


Тақырыбы: “« Ақтөбе облысы» Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын алдын-ала барлаудың С1+С2 санатында 660м3/тәул пайдалану қорларын бағалау”

Мамандығы 5В060700 — Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу

Орындаған

Сағатбек А.М

Ғылыми жетекші
т.ғ.к. ассоц.профессор

 Әуелхан Е.С.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қаратай Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

5B060700 — Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу

БЕКІТЕМІН

Мұнай және газ геологиясы
Кафедрасының меңгерушісі
PhD доктор, асоц профессор

Енсеіпаев Т. А
“_____” _____ 2020ж.

**Дипломдық жобаны орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Сағатбек Альфия Манатқызы

Тақырыбы: “«Ақтөбе облысы» Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын алдын-ала барлаудың С1+С2 санатында 660м3/тәул пайдалану қорларын бағалау”

Университет Ректорының 2020 жылғы «27 қаңтар» № 762 — б бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жұмыстың тапсыру мерзімі « 15 » мамыр 2020ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Замугоджар жазығының бір бөлігі. Жұмыс аймағының жер бедері аздап жоталанған жазықтық болып табылады, жер бедерінің абсолюттік биіктіктері 289-255м және Ырғыз өзеніне қарай төмен бағытталған. Жазықтықтың су бөлігінің жер бедері 10-20 м-ді құрайды.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

- а) Жалпы бөлім
- б) Арнайы бөлім
- в) Негізгі бөлім
- г) Экономикалық бөлім

Сызба материалдар тізімі:

1. Ауданның шолу картасы;
2. 1: 200000 масштабындағы ауданның гидрогеологиялық картасы және оның қимасы;

3. 1: 25000 масштабтағы аймақтың гидрогеологиялық картасы және оның қимасы;

4. Бұрғылаудың геологиялық — техникалық құжаттамасы;

Ұсынылатын негізгі әдебиет

1. П.В. Гордеев, В.А. Шмелина, О.К. Шулякова. Гидрогеология. - М.: Высшая школа, 1990г


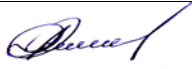



Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастыралатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Жалпы бөлім	12.03.20ж. – 26.03.20ж.	
Арнайы бөлім	27.03.20ж. – 12.04.20ж.	
Негізгі бөлім	13.04.20ж. – 24.04.20ж.	
Экономикалық бөлім	24.04.20 ж. – 04.05.20ж.	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушыларының аяқталған жобаға қойған

қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер	Қол қойылған күні	Қолы
Жалпы бөлім	Е.С.Әуелхан т.ғ.қ ассоц.профессор	25.03.2020ж	
Арнайы бөлім	Е.С.Әуелхан т.ғ.қ ассоц.профессор	11.04.2020ж	
Негізгі бөлім	Е.С.Әуелхан т.ғ.қ ассоц.профессор	23.04.2020ж	
Экономика бөлімі	Е.С.Әуелхан т.ғ.қ ассоц.профессор	03.05.2020ж	
Норма бақылау	Ж.С.Құдайберді жаратылыстану ғылымдарының тьютор магистрі,	12.05.2020ж	

Ғылыми жетекші



Е.С. Әуелхан

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Сағатбек А.М

Күні

« 12 »

мамыр 2020 ж.

АНДАТПА

Бұл дипломдық жобада Ақтөбе ауданының Комсомольское ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында мақсатында жерасты суларын алдын ала барлау көзделді.

Жобаланатын жұмыстардың негізгі мақсаты жерасты суларының кеңорындарына алдын-ала барлау жұмыстарын жүргізу, перспективті сулы горизонтты анықтау, Ақтөбе облысы Айтекеби ауданы С1+С2 категория бойынша пайдалану қорын бағалау үшін шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында алдын-ала барлау жұмыстары болып табылады.

Дипломдық жобада 36 беттен, 10 қосымшадан, 3 картадан тұрады және иллюстрациялық презентациямен бірге жүреді.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте предусматривается предварительная разведка подземных вод с целью обеспечения питьевой водой села Комсомольское Актюбинского района.

Основной целью проектируемых работ является проведение предварительных разведочных работ на месторождениях подземных вод, определение перспективного водоносного горизонта, предварительная разведка с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения для оценки эксплуатационных запасов по категории С1+С2 район Айтеке би Актюбинской области.

В дипломном проекте состоит из 36 страниц, 10 приложений, 3 карты и сопровождается иллюстрационной презентацией.

ANNOTATION

This diploma project provides for preliminary exploration of underground water in order to provide drinking water to the village of Komsomolskoye in the Aktobe region.

The main purpose of the projected works is to conduct preliminary exploration work on underground water deposits, determine a promising aquifer, and preliminary exploration for the purpose of drinking water supply for the assessment of operational reserves in the С1+С2 category in the Aiteke bi district of the Aktobe region.

The diploma project consists of 36 pages, 10 appendices, 3 maps and is accompanied by an illustrative presentation.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	8
1 Жалпы бөлім	9
1.1 Жобаланатын жұмыстардың мақсаты	9
1.1.2 Геологиялық, гидрогеологиялық және инженерлік - геологиялық зерттеулер міндеттері; орындау реттілігі мен негізгі шешілу әдістері	9
1.2 Жұмыстың географиялық-экономикалық сипаттамасы	10
2 Арнайы бөлім. Жұмыс аймағының геологиялық және гидрогеологиялық бөлімдері	11
2.1 Жұмыс аймағының геологиялық құрылысы	11
2.2 Жұмыс аймағының гидрогеологиялық жағдайы	12
3 Негізгі бөлім. Бұрғылау бөлім	14
3.1 Жобалау жұмыстарының көлемі және әдістемесі	14
3.2 Тау-кен және бұрғылау жұмыстары	14
3.2.1 Ұңғымалар типтерін негіздеу	15
3.2.2 Бұрғылау жұмыстарын жүргізу шарттары	15
3.2.3 Бұрғылау тәсілін таңдау және негіздеу	15
3.2.4 Сүзгі құрылымын таңдау және негіздеу	16
3.2.5 Су көтеру механизмдерін таңдау және негіздеу	16
3.2.6 Ұңғыманы тампондау	17
3.2.7 Бұрғылау агрегатын таңдау	17
3.2.8 Бұрғылау технологиясы	18
3.3 Зертханалық жұмыстар	19
3.4 Негізгі гидрогеологиялық параметрлерді есептеу	19
3.5 Табиғи ресурстарды бағалау	21
3.6 Табиғи қорларды бағалау	21
3.7 Топо-геодезиялық жұмыстар	23
3.8 Жете жұмыстар	23
3.9 Құжаттау	24
3.10 Еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі	27
4 Жобаланатын жұмыстардың сметалық құнын анықтау	32
Қорытынды	34
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	35
А қосымшасы Эрлифтті есептеу	36
Б қосымшасы ЗИФ-ПВ-12/07 компрессорының техникалық сипаттамасы	39
В қосымшасы Ұңғыма конструкциясы	41

Г қосымшасы Жұмыс көлемдері	42
Қосымша Г (жалғасы) Жұмыс көлемдері	43
Д қосымшасы УРБ-3АМ бұрғылау қондырғысының техникалық сипаттамасы	45
Е қосымшасы Аймақтық шолу	47
Ж қосымшасы Геологиялық картасы	48
З қосымшасы Ауданның гидрогеологиялық картасы	49
Н қосымшасы Аймақтың гидрогеологиялық картасы	50
Л қосымшасы Ұңғыма бойынша геологиялық техникалық	51

КІРІСПЕ

Осы жобада Ақтөбе ауданының Комсомольское ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жерасты суларын алдын ала барлау көзделеді.

Дипломдық жобада қарастырылатын шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктерге суды есептеу қажеттілігі $660 \text{ м}^3/\text{тәул}$ құрайды. Жобада C_1+C_2 санатының сомасы бойынша жарықшақты сулардың пайдалану қорларын бағалауды жүргізуге мүмкіндік беретін тиісті бұрғылау, тәжірибелік, геофизикалық, режимдік, зертханалық жұмыстар кешені көзделген. Дипломдық жоба жиналған фактілі материалдар арқылы құрылды.

1 Жалпы бөлім

1.1 Жобаланатын жұмыстардың мақсаты

Жобаланатын жұмыстардың негізгі мақсаты жерасты суларының кенорындарына алдын-ала барлау жұмыстарын жүргізу, перспективті сулы горизонтты анықтау, Ақтөбе облысы Айтекеби ауданы C_1+C_2 категория бойынша пайдалану қорын бағалау үшін шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында алдын-ала барлау жұмыстары болып табылады.

Бағалау жұмыстарының негізгі параметрлері

Сутартқышты орнату орнын таңдау үшін келесі бағалау параметрлері керек:

1. Сулы горизонттың қалыңдығы;
2. Жерасты суларының тереңдігі;
3. Ұнғымалар шығындары;
4. Су сиыстырушы жыныстардың сүзілу қасиеттерін анықтау (сүзілу коэффициенті, су өткізгіштік, пьезо өткізгіштік, су қайтарғыш.)
5. Химиялық құрамы, минералдылығы;
6. Жерасты суларының сапасы.

Кенорынның гидрогеологиялық жағдайларын әр бір бөлшектері зерттелуі тиіс. Жұмыс аймағы М-44-XXXV бетінде, яғни Ақтөбе облысының солтүстік-шығыс бөлігінде Ырғыз өзенінің солтүстігінде орналасқан.

1.1.2 Геологиялық, гидрогеологиялық және инженерлік - геологиялық зерттеулер міндеттері; орындау реттілігі мен негізгі шешілу әдістері

Геологиялық зерттеулер міндеттері:

- 1) Фондылық материалдарды жинақтау және талдау;
- 2) Картограмм құру, дешифрлеу схемасын құру, гидрогеологиялық карта және аймақтың қимасын құру, барлау ұнғымаларына арналған орташа геологиялық және техникалық бағандар; перспективті аймақтар таңдау;
- 3) Жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу, келісу және бекіту;
- 4) Тұщы және аз тұздалған жерасты суларының таралу аймақтарын анықтау және белгілеу, ауыз сумен қамтамасыз ету үшін жарамды;
- 5) Ұнғыма қималарын литологиялық бөлшектеу, су келу аралығын анықтау, су сиыстырушы жыныстардың сулылық дәрежесін бағалау;
- 6) Таңдалған аймақтардың жерасты суларының пайдалану қорларын бағалау және оларды ауыз су ретінде қамтамасыз ету перспективтілігі;
- 7) Ұнғымалардың төлқұжаттарын құру;

Оларды шешу әдістері және реттілігі:

- бұрын жүргізілген, геологиялық, гидрогеологиялық және геофизикалық зерттеулердің нәтижелерін жинау және талдау, әр түрлі масштабтағы аэрофототүсірілімдерді дешифрлеу;

- гидрогеологиялық карта және аймақтың қимасын, барлау ұңғымаларына арналған орташа геологиялық және техникалық бағаналар (ұңғымалардың әр топтарына) құру;

- жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу, келісу және бекіту;

- далалық жұмыстар кешенін жүргізу;

- аймақты рекогносцирлік тәсілмен зерттеу; барлау және бақылау ұңғымаларын бұрғылау, ұңғымадағы геофизикалық зерттеулер, тәжірибелік сүзілу жұмыстары, режимдік бақылау және маусымдық сынамалар жүргізу, жерасты және беткі сулардан сынама алу және химия-аналитикалық зерттеулерді арнайы зертханаларда жүргізу, сондай-ақ ҚХТ және ТХТ, радиологиялық және бактериологиялық талдау, топогеодезиялық жұмыстар;

- материалдарды жете өндеу;

- сулы горизонттардың есептеу гидрогеологиялық параметрлерін анықтау, анықталған аймақтардың жерасты суларының пайдалану қорлары мен ресурстарын анықтау және оларды ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында қолдану келешегін түсіндіру;

- гидрогеологиялық есеп жасау;

- төлқұжат құру.

Гидрогеологиялық зерттеулер міндеттері:

Жерасты суларының режимдік элементтерін (температурасы, минералдылығы, химиялық құрамы, тығыздығы ж.т.б.); жерасты суларының гидродинамикалық және жерасты суларының ерекшелігін (су өткізгіштігі, нақты шығын, деңгейдің төмендеу шығыны, гидравликалық бағыт, су қайтарымдылық, әсер ету радиусы, ағынның сипаттамасы және құрылымы, тау жыныстарының сулы дәрежесі, шекаралардың сипаты және түрі ж.т.б.); сулы горизонттың литологиялық құрамын анықтау.

Инженерлік-геологиялық зерттеулер міндеттері:

Тау жыныстарының қасиеттерін анықтау, тау жыныстарының қаттылығын зерттеу, беріктік сипаттамалары, тау жыныстарының гранулометриялық құрамын анықтау (су сиыстырушы).

1.2 Жұмыстың географиялық-экономикалық сипаттамасы

Жұмыс аймағы Ақтөбе облысының солтүстік-шығыс бөлігінде Ырғыз өзенінің солтүстік жағалауында орналасқан.

Геоморфологиялық жағынан бұл – бұл жазық, Замугодзар жазығының бір бөлігі. Жұмыс аймағының жер бедері аздап жоталанған жазықтық болып табылады, жер бедерінің абсолюттік биіктіктері 289-255м және Ырғыз өзеніне

қарай төмен бағытталған. Жазықтықтың су бөлігінің жер бедері 10-20 м-ді құрайды.

Ең төменгі жер бедерінің абсолюттік биіктігі Ырғыз өзені жазықтығы 255-260 м-ді құрайды.

Климат. Облыстың климаты күрт континентальды болып табылады, қысы суық және жазы құрғақ ыстық, жылдық және күнделікті температура күрт өзгермелі.

Жылдың ең ыстық айлары +20 - + 23°C орташа айлық температурасы бар шілде-тамыз, ең суық айлар - орташа айлық температура -11 - (-20.3°) болғанда желтоқсан-қаңтар. Қысқы кезең қарашадан сәуір айына дейін. Аязсыз кезеңнің ұзақтығы 130-150 күн. Топырақ 1-1,5 м тереңдікте мұздайды.

Орташа жылдық жауын-шашын мөлшері 269-389 мм, соңғы 5 жылдағы орташа жылдық көрсеткіш - 319 мм.

Гидрографиялық торап. Жұмыс орнының жанында оңтүстік-батысқа қарай ендік бағытын өзгертетін Ырғыз өзені ағып жатыр. Учаскедегі су тасқыны жақсы жүреді және шамамен 1 м шегіне дейін асып кетеді. Өзен арнасындағы су ағыны тек су тасқыны кезеңінде байқалады, өзен жыл бойы созылып ақырын ағады. Өзеннің ең үлкен ағымы су тасқыны кезінде байқалып, жылдық ағымның 80% құрайды. Донлесор кентінде (8770 км² су жинау) көпжылдық шығыны 4 м³/с.

2 Жұмыс аймағының геологиялық және гидрогеологиялық бөлімдері

2.1 Жұмыс аймағының геологиялық құрылысы

Жоғарғы визей ярус тармағы. Серпухов ярусы (C_{1v3-s})

Бұл жастағы шөгінділер Ырғыз өзенінің сол жағалауындағы ауданның орталық, батыс және оңтүстік бөліктерінде жер бетіне шығады. Олар Камистоккольский мегасинклинін құрастырады және олардың көп бөлігін неоген құрылымдары жабады. Литологиялық қимасы вулканогендік-шөгінді жыныстардың фацияларымен көрсетілген. Олар әртүрлі тақтатастар аралас орташа және негізгі құрамды эффузивтер және олардың туфтары, құмтастар, ізбестас линзаларымен көрсетілген. Шөгіндінің қалыңдығы 300-500 м құрайды.

Неоген-ортаңғы төрттік шөгінділеріндегі сулы қабат N₂³-Q_{III}

Ауданда кең таралған. Литологиялық қимасы біркелкі. Бұл - қоңыр түсті саздар, ұстағанда майлы болып келеді, гипстенген, жоғары қима бойынша құмды саз бен саздақ ауысады. Саздар линзалар түрінде көрінеді, сазды ұсақ түйіршікі құмдар кездеседі. Құмды қабаттардың қалыңдығы - 1-3 м, жалпы қалыңдығы 30 м, ең жоғары - 52 м.

Жоғарғы төрттік қазіргі шөгінділер (Q_{III-IV})

Бірғыз өзенінің алқабында таралған, олар бірінші жайылма асты терассасын құрайды. Шөгінді қалыңдығы 4м. Литологиясы құмдар, саздар, саздақтардан тұрады.

Интрузивті жыныстар

Ауданда әртүрлі құрамды және жасты интрузивті жыныстары кеңінен таралған. Олар ірі массивтер мен ұсақ штокты денелерді құрайды. Ауданда келесі кешенді әртүрлі жасты және құрамды интрузивті жыныстар бар.

Көне Бірғыз кешені-ортаңғы тас көмір (γC_{1+2})

Кешеннің интрузивті жыныстары әртүрлі түсті батолиттерді құрайды және аймақтағы ең үлкен массивті құрайды. Ауданның барлық бөлігінде таралған, оның ені 5-тен 9 км-ге дейін өзгереді. Олардың көп бөлігі кайнозой шөгінділерімен және сазды-қиыршық тасты үгілу қыртысты шөгінділерімен жабылған. Массивтің батыс бөлігі төменгі турнейлік жыныстармен көрсетілген тектоникалық болып келеді. Массивтің тік қалыңдығы шамамен 10 км құрайды. Массивтің солтүстігінде және батысында диориттер басым, ал шығысы мен оңтүстігінде гранодиорит және граниттер көбінесе кездеседі.

Диорит және кварцты диориттері, сұр, қара-сұр, жасыл-сұр, орташа түйіршікті, жиі порфирлі құрылымы және массивтік немесе гнейсті түзілімді.

Макроскопиялық гранодиориттер - бұл ашық-сұр, орташа түйіршікті, біркелкі емес түйіршікті жыныстар. Биотиттік граниттер ашық-сұр түсті, орташа түйіршікті, біркелкі емес түйіршікті жыныстар.

2.2 Жұмыс аймағының гидрогеологиялық жағдайы

Жұмыс аймағы Оралтау-Мұғалжар гидрогеологиялық ауданының солтүстік-шығысында орналасқан, мұнда сулы горизонттар, кешендер кездеседі, жарықшақты аймақтар, су өткізбейтін, төрттік сулы горизонттар, неоген, палеоген және палеозойлық жүйелермен шектеледі. Төменде гидрогеологиялық бөлімдерге қысқаша сипаттама берілген.

Неоген - ортаңғы төрттік спорадикалық таралған сулы кешен (N_2^3 - Q_{II})

Ауданның барлық бөлігінде дамыған. Жерасты сулары құмды линзаларда орналасқан. Линзалар мен құмды қабаттар саздардың арасында әр түрлі тереңдікте жатады. Горизонттың жалпы қалыңдығы 3-15 м-ден 30-50 м дейін өзгереді. Облыстың оңтүстік-шығысындағы Каракол интрузивтік массивінің аумағында ең аз қалыңдығы байқалады, онда горизонт фрагментті сақталған.

Жеке сулы линзалардың қалыңдығы 2,0-ден 18 м аралығында болады. Гранулометриялық құрамы бойынша толтырғышы құмды құмдармен, құмдақтармен, орташа және ұсақ түйіршікті, кейде қиыршықты, қиыршықты-шөгінділермен көрсетілген.

Сулы горизонттың жату тереңдігі 2,0-ден 50 м-ге дейін өзгереді. Арынды жерасты сулары деңгейлері жер бетінен 2-9 м тереңдікте орнатылады. Арын биіктігі 40-50 м дейін жетуі мүмкін. Шөгінділердің су мөлшері деңгей 2-11,1 м төменгенде 0,5-тен 5 дм³/с дейін өзгереді. Төмендеу 2-7 м болғанда ұңғыманың дебиті 0,5 - 0,7 дм³/с. Минералдылығы 1,5-5 г / дм³, кейде 7-18 г / дм³ болады. Химиялық құрамы хлоридті, натрийлі хлоридті-сульфатты, хлорид-гидрокарбонатты- натрийлі-магнийлі.

Жоғарғы визей-серпухов вулканогенді шөгінділеріндегі сулы кешен (C_{1v-s})

Камыскөл мегасинклинінің бойымен таралған. Жер бетіне Ырғыз өзенінің сол жағалауында, сондай-ақ ауданның оңтүстік және батыс бөліктерінде шығады.

Сулы жыныстары олар - жарықшақты тақтатастар, негізгі және орта құрамды туфтар, құмтастар, алевролиттер. Жерасты сулары 25-57 м тереңдікте жатады. Сулы горизонт қалыңдығы 10-25 м. Жерасты сулары арынды болып келеді. Деңгейлер 14-18 м де қалыптасады. Деңгейдің төмендеуі 6,8-7 м болғанда ұңғымалар дебиті 0,3-1 дм³/с. Минералдылығы 2,9-3,4 г/дм. Химиялық құрамы хлоридті, хлоридтіминералдылығы-сульфатты-натрийлі.

Төменгі және орта таскөмір жыныстарындағы қышқыл және орта құрамды жарықшақты интрузивтердегі сулар (vC₁₋₂)

Ауданның барлық бөлігін қамтиды. Жер бетіне жарықшақты габбро түрінде шығады. Жерасты сулары жарықшақты аймақта жатыр, литологиясы бойынша гранодиориттер, габбро-нориттер.

Суланған жарықшақты аудандар қалыңдығы бұрғылау жұмыстары арқылы анықталған мәліметтер Комсомольское аулынаң солтүстігіне қарай 10-24 км, ал оңтүстігіне қарай 25-40 м жетеді.

Жерасты суларының шығуы әр түрлі. Комсомольское ауылынан солтүстікке қарай 24-40 м, ал оңтүстікке қарай 15-35 м. Статикалық деңгей 6-11 м тереңдікте қалыптасады.

Деңгей 13,3-8,2 м төмендегенде ұңғымалар дебиті 0,4-5,0 дм³/с болады. Минералдылығына байланысты жерасты сулары тұщы және тұздылау, құрғақ қалдық мөлшері 0,2-2,6 г/дм³. Тұздылау сулардың минералдылығы 1,1-1,8 г/дм³ болатын жерасты сулары Ырғыз өзені жазығында және одан оңтүстікке қарай дамыған, олар неогенді шөгінділердің астына орналасады. Жерасты сулары ауданы бойынша да бірдей емес, тереңдігі де бірдей емес жарықшақты жыныстармен көрсетілген, олар жоғарғы палеозойлық және орта карбондық, метасоматикалық гранитоидтар, диориттер, гранодиориттер. Жерасты сулары 30-35м тереңдікте жатыр. Пьезометриялық деңгей 10-16 м тереңдіктерде қалыптасады.

Минералдылығы. Жерасты сулары тұщы болып келеді, минералдылығы 0,1-0,8 г/дм³ және тұздылау 1,5-2,6 г/дм³. Тұздылау сулар солтүстік-шығыс,

шығыс бөліктерде байқалады, оның жабыны сазды жыныстар қабатынан тұрады.

Химиялық құрамына байланысты сулар гидрокарбонатты, сульфатты, хлоридті-гидрокарбонатты, кейде хлоридті натрийлі

3 Бұрғылау бөлім

3.1 Жобалау жұмыстарының көлемі және әдістемесі

Жобада келесі жұмыстар жоғарыдағы көрсетілген мақсаттарды шешу үшін қолданылады.

Бұрғылау жұмыстары

Мақсаты: Литологиялық қиманы ашу және әртүрлі жұмыстар жүргізу арқылы анықтау.

Геофизикалық жұмыстар

Мақсаты: Гидрогеологиялық физикалық-геологиялық модельдің негізгі параметрлерін сулы горизонтты зерттеу арқылы анықтау.

Тәжірибелік-сүзілу жұмыстары

Мақсаты: Негізгі гидрогеологиялық параметрлерді анықтау

Режимдік бақылау

Мақсаты: Жерасты суларының табиғи және жасанды режимдерін анықтау.

Сынамалау және зертханалық жұмыстар

Мақсаты: Гидрогеологиялық түсірім жұмыстары кезіндегі су және грунт сынамаларын алу, барлау, тәжірибелік-сүзілу жұмыстарын және жерасты суларының режимін бақылау.

Топогеодезиялық жұмыстар

Мақсаты: Аландық және биіктіктік бақылау және геологиялық барлау қазбаларының нүктелерін бекіту, топокарта, профильдер және т.б құрастыру.

Жете жұмыстар

Мақсаты: Далалық жұмыстар нәтижелерін өңдеу.

3.2 Тау-кен және бұрғылау жұмыстары

Мақсаты: Қиманы ашу жолымен литологияны зерттеу және онда әртүрлі жұмыс түрлерін жүргізу, сондай-ақ су тарту аймағының гидрогеологиялық жағдайын анықтау.

3.2.1 Ұңғымалар типтерін негіздеу

Кен орындарын іздеу жұмыстарына сүйене отырып, ұңғымаларды барлау типтерін таңдаймыз.

Барлау ұңғымаларының диаметрі қолданылатын насос жабдықпен анықталады, ол өз кезегінде сутарту кезінде мүмкін болатын дебиттерге сүйене отырып таңдалады.

Барлау ұңғымаларының саны, орташа шығынның (күніне 161,9 м³/тәул) қажеттілікке (күніне 660 м³/тәул) қатынасы бойынша анықталады. Осы деректерге негізделген формуланы қолдануға болады:

$$n = \frac{Q_{\text{нотр}}}{Q_{\text{ср}}} = \frac{660}{161,9} \approx 4,1\% \quad (3.1)$$

3.2.2 Бұрғылау жұмыстарын жүргізу шарттары

Жұмыс учаскесі Ақтөбе облысы Комсомол кентінің аумағында орналасқан. Жұмыс учаскесіне электр беру желілері жүргізіледі. Жұмыс учаскесі жобаланатын жұмыстар учаскесіндегі сулы қабаттың жарықшақтығына және гидрогеохимиялық жағдайлардың өзгеруіне байланысты күрделі гидрогеологиялық жағдайларға ие, сондықтан кен орны III күрделілік тобына жатады. Ұңғымалар тереңдігі 55 м-ді құрайды себебі сулы горизонт қалыңдығы 25 м, яғни сулы горизонтты толық ашу мақсатында бұрғыланады. Келешекті сулы горизонт таскөмір жүйесіндегі жарықшақты интрузивті жыныстармен көрсетілген, литологиясы бойынша қатысты күрделі гранит және гранодиорит таскөмір жастағы VII санатты жыныстар болып табылады. Сулы горизонт қысымы әлсіз, оның жұмыс аймағындағы орташа қалыңдығы 25 м құрайды.

3.2.3 Бұрғылау тәсілін таңдау және негіздеу

Бұрғылау тәсілін таңдау ашылатын сулы горизонттың литологиясына, бұрғылау тереңдігіне байланысты жүргізіледі. Ұңғыманың тереңдігі белсенді жарықшақтылық аймағының тереңдігіне дейін таңдалады және 48 метрге тең.

Алдын-ала барлау сатысына, гранит пен гранодиориттермен ұсынылған сулы горизонттың литологиясына сүйене отырып, желдеу қабығы мен саздың аз қуатты шөгінділерімен жабылған, бұрғылау тереңдігі - 48 метр, экономикалық тұрғыдан қарағанда тікелей шаюмен бұрғылаудың роторлық тәсілін таңдау неғұрлым тиімді. Шаю сұйықтығы ретінде суды таңдаған жөн, өйткені жыныстар жарықшақты, гранит және гранодиорит сияқты тұрақты жыныстармен ұсынылған және нығайтуды талап етпейді.

3.2.4 Сүзгі құрылымын таңдау және негіздеу

Жартасты және борпылдақ жыныстарда сулы горизонттарды ашу кезінде оларды зерттеу және пайдалану үшін ұңғыманың су қабылдағыш бөлігі сүзгімен жабдықталуы тиіс.

Сүзгі – бұл сүзгі үсті бөлігінен, сүзгінің жұмыс бөлігінен және тұндырғыштан тұратын бағаналы құбыр болып табылады.

Сулы горизонт, тұрақты жыныстардан тұратындықтан және жарықшақты болғандықтан, ұңғыманы сүзгісіз жабдықтаймыз.

3.2.5 Су көтеру механизмдерін таңдау және негіздеу

Алдын-ала барлау сатысында ұзақ мерзімді су айдау нәтижесінде эрлифт қолданылады. Эрлифттің басқа тереңдік сорғыштардың алдында артықшылығы оның ұңғымада жұмыс бөліктері жоқ, сондықтан сенімді. Үздіксіз сумен жабдықтау қосалқы компрессормен, электр мотормен қамтамасыз етіледі.

Эрлифті есептеу Қосымша А,Б жинақталған

Ұңғыма конструкциясын жобалау. Ұңғыманың жобаланатын конструкциясы бастапқы және соңғы диаметрлері, бұрғылаудың белгіленген тәсіліне сәйкес жеке бағаналардың отырғызылу тереңдігі көрсетіле отырып келтіріледі.

Суға роторлы бұрғылау кезінде ұңғымалар әдетте мынадай конструкцияға ие болады: бағыты, кондуктор, пайдалану колоннасы.

Сондай-ақ барлау-пайдалану және бақылау ұңғымаларының құрылымын әзірлеу кезінде:

- Жобалық дебитті және ұңғымада геофизикалық және басқа жұмыстарды жүргізуді қамтамасыз ететін ең аз рұқсат етілетін соңғы диаметрді таңдау.

- Бұрғылау және шегендеу диаметрінің ұтымды арақатынасына қол жеткізу құбырлар.

Ұңғыманың тереңдігі 55 м болғандықтан және де сулы горизонт қалыңдығы 25 болғандықтан, сондай-ақ горизонт қаттылығы VII болатын тұрақты жыныстармен көрсетілгендіктен екі бағана түрінде өтіледі. Ұңғыманың диаметрі 120 мм тең эрлифт су көтергіш құбырының диаметрінен алынады, осыған байланысты пайдалану колоннасының диаметрі 190 мм (№6 таңдаймыз.бет 89, VI кесте - 7). Айналымы бұрғылау кезінде бұрғылау диаметрінің ауысуы алдыңғысынан 50-100 мм-ге ерекшеленуі тиіс. (№ 13.стр.196 -198)

Сулы горизонт қалыңдығы 25 м, 30-55 м-ге дейін шегендеу құбыры мен отырғызылмайды, өйткені сулы горизонт жарықшақты және тұрақты жыныстармен көрсетілген. Тұрақсыз шөгінді жыныстарды 0-30 м аралығын 243 мм шегендеу құбырын орнатамыз. Бұрғылау диаметрі 50-100 мм үлкен болады, ол 296 мм (Қосымша В).

3.2.6 Ұңғыманы тампондау

Ұңғымаларды негізінен сулы қабаттарды ажырату және оқшаулау үшін тампонаждайды. Ұңғыманы суға бұрғылау кезінде тампонаждау жоғарыда орналасқан пайдаланылмайтын сулы горизонттарды пайдалану горизонтынан оқшаулау және оны ластанған жер үсті суларынан сақтау үшін қолданылады.

Жыныстар жартасты жарықшақты болғандықтан барлау ұңғымалары уақытша тампонаждау жүргізу қажет.

Осы тәсілмен жерасты сулары мен жуу сұйықтығының айналымдарының алдын алу мақсатында құбыр сыртындағы кеңістікті оқшаулау жүргізіледі. Егер белгіленген тампондау орнында қалыңдығы 2-3 м тұтқыр саз қабатымен жабысса, шегендеу бағанасының табандығын сазға 0,5-1м-ге алдын ала 0,5-0,6 м-ге тесіп, қарапайым басу немесе қағу арқылы тампонаждайды. Саздың әрбір порциясын ұңғымаға түсірілетін бұрғылау құбырларында немесе арқанда металл трамбовкамен тегістейді. Ұңғымада қалыңдығы 2-3 м болатын сазды жастықшалар жасалғаннан кейін, оған шегендеу бағанасының табаны қысылады. Кейбір жағдайларда шегендеу құбырлары колонналарының табандығының құбыр сыртындағы кеңістігіне балшықты қысу үшін конустық тығынмен жабылады. Тампонаж аяқталғаннан кейін тығынды бұрғылайды.

3.2.7 Бұрғылау агрегатын таңдау

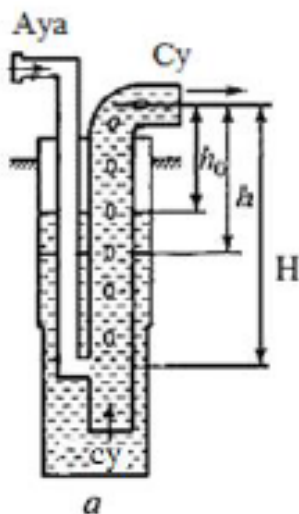
Бұрғылау агрегаты бұрғылаудың таңдалған тәсілімен, ұңғыманың бастапқы және соңғы диаметрімен, оның тереңдігімен және аймақтың физикалық-географиялық жағдайларымен анықталады.

- 1) ұңғыманың тереңдігі – 48 м.
- 2) ұңғыманың бастапқы диаметрі -296 мм.
- 3) ұңғыманың соңғы диаметрі – 190 мм.

Бұрғылаудың таңдап алынған роторлы тәсілі кезінде УРБ-3АМ өздігінен жүретін бұрғылау қондырғысы дұрыс болып табылады. Роторлық бұрғылаудың басқа, стационарлық немесе тасымалдау қондырғыларын басқа техникалық сипаттамалар ретінде қолдану қолайсыз болып табылады (Қосымша В).

Алынған деректерді ескере отырып, қуат (N_k) = 2,06; өнімділігі (W_k) = 0,5; жұмыс қысымы (p_k) = 3,3 ат; Жоба бойынша ЗИФ-ПВ-12/07 компрессоры таңдалды. Эрлифтті есептеу жұмыстары бойынша, эрлифттің бұл түріне компрессор толығымен сәйкес келеді. Компрессор ұңғыма бұрғылау барысында қысылған ауа көмегімен ұңғымадан эрлифт арқылы сукөтеруге қолданылады. Жоба бойынша эрлифтін орналасу түрі бойынша параллелді түрі таңдалынды,

өйткені бұл әдіс қазіргі кезде көп қолданысқа ие және құрылысы жағынан қарапайым, апаттық жағдайларда ауыстырып немесе жөндеу оңай болады.



Сурет 4.1 Параллель орналасқан эрлифт схемасы

3.2.8 Бұрғылау технологиясы

0-30 м аралықта 2У-296СТ қашауымен жүргізіледі. Жоспарланған аралықты бұрғыланғаннан кейін бұрғылау снаряды ұнғымадан шығарылып, 243 мм-лі шегендеу құбырымен отырғызылады. Бұрғылау кезінде ұнғыманы сумен жуады, жуу сұйықтығы ретінде су қолданылады, ол ұнғыманың түбіне ұнғыманы және құбырлар арасындағы кеңістік арқылы барады. Талқанданға жыныстар мен су (шлам) ұнғыманың түбінен бұрғылау бағанасы арқылы жер бетіне шығып тұндырғышқа барады, онда жуу сұйықтығы шламнан тазарып, өз ағу жолымен қайтадан құбырлар арасындағы ұнғымадағы кеңістікке барады. Жуу сұйықтығы ұнғыманы шламнан тазартып, қашауларды суытады. Осы сәтте ұнғымадағы судың деңгейі, сулы горизонттың статикалық деңгейден 3-4 м жоғары болуы қажет.

Эксплуатациондық бағананы бұрғылау ОМ-190 КП ОК қашауымен жүзеге асырылады. Бұрғылау аралығы 30-55 м-ге дейін. Берілген аралықта таужыныстардың физика-механикалық қасиеттеріне байланысты, яғни орташа қаттылық, барлық уақытта осьтік жүктемемен бұрғылану ұсынылады. Эксплуатациондық бағана жыныстары қатты, яғни V-VII санаттағы жыныстар болғандықтан және тұрақты таужыныстарына жататындықтан шегендеу құбырымен жабдықтанбайды және жарықшақты жыныстар болғандықтан сүзгі орнатылмайды.

3.3 Зертханалық жұмыстар

Мақсаты: Грунттардың сулы-физикалық және физикалық қасиеттерін зерттеу, жерасты суларының химиялық және газды құрамын зерттеу.

Міндеттері: Судың физикалық және химиялық құрамын анықтау, жыныстардың гранулометриялық құрамы мен физико-механикалық қасиеттерін анықтау (Қосымша Г).

Талдаудың келесі түрлерінің белгілі бір компоненттері:

Т.Х.Т. – физикалық қасиеттер; pH ; Cl^- ; NO_3^- ; HCO_3^- ; CO_3^{2-} ; Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Fe^{2+} ; CO_2 ; H_2 ; NO_2 ; $Na + K$; қаттылық;

Қ.Х.Т. – физикалық қасиеттер; ; pH ; Cl^- ; NO_3^- ; HCO_3^- ; CO_3^{2-} ; Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Fe^{2+} ; CO_2 ; H_2 ; NO_2 ; $Na + K$; NH_4^+ құрғақ қалдық, жебіріліктің барлық түрі;

α , β радиактивтілік - U , Ra , J ;

Бак. анализ – ОМЧ

Улы химиялық заттар – Be ; Mo ; As ; Pb ; нитриттер;

Зиянды компоненттер - Se^{+4} , Fe^+ , Mo , As , Be .

Ауыр металдар саны - судың сапасын анықтау, анықталатын компоненттер Zn , Pb , Cu .

Фенолдар – мұнайға іздеу белгісі, фенометрия-әдісі.

Галогендер – ауыз судың сапасын бағалау.

Анықталатын компоненттер – Cl , F , I .

Әдісті анықтау МЕМСТ 1727-57-қа сәйкес келеді

Улы заттар – мақсаты жерасты суларының сапасын бағалау болып табылады.

Анықталатын компоненттер Se^{4+} , Fe^+ , Be , As . (№17)

3.4 Негізгі гидрогеологиялық параметрлерді есептеу

Жерасты суларының қорларын бағалау мақсатында келесі параметрлерді алдың-ала есептеу қажет: сүзілу коэффициенті (K_c), иілгіш су қайтару коэффициенті (μ), пьезоөткізгіштік коэффициенті (a_y^*), келтірілген әсер ету радиусы ($R_{пр}$).

Барлық есептеулер негізінде Дюпюи формуласы бойынша K_c -ті анықтау болып табылады. Сулы горизонт қысымды болып келеді, қалыңдығы 20 м. Ұнғыма сүзгісіз болып келеді, осыған байланысты Веригиннің түзетуі керек емес.

$$K = 0,366Q \frac{\lg R/r}{m \pm S} \quad (3.2)$$

Есептеуді жеңілдету мақсатында ұнғымадан алынған мәліметтерді кесте 3.1 енгіземіз.

Кесте 3.2 - Гидрогеологиялық іздеу жұмыстарының нәтижелері.

№ ұнғ	Q дм ³ /сек	S (м)	H _c (м)	m (м)	M г/дм ³	q=Q/S,(дм ³ /с*м)
2157	1,2	13,2	10	25	0,2	0.02
2156	1,3	13,3	9,8	25	0,2	0.03
2155	4	8,2	16	25	0,5	0.48
2158	1	8,4	15	20	2,6	0.11

Кесте 3.3 - Алдын-ала барлау аймағындағы ұнғымалардан K_c есептеу.

№ ұнғ	Q м ³ /тәул	S (м)	S*m(м)	R (м)	lgR/r	0.366Q	АЛЫМЫ	K _c м/тәул
2157	103,6	13,2	330	10	1.90	94.87	72,04	0,21
2156	112,3	13,3	332,5	10	1.94	158.11	79,7	0,23
2155	345,6	8,2	205	30	2.10	126.4	265,6	1,29
2158	86,4	8,4	210	10	2.62	316.22	82,8	0,39
Сред.	161,9							0,53

K_c орташа мәнін табамыз және де негізгі параметірлерді анықтаймыз.
K_{сорт} = 0,53 м/тәу

1. Су қайтарымдылық коэффициенті

$$\beta^* = 0,6 * 4,5 * 10^{-5} + 1 * 10^{-5} = 3,7 * 10^{-5} \quad (3.3)$$

$$\mu^* = 20 * 3,7 * 10^{-5} = 92,5 * 10^{-5} = 0,00092$$

2. Пьезоөткізгіштік коэффициенті

$$\alpha^* = \frac{0,53 \cdot 25}{0,00092} = 14402,1 \text{ м}^3 / \text{тәу}$$

$$R_k = 1,5 \sqrt{\alpha^* \cdot t} \quad (3.4)$$

$$R_k = 1,5 \sqrt{14402,1 \cdot 10000} = 18001,3 \text{ м}$$

Келесі есептеуге қажетті гидрогеологиялық параметлерді анықтадық.

$$K_{\text{сорт}} = 0,53 \text{ м/тәу}; \mu^* = 92 \cdot 10^{-5}; \quad a_y^* = 14402,1 \text{ м}^2/\text{тәу}; \quad R_k = 18001,3 \text{ м.}$$

3.5 Табиғи ресурстарды бағалау

Табиғи ресурстарды бағалау баланстық әдіспен жүргізіледі, өйткені келешекті сулы горизонт жарықшақты болып табылады. Есептеулер келесі формула арқылы жүргізіледі:

$$Q_{\text{дин}} = F \cdot M_0, \quad \text{м}^3/\text{тәул} \quad (3.5)$$

мұндағы: F -жерасты су жинақталу ауданы, м^2
 M_0 - жерасты ағынының модулі ($10\text{-}15 \text{ л/с} \cdot \text{км}^2$ аралығында таңдалады),
 орташа көрсеткішті таңдаймыз = $12 \text{ л/с} \cdot \text{км}^2$

$S = \pi R^2 = 3,14 \cdot 18001,3^2 = 1017506957,3 \text{ м}^2 = 1017,5 \text{ км}^2$; яғни $S = F$ Әсер ету радиусы = $18001,3$

Сонымен жерасты су жинақталу ауданы $F = 1017,5 \text{ км}^2$, $M_0 = 12$, сондықтан $Q_{\text{дин}} = 1017,5 \cdot 12 = 12210 \text{ л/с} = 1054944 \text{ м}^3/\text{тәул}$.

$$Q_{\text{т.к}} = 660 \text{ м}^3/\text{тәул}$$

Осыдан туындаған қажеттілікті табиғи ресурстар толығымен қамтамасыз ете алады деген қорытындыға келеміз, яғни $Q_{\text{т.р}} = 1054944 \text{ (м}^3/\text{тәул)} > Q_{\text{т.к}} = 660 \text{ (м}^3/\text{тәул)}$

3.6 Табиғи қорларды бағалау

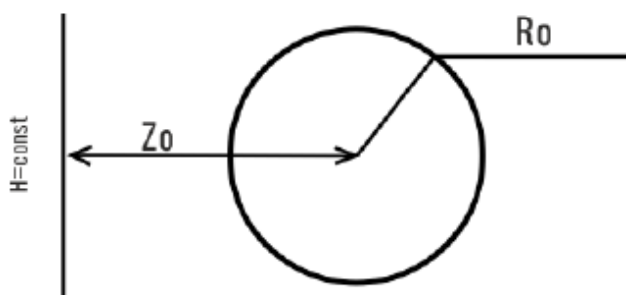
Табиғи қорлар жерасты суларының депрессиялық құйғышының даму шегінде қабылданған шекаралық шарттарды ескере отырып, мынадай формула бойынша есептеледі:

$$Q_3 = 0,5 \cdot \mu \cdot V; \quad (3.6)$$

мұндағы μ – су қайтару коэффициенті;
 V – суланған тау жыныстарының көлемі;
 $0,5$ – қорларды өндеу коэффициенті.

$$V = H_{\text{ср}} \cdot S, \quad (3.7)$$

Мұндағы S – шекаралық жағдайларды ескере отырып, төмендеу шұңқырының даму шегі;



Сурет 3.1- Шекаралық жағдайлары бар табиғи қорларды есептеуге арналған схема H-const

H-const – шекара тұрақты арынымен шекара шарттары шексіз шекара қабатымен ұсынылған H-const, осыған байланысты формула қолданамыз:

$$F = \pi R^2 \quad (3.8)$$

$$F = 3,14 * (18001,3)^2 = 1017506957,3 \text{ м}^2$$

$$V = 25 \text{ м} * 1017506957,3 \text{ м}^2 = 25437673932,5$$

$$Q_3 = 0,5 * 92 * 10^{-5} * 25437673932,5 * 1 \text{ м}^3 = 11701330 \text{ м}^3/\text{тәул}$$

Есептеулер мәліметтері бойынша біз Q_3 -ның $Q_{п}$ -ға қатынасын анықтаймыз, осы мәліметтер бізге табиғи қорлардың мөлшері су тартқыш ғимаратты пайдалану талап етілген мерзіміне жеткілікті немесе жеткіліксіз екендігін анықтаймыз.

Су тартқыш ғимараттың пайдалану мерзімі 10000 тәулікке тең.

$$t = \frac{Q_{63}}{Q_n} = \frac{11701330 \text{ м}^3/\text{тәул}}{660 \text{ м}^3/\text{тәул}} = 17729,28 \text{ тәул} > 10000 \text{ тәулік} \quad (3.9)$$

мұндағы t - қорларды өңдеу уақыты.

Алынған мәнді ескере отырып, су тартқыш ғимараттың пайдаланудың барлық амортизациялық кезеңіне табиғи қорлар жеткілікті деп айтуға болады (10000 тәул).

3.7 Топо-геодезиялық жұмыстар

Мақсаты: гидрогеологиялық картаны құру үшін топографиялық негіз құру.

Міндеттері: профильдер, топокарталар және т. б. құрастыру үшін бақылау нүктелерін және геологиялық-барлау қазбаларын алаңдық және биіктікте байланыстыру (№3. стр 169).

Алдын-ала барлау учаскесіндегі топографиялық-геодезиялық жұмыстар гидрогеологиялық барлау ұңғымаларын жоспарлы және биіктікте байланыстыру (бақылау және ДЭЗ бейіндерін байланыстыру)).

Жұмыстар гидрогеологиялық ұңғымаларды нақты көрсетілген контурлар мен триангуляция пункттері бойынша 1:25 000 масштабтағы топографиялық картаға байланыстырудан және нақты көрсетілген контурлардан тұрады.

Ұңғымаларды жоспарлы байланыстыру үшін ұңғымаларды байланыстыру бойынша геодезиялық жұмыстар кешені көзделеді.

Ұңғымаларды Н-2 нивелирімен техникалық нивелирмен жүзеге асырылады. Нивелирлеу башмақтар бойынша бір бағытта жүргізіледі.

Осы жұмыс түрін жүргізу үшін жобада жұмыс жүргізу үшін арнайы дайындалған кадрларды тарту керек.

3.8 Жете жұмыстар

Мақсаты: далалық зерттеу нәтижелерін өңдеу.

Міндеттері: техникалық есепті және жобаға графикалық қосымшаларды жасау.

Алынған мәліметтерді жете өңдеуді дала жұмыстарын жүргізу процесінде (ағымдағы) және олар аяқталғаннан және зертханалық зерттеулер орындалғаннан кейін (түпкілікті жете өңдеу және техникалық есеп немесе гидрогеологиялық іздестірулердің нәтижелері туралы қорытынды жасау) жүзеге асыру қажет.

Іздестіру мәліметтерін ағымдағы өңдеу процесінде бұрғылау жұмыстарының деректерін, гидрогеологиялық ұңғымалардағы тәжірибелік-сүзу жұмыстарын, гидрологиялық және гидрохимиялық зерттеулерді, стационарлық режимдік бақылау нәтижелерін жүйелеу және тексеру жүзеге асырылады. Жұмыстар мәліметтерді алуға қарай үнемі жүргізілуі тиіс және гидрологиялық,

тәжірибелік-сүзу, топогеодезиялық жұмыстар және т. б. бойынша ұңғымалардың паспорттарын, графиктер мен кестелерін жасау.

Тәжірибелік су тартудың нәтижелері бойынша белгіленбеген сүзу жағдайында $S=f(lgt)$ уақытша бақылау кестелері, $s=f(lgr)$ және аралас бақылау кестелері $s=f(lgr^2/t)$ құрылады. Сондай-ақ, деңгейді қалпына келтіру кестелері құрылады.

Режимдік бақылаулардың нәтижелері бойынша уақыт бойынша деңгейдің, температураның, химиялық элементтердің концентрациясын өзгеруі кестелері жасалады. Режимдік бақылау нәтижелері бойынша гидродинамикалық параметрлер бағаланады. Алынған нәтижелер негізінде жерасты сулары режимінің, балансының болжамдары жасалады.

Түпкілікті жете өңдеу кезінде алдын-ала ұсынылған мәліметтерді нақтылау және пысықтау, мәтіндік және графикалық қосымшаларды ресімдеу және гидрогеологиялық зерттеулер нәтижелері туралы техникалық есептің мәтінін жасау жүргізіледі. Гидрогеологиялық карталарды, қималар мен стратиграфияның шартты белгілерін, сондай-ақ жыныстардың түрлері мен олардың литологиялық ерекшеліктерін белгілеуде, графикалық ресімдеу кезінде элементтердің қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес болуын қабылдау керек.

3.9 Құжаттау

Мақсаты: жұмысты жүргізу үшін қажетті құжаттарды құрастыру.

Міндеті: геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезінде алынған барлық деректерді және есепті ҚМК тапсыру үшін құжаттау.

Тау-кен бұрғылау жұмыстары:

I. Қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаушының журналы;

II. Гидрогеологиялық ұңғыманың далалық құжаттамасының журналы:

1) ұңғыманы бұрғылау туралы акт;

2) ұңғыманы жабдықтау актісі;

3) ұңғыманың тереңдігін түпкілікті өлшеу актісі;

4) ұңғыманы жою актісі.

III. Ұңғымалардың геологиялық қимасының құжаттамасы бақылауды қамтиды:

1) ұңғыма түбі жағдайына;

2) керннің құрамы мен қасиеттеріне;

3) деңгей жағдайына;

IV. Ұңғыманың геологиялық-техникалық паспорты;

V. Жоспарлы – алдын-ала жөндеу журналы.

Геофизикалық зерттеулер:

I. Техника бойынша нұсқаулық журналы;

- II. Геофизикалық жұмыстарды жүргізу актісі;
- II. ҰГЗ жүргізу кезінде алынған геологиялық қиманың құжаттамасы;
- IV. Күш қондырғыларын пайдалану актісі;
- V. Геофизикалық жұмыстарды аяқтау туралы акт.

Тәжірибелік-сүзу жұмыстары:

Жұмыс барысында су тарту журналы жүргізіледі. Жұмыс жүрісінің құжаттамасы өлшеу уақытын, ұңғыманың сағасынан сорғының қабылдау қақпақшасының бату тереңдігін, шығынды, статикалық деңгейді, төмендеуді, динамикалық деңгейді және т. б. тіркеуді білдіреді. Барлық су тарту деректері шоқты су тарту парағына енгізіледі.

- I. тәжірибелік-сүзілу жұмыстарын өткізу актісі;
- II. тәжірибелік-сүзілу жұмыстарын аяқтау актісі;
- II. шоғырдан су тарту журналы;
- IV. сүзгіні түсіру және көтеру үшін орнату журналы.

Режимдік бақылаулар:

- I. режимдік бақылау жүргізу актісі;
- II. сынамаларды іріктеу журналы;
- III. жыл ішінде деңгейлердің жылдық өзгерістері кестесі;
- IV. t және Q өзгеруінің хронологиялық графиктері;

Сынамалау:

- I. сынамалауды жүргізу актісі.
- II. сынамаларды іріктеу журналы.

Қауіпсіздік техникасы бойынша құжаттама:

- 1) Жұмыстарды жүргізуге арналған техникалық жоба;
- 2) учаскенің жұмысқа дайындығы туралы акт;
- 3) жұмыс орнындағы нұсқаулық журналы;
- 4) техникалық қауіпсіздік бойынша ескертулер журналы;
- 5) жолға шығуды және автокөлікті қайтаруды тіркеу журналы;
- 6) өрт шыққан жағдайда адамдар мен бағалы заттарды эвакуациялау жоспары;
- 7) учаске шегінде көлік құралдары қозғалысының схемасы;
- 8) ішкі еңбек тәртібінің қағидалары;
- 9) техникалық қауіпсіздік бойынша жауапты адам көрсетілген кесте;
- 10) техникалық қауіпсіздік бойынша жедел бақылау журналы;
- 11) бұрғылау агрегаттарын пайдалануға қабылдау актісі;
- 12) техникалық қауіпсіздік бойынша қызметкерлермен шарт жасау журналы;
- 13) техникалық қауіпсіздік бойынша ескерту плакаттары мен тақтайшалар, жұмыс түрлері бойынша нұсқаулықтар және басшыларға және ИТЖ-ға қосымша міндеттер, медициналық көмек көрсету бойынша нұсқаулықтар.

3.10 Еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі

Мақсаты: геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезінде еңбекті дұрыс ұйымдастыру және өртке қарсы қауіпсіздік шараларын әзірлеу бойынша іс-шараларын жобалау.

Міндеттері: геологиялық барлау жұмыстарын және еңбекті қорғауды қауіпсіз жүргізу, учаскеде жарақаттанусыз, ауруларсыз, авариялар мен өрттерсіз өндірістік жоспарды орындауды қамтамасыз ететін жағдайлар жасау.

Жалпы ережелер:

Өндірістік жарақаттар себептер бойынша пайда болады:

- жұмыс өндірісіне арналған жобалардың, сондай-ақ жекелеген өндірістік процестер мен операцияларды қауіпсіз жүргізу жөніндегі нұсқаулықтардың болмауына байланысты;

- технологияны және жабдықты техникалық пайдалану ережелерін бұзумен жұмыс жүргізуден;

- жабдықты мақсаты бойынша пайдаланбағандықтан;

- авариялар, күтпеген табиғи құбылыстар және басқа да бірқатар себептер салдарынан.

Өндірістік жарақаттану мен аурудың алдын алу мақсатында:

- іздестіру басталғанға дейін негізгі жұмыс түрлеріне оларды өндіру жобаларын әзірлеу және бекіту;

- өндіріс шарттарын толық зерделеу негізінде техника қауіпсіздігі жөніндегі шараларды әзірлеу;

- жобаларды құру және әр түрлі жұмыстарды жүргізу процесінде тиісті қауіпсіздік ережелеріне басшылық ету;

- жұмыстарды жобада қабылданған технологияға, машиналар мен механизмге сәйкес технологиялық пайдалану ережелері бойынша пайдалану, сонымен бірге жабдықтарды уақтылы сынау, техникалық тексеру, ағымдағы және күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізу;

- қауіпті аймақ шекарасын дәл белгілеу және жабдық жұмыс істеп тұрған уақытта адамдардың оның шегінде болуын болдырмау шараларын қабылдау.

- электр жабдықтарын, виброқұралдарды, иондаушы сәулелену көздерін пайдалана отырып, сондай-ақ шаң түзумен, шумен байланысты жұмыстарда істейтін барлық адамдар жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілсін;

- іздестіру отрядтарының қызметкерлеріне, сондай-ақ жекелеген бақылаушыларға, операторларға нұсқау беру және оларды әртүрлі физикалық-географиялық жағдайларда қауіпсіз жұмыс жүргізу жөніндегі нұсқаулықтармен жабдықтау;

- аспаптарды, өлшеу аппаратурасын, арынды құбырларды, ауа өткізгіштерді, сорғыларды және қысымда жұмыс істейтін басқа да

жабдықтарды тек қысым алынғаннан кейін бөлшектеу және жөндеу жұмыстарын жүргізу.

- барлық жұмысшылар оқытылып, жұмыс бейініне сәйкес техника қауіпсіздігі бойынша емтихан тапсыруға тиіс.

-жұмыс қауіпімен байланысты жұмысшылар (бұрғылаушылар және олардың көмекшілері, электромонтерлер, дәнекерлеушілер, шоферлер және т.б.) қауіпсіздік техникасы ережелерін, техникалық пайдалану нұсқаулықтары мен ережелерін білуін тексеру туралы арнайы курстарды бітіргені туралы куәлігі болған және қауіпсіз еңбек әдістері бойынша өткен кезде ғана рұқсат етіледі.

- барлық қолданылатын жүк көтергіш машиналар мен механизмдерде паспорттан аспайтын олардың шекті жүк көтергіштігі туралы жазу қажет.

-әр жасақ пен учаскеде газ қондырғыларына қызмет көрсететін қызметкерлер оқытылып, бұйрықпен газ шаруашылығына жауапты тұлға тағайындалуы тиіс.

-жұмысқа жаңадан қабылданған немесе басқа жұмыс түрлерінен ауыстырылған қызметкерлер медициналық тексеруден өтуі, қажет болған жағдайда олардың жұмыс бейіні мен жағдайларын ескере отырып, тиісті екпелер қабылдауы тиіс.

-жаңадан қабылданған қызметкерлер өз бетінше жұмысқа жұмыс орнында кіріспе нұсқамадан, жұмыс тәсілдеріне оқытудан және т. б бойынша білімін тексеруден кейін, орындалатын жұмыс бейініне қатысты жіберіледі.

- барлық қызметкерлер алғашқы медициналық көмек көрсетуге, таңғышты, жгут, жасанды тыныс алуды, зардап шегушіні және т.б. дұрыс тасымалдауды меңгеруі тиіс.

- барлық отрядтар мен бригадалар, аз қоныстанған аудандардағы және жақын пункттен 5 км-ден астам қашықтықта орналасқан учаскелер радиостанциялармен жабдықталуы тиіс.

- барлық жұмыс нысандары қысқы маусым, сондай-ақ жазғы маусым басталғанға дейін қысқы кезеңде (жазғы) жұмысқа дайындалуы тиіс.

Объектінің дайындығын ұйым өкілінің, ҚТ бойынша қызметкердің қатысуымен комиссия тексереді және іске қосу құжаттамасы қоса берілетін актімен ресімделеді.

Бұрғылау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік техникасы:

Бұрғылау қондырғыларын монтаждау кезіндегі қауіпсіздік шаралары

Монтаж жұмыстарын дұрыс ұйымдастыру екі негізгі мақсатты көздейді:

1) бұрғылау қондырғысын қауіпсіздік талаптарына қатаң сәйкестікте орнату

2) мұнара құрастырушылар үшін қауіпсіздік ережелерін сөзсіз сақтай отырып, бұрғылау қондырғысын қысқа мерзімде монтаждауды жүргізу

Бұрғылау қондырғысының құрылысы жұмыс алаңын таңдаудан және дайындаудан басталады. Қауіптілігі жоғары объектілер - электр беру желілері,

темір жол, газ құбыры, жерасты қазбалары маңында бұрғылау қондырғысын салу мүдделі ұйымдардың келісімі бойынша жүргізіледі.

Бұрғылау қондырғысынан көрсетілген объектілерге дейінгі қауіпсіз қашықтық мұнараның бір жарым биіктігінен кем болмауы тиіс. Жұмыс алаңында жабдықтар мен материалдарды түсіру үшін бөлінеді, олар құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезектілігін ескере отырып орналасуы тиіс.

Құрылыс-монтаж жұмыстарының маңызды бөлігі-іргетастар салу. Іргетастарды есептеу түсіру - көтеру операциялары кезінде ең жоғары жүктемеге, сондай-ақ грунтқа рұқсат етілген қысымға сүйене отырып жүргізіледі.

Құрылыс-монтаждау жұмыстары кезінде ең жауапты және күрделі жұмыс бұрғылау мұнаралары мен діңгектерді құрастыру және бөлшектеу болып табылады.

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдау және орнын ауыстыру кезіндегі қауіпсіздік шаралары:

Бұрғылау қондырғысын тасымалдау тәсілі оның конструкциясымен анықталады. Бұрғылау қондырғыларын толық бөлшектеумен тасымалдау кезінде ҚШ тиеу-түсіру жұмыстары кезінде қауіпсіздік ережелерін және жол қозғалысы ережелерін сақтауға негізделеді.

Тасымалдау кезінде таңдалған трассаның 17 градусқа дейін бір жақты еңісі болуы тиіс. Электр берілісі тоқтан ажыратылуы тиіс.

Тасымалдауға байланысты емес адамдар алаңға жіберілмейді.

Бұрғылау қондырғыларының мұнаралары мен ірі блоктарының қозғалысы күндізгі уақытта жүргізілуі тиіс.

Мұнараларды және ірі блоктарды түнде, қатты тұман кезінде, көктайғақ кезінде, жел 5 баллдан жоғары болғанда жылжытуға тыйым салынады.

Тәжірибелік-сүзу жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік шаралары:

Ұңғымаларға айдау мен құйындыларды жүргізу, тәжірибелік су тарту талаптарын ескере отырып жүргізу керек.:

- шегендеу құбырларының жоғарғы жиектерінде қылшықтары, саңылаулары немесе кесетін жиектері болмауы тиіс (жою бойынша шаралар қабылдау);

- өлшеуіш бактардың көмегімен шығынды өлшеу кезінде оларды арнайы алаңға орнату қажет;

- ұңғыма тереңдігі 5 м артық болғанда, диаметрі 75 мм артық болғанда сүзгілерді түсіру және шығырлардың көмегімен көтеру керек.

Бұл ретте тыйым салынады:

- фонтандық ұңғымаларда олардың сағаларын тиісті жабдықтаусыз зерттеулер жүргізу;

- сутөкпе құбырының астында болу және ысырмаларды жабу кезінде оған қарсы тұру;

- бекітілмеген сағалары бар ұңғымалардан су тарту жұмыстарын жүргізу.

Гидрометриялық жұмыстар кезіндегі қауіпсіздік шаралары:

- барлық жармалар гидрометриялық көпірлермен жабдықталуы тиіс, онда өзендер мен бұлақтардың шығындарын және тереңдікті өлшеу жүзеге асырылады.;

- жұмыс басталар алдында көпірлердің, сақтандыру арқандарының, сүйеніштердің және басқа да техникалық құралдардың жай-күйі тексеріледі;

- су тасқыны, толқулар кезінде жұмыстарды жүргізу кезінде барлық қажетті құтқару құралдарымен кезекші құтқару қайығы болуы қажет;

- жұмысты қауіпсіз жүргізу талаптарына сай келмейтін мұздан жұмыс жүргізуге тыйым салынады;

- жүзу құралдарын зерттеу үшін пайдалану кезінде өтетін кемелерге, пароходтарға және т. б. жақындауға тыйым салынады.

Режимдік бақылау кезіндегі қауіпсіздік шаралары:

Режимдік бақылауларды қауіпсіз жүргізу үшін жұмыстар басталғанға дейін және оларды жүргізу процесінде қажет:

- болашақ режимдік бақылау объектілерін тексеру, қауіпсіз маршруттарды белгілеу, қауіпті орындарды белгілеу, қажет болған жағдайда арнайы өткелдер орнату;

- бақылау жоспарын, сызбасын және кестесін құру, әр топқа қауіпсіз маршруттарды бекіту;

-жұмысты қауіпсіз жүргізу жөніндегі бағыттармен және нұсқаулықтармен таныстырылған кемінде 2 адамнан тұратын топтарды режимдік бақылауларға жіберу;

- қар көшкіні, боран, тәуліктің қараңғы уақытында арнайы қауіпсіздік шараларынсыз бақылау жүргізуге рұқсат етілмейді.

Геофизикалық зерттеулер кезінде ҚШ:

Ұңғымалардағы Геофизикалық зерттеулерді техникалық шарттарға сәйкес, ұңғыларды тиісті дайындағаннан кейін ғана жүргізу керек, ол бөгетсіз және авариясыз түсіруді немесе аспаптарды забойға дейін және оларды жер бетіне көтеруді қамтамасыз етуі тиіс.

Каротаждық отряд персоналы бұрғылау қондырғысында жұмыс істеген кезде шлемдері бар қорғаныш каскаларын, 3 м аспайтын биіктікте жұмыс істеген кезде сақтандыру белдіктерін қолдануы тиіс.

Тәуліктің қараңғы уақытында жұмыс істеген кезде ұңғыма сағасы мен көтергіш арасындағы кеңістік, сондай-ақ каротаждық жабдықтың орналасқан барлық алаңы жарықтандырылады.

Газкаротажды станциясын мұнара биіктігінен кем дегенде 5 м артық қашықтықта орнату қажет және қажет болған жағдайда еркін шығып кету қажет.

Геофизикалық жұмыстарға тікелей қатысы жоқ құрал, заттар, материалдар ұңғыма сағасынан және көпірлерден тазартылады.

Ұңғымалық аппаратураны тиеу, түсіру және орнын ауыстыру үшін тиеу-түсіру механикалық құралдарын қолдануға жол беріледі.

Айына кемінде 1 рет түсіру-көтеру механизмдерінің барлық тораптарына профилактикалық тексеру жүргізіледі.

Геофизикалық жабдықты күштік немесе жарықтандыру желісіне қосу үшін бұрғылау қондырғысында жерге тұйықтау байланысы бар тұрақты орнатылған штепсельді розетка болуы тиіс. Жабдықты электр желісімен қосатын кабель кемінде 2м биіктікте ілінеді және өтпе жолынан тыс орналасады.

Геофизикалық жұмыстарды жүргізу алдында каротаждық жабдықтың оқшаулануын және қорғаныстық жерге қосу құрылғысының жарамдылығын тексеруді жүргізеді.

Шығырға оралатын кабельдің ұзындығы ұңғымалық снарядты шығыр барабанында ең жоғары тереңдікке түсіру кезінде кабелдің соңғы қатарының жартысынан кем болмауы керек.

Ұңғымалық снарядтар мен жүктерді каротаждық кабелге бекіту беріктігі кабелдің ажырайтын күшінің 2/3 кем болмауы тиіс.

Ұңғымаға түсіру-көтеру операциялары кезінде тыйым салынады:

2. кабельдің үстіне еңкейіп, ол арқылы өту, сондай-ақ кабелді ұстау;
3. белгілерді түзету немесе орнату (Қосымша Г, Д)

4 Жобаланатын жұмыстардың сметалық құнын анықтау

Ақтөбе облысы Комсомольское ауылын, шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жерасты суларын 660 м³/тәул көлемінде алдын-ала барлау С₁+С₂ санаты бойынша баға беру жүргізуге арналған жиынтық сметалық-қаржылық есеп.

Кесте 3.1 - Форма СМ-1

№	Жұмыстар мен шығындар атауы	Сметалық құны, теңге
1	ГБЖ, оның ішінде	6058458,1
	Жобалау	287 500
	Далалық жұмыстар	3 240867,88
	Дала жұмыстарын ұйымдастыру	48613,01
	Жұмыстарды жою	38890,41
	Зертханалық жұмыстар	2 021 274

	Жете жұмыстар	421312,82
2	Қосымша жұмыстар мен шығындар, оның ішінде	777808,1
	Жүктерді тасымалдау	194452,07
	Далалық жабдықтылым	259269,4
	Қоршаған ортаны қорғау	324086,7
	Смета бойынша барлығы (1)+(2)	6 836266,2
	НДС 12%	820351,9
	Барлығы	7 656618,1

ҚОРЫТЫНДЫ

Осы жобада Ақтөбе ауданының Комсомольское ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жерасты суларын алдын ала барлау көзделді.

Дипломдық жобада қарастырылатын шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктерге суды есептеу қажеттілігі 660 м³/тәул құрайды. Жобада С₁+С₂ санатының сомасы бойынша жарықшақты сулардың пайдалану қорларын бағалауды жүргізуге мүмкіндік беретін тиісті бұрғылау, тәжірибелік, геофизикалық, режимдік, зертханалық жұмыстар кешені көзделген. Дипломдық жоба жиналған фактілі материалдар арқылы құрылды.

Жобада ауданның геологиялық, гидрогеологиялық құрылымдары сипатталып, 4 ұңғыма бұрғылау, оларды жабдықтау, тәжірибелік-сүзілу жұмыстарын жүргізу ұсынылады, жұмыстардың көлемі мен оларды орындау шарттары жобаланып, гидрогеологиялық зерттеулерге кететін уақыт, еңбек, қаражат шығындары есептеліп, жобаланатын жұмыстардың сметалық құны анықталды.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 П.В. Гордеев, В.А. Шмелина, О.К. Шулякова. Гидрогеология. - М.: Высшая школа, 1990г.
- 2 А.Д. Климентов, Методика гидрогеологических исследований и горноразведочные работы. - М.: Недра, 1961г. \Захаров А.Л, Геофизические методы поисков и разведки. - М.: Недра.
- 3 П.П. Климентов, В.М. Кононов, Методика гидрогеологических исследований. - М.: Высшая школа, 1978 г.
- 4 В.В. Дубровский, М.М. Керченский, Справочник по бурению и оборудованию скважин на воду. - М.: Недра, 1964 г.
- 5 В.А. Завалей. Поиски и разведка подземных вод. – Алматы: КазНТУ, 2006
- 6 В.А. Завалей., А.Т.Мақыжанова, А.К.Касенов. Жерасты суларын іздеу және барлау. – Алматы: КазНТУ, 2009
- 7 В.М. Максимов, Справочное руководство гидрогеолога том 2. - Ленинград: Недра, 1979г.
- 8 Завалей В.А., Мақыжанова А.Т., Қасенов А.Қ. Жерасты суларын іздеу және барлау. Алматы: ҚазҰТУ, 2011 ж.
- 9 Б.В. Боровский, Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. - М.: Недра 1973г.
- 10 Инструкция по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод
- 11 Методическое указание по ведению режимных наблюдений.
- 12 ҚМҚ нұсқаулығы.
- 13 ВПСН № 11 (98) Разведочное бурение,
- 14 ВПСН №3 (105) на гидрогеологические работы,
- 15 ВПСН №5 (92) Геологосъемочные,
- 16 ВПСН №6 (93) ГИС, Гравиразведка, Магниторазведка,
- 17 ВПСН №8 (95) Работы, связанные с изучением режима и баланса подземных вод.

А қосымшасы

Эрлифті есептеу

№	Есептеу мәліметі	Өлшем бірлігі	Формула және белгіленуі	Есептеу және мәні	Ескерту
1.	Ұңғыма тереңдігі	м	L_c	55	
2.	Ұңғыманың тұрақталған деңгейі	м	h_o	12.7	
3.	Жер бетінен динамикалық деңгейі	м	h_d	23.4	
4.	Жербетінен санағанда ұңғыма деңгейінің көтерілуі	м	A	1	
5.	Арынның тұрақталған деңгейден орналасу тереңдігі	м	$H=k \cdot h_d$	$H=2 \cdot 23.4=46.8$	
6.	Сүзілу коэффициенті		$k=\frac{H}{h}$	2	
7.	Эрлифт құбырларының параллель орналасуы кезінде көтерілген судың 1м^3 -ге ауаның салыстырмалы шығыны	м^3	$W_o = \frac{h}{c \cdot l g^{\frac{h \cdot (k-1) + 10}{10}}}$	$W_o = \frac{23.4}{11.5 \cdot l g^{\frac{23.4 \cdot (2-1) + 10}{10}}} = 3.8$	
8.	Батыру коэффициенті не		c	11.5	

	байланысты тәжірибелік коэффициент				
9.	Ауаның есептік шығыны	м ³ /сағ	Q_1	6.7	
		м ³ /с	Q_2	0.001	
10.	Ауаның толық шығыны	м ³ /мин	$W_o = \frac{Q_1 * W_o}{60}$	$W_o = \frac{6.7 * 3.8}{60} = 0.42$	
11.	Ауа қысымы	Атм	$p_o = 0.1(k * h - h_o + 2)$	$p_o = 0.1(2 * 23.4 - 12.7 + 2) = 3.6$	
12.	Ауаның жұмыс қысымы	Атм	$p = 0.1[h(k - 1) + 5]$	$p = 0.1[23.4(2 - 1) + 5] = 2.8$	
13.	Эмульсия шығыны	м ³ /с	$q_1 = Q_2 + \frac{W}{(p - 1) * 60}$	$q_1 = 0.001 + \frac{0.42}{(2.8 - 1) * 60} = 0.004$	
14.	Табиғи көтерілу кезіндегі эмульсия шығыны	м ³ /с	$q_2 = Q_2 + \frac{W}{60}$	$q_2 = 0.001 + \frac{0.42}{60} = 0.008$	
15.	Су көтергіш құбыр қимасының ауданы	м ²	$\omega_1 = \frac{q_1}{v_1}$	$\omega_1 = \frac{0.004}{1.8} = 0.002$	
16.	Табиғи көтерілу кезінде су көтергіш құбыр қимасының ауданы	м ²	$\omega_2 = \frac{q_2}{v_2}$	$\omega_2 = \frac{0.008}{6} = 0.001$	
17.	Құбырлар «қатар» орналасқан кезде су	мм	$d = \sqrt{\frac{4\omega_1}{\pi}}$	$d = \sqrt{\frac{4 * 0.002}{3.14}} = 0.05$	

	көтергіш құбырдың ішкі диаметрі				
18.	Құбырлар орталық орналасуы кезде су көтергіш құбырдың ішкі диаметрі	мм	$d^n = \sqrt{\frac{4\omega_2 + \pi d_1^2}{\pi}}$	$d^n = \sqrt{\frac{4 * 1000 + 3.14}{3.14}}$	
19.	Ұңғымадағы ауа өткішгіш құбырларының ішкі диаметрі	мм	d_1	32	
20.	Шегендеу құбырларының ішкі диаметрі	мм	D	114	
21.	Ауа беру құбырларының орналасуы		параллельді		
22.	Компрессордың өнімділігі	м ³ /мин	$W_k = 1.2 * W$	$W_k = 1.2 * 0.42 = 0.5$	
23.	Компрессордың жұмыс қысымы	Атм	$p_k = p + \sum * p$	$p_k = 2.8 + 0.5 = 3.3$	
24.	Компрессор білігінің есептік қуаты	кВт	$N_k = N_o * W_k * p_k$	$N_k = 1.25 * 0.5 * 3.3 = 2.06$	
25.	Компрессор білігінің нақты қуаты	кВт	$N_e = 1.25 * N_k$	$N_e = 1.25 * 2.06 = 2.5$	
26.	Толық ПӘК	кВт	$\eta = \frac{Q_1 h}{1.3 * N_d * 75}$	$\eta = \frac{6.7 * 23.4}{1.3 * 2.5 * 75} = 0.6$	

Б қосымшасы

ЗИФ-ПВ-12/07 компрессорының техникалық сипаттамасы

Марка	ЗИФ-ПВ-12/0,7 (МЗА9-50-03)
Өнімділігі м ³ /мин	12
Жұмыс қысымы, кгс/м ² , (абсолюттік)	7,0
Төменгі жұмыс қысымы, кгс/см ²	3,5 ±0,5
Қозғалтқыш	Дизель Д245-1046 4-хтактный, с жидкостным охлаждением и турбонадувом
Қозғалтқыш қуаты, кВт. (л.с.)	77,2 (105)
Цилиндрлер мөлшері	4
Қозғалтқыштың жұмыс жасау режимі	винтовой, маслозаполненный
Жанармай шығыны (100% қуаттылыққа),	до 16

кг/сағ	
Сығылған ауадағы май мөлшері, г/м ³	0,035
Жұмыс жасау температур диапазоны, °С	от -25 до +40

Апаттық қорғаныс		Автоматты, дизель өше отырып
Дыбыс деңгейі, дБ(А) 7 м-ге		98
Габариттер (Д*Ш*В), мм	шассимен	2215*1107*1128
	шассисіз	2215x1204x1511
Құрғақ станция салмағы, кг		1650
Кірмелі вентельдер Ду20 / Ду40		3/1
Транспортировкасы		Кезкелген қанағаттандыратын жүккөтерімділікті транспортпен



Сурет 4.2 Компрессор ЗИФ-ПВ-12/07

В қосымшасы

Ұңғыма конструкциясы					Іздеу-барлау ұңғымасы	
№	Геологиялық қима	Жыныс атауы	Қабат қалыңдығы	Деңгей ,м	Бұрғылау кезінде	Шегендеу кезінде
0	~ ~ ~ ~	Саздар	30 м	—д.Нот —д.Нұж	296	243
10	~ ~ ~ ~					
20	~ ~ ~ ~					
30	~ ~ ~ ~					
40	+ + + +	Граниттер	25 м		190	190
50	+ + + +					
50	+ + + +					

Ұңғыма конструкциясы

Г қосымшасы

Зертханалық жұмыстарды есептеу

№	Талдау түрі	Сынамалар саны			Талдаулар саны	Нормативті құжат
		ТСЖ	Режимдік бақылаулар	Барлығы		
1	Толық химиялық талдау	16	2	18	18	МЕМСТ 3351-74:100-81: СанПиН–3.01.067-97
2	Ауыр металдар саны	4	1	5	5	МЕМСТ 18293-72 МЕМСТ 4388-72
3	Фенолдар	4	1	5	5	
4	Жаппай іздеулер (U и Ra)	8	-	8	8	МЕМСТ 18921-73
5	Органолептикалық көрсеткіштер	4	1	5	5	МЕМСТ 3351-74
6	Галогендер	8	2	10	10	МЕМСТ 42-45-72 МЕМСТ 7386-81
7	Стронций+90	4	-	4	4	
8	Баканализ	8	-	8	8	МЕМСТ 18963-73
9	Микрокомпоненттер	16	-	16	16	СанПиН–3.01.067-97
10	Улы заттар	4	-	4	4	МЕМСТ 4152-72А МЕМСТ 4386-81
11	Зиянды компоненттер	4	-	4	4	МЕМСТ 18308-72 МЕМСТ 4152-81
12	ҚХТ	4	-	4	4	МЕМСТ РК 57-97

Г қосымшасы (жалғасы)

Жұмыс көлемдері

№ п/п	Жұмыс түрі	Өлш. бірлік	Жұмыс көлемі	Ескертуле р
1. Бұрғылау жұмыстары (айналмалы-роторлы бұрғылау)				
1.	Барлау ұңғымалары (бұрғылау)	ұңғ/қ.м	4/220	Бұрғылау аралықтары: d 296 мм – 30 м d 190 мм - 25 м
2. Геофизикалық жұмыстар				
1. Жер үсті геофизикасы				
1.	ТЭЗ	қ.м	1920	$V = 32 \cdot 60 = 1920$ қ.м
2. Ұңғыма геофизикасы				
1.	Гамма-каротаж	қ.м	220	$4\text{ұңғ} * 55\text{м} = 220$ қ.м
2.	Резистивиметрия	қ.м	220	$4\text{ұңғ} * 55\text{м} = 220$ қ.м
3.	Расходометрия	қ.м	220	$4\text{ұңғ} * 55\text{м} = 220$ қ.м
4.	Кавернометрия	қ.м	220	$4\text{ұңғ} * 55\text{м} = 220$ қ.м
3. Тәжірибелік сүзу жұмыстары (Т.Ж.С.)				
1.	Сумен тазарту	дана./бр.ау	4/12	$4 \text{ ұңғ.} * 3\text{бр}/\text{ауысым.} = 12$
2.	Сынамалы су тарту	дана./бр.ау	4/12	$4 \text{ ұңғ.} * 3\text{бр}/\text{ауысым.} = 12$
3.	Жеке су тарту	дана./бр.ау	4/136	$4 \text{ ұңғ.} * 34\text{бр}/\text{ауысым.} = 136$
4. Режимдік бақылау				
1	Қ.Х.Т.	сынама	16	$4\text{ұңғ} * 1\text{р} * 4 \text{ тоқсан} = 16\text{сынам}$ а
2.	Жерасты суларының деңгейін бақылау	өлшеу	16	$4\text{ұңғ} * 1\text{р} * 4 \text{ тоқсан} = 16\text{сынам}$ а
3.	Температурасын бақылау	өлшеу	16	$4\text{ұңғ} * 1\text{р} * 4 \text{ тоқсан} = 16\text{сынам}$ а
5. Сынамалау		Жалпы	Т.с.с	Т.ж.с

1	Қысқартылған химиялық талдау	4	1сын*4=4	-	
2	Ауыр металдардың санына	4	-	1сын*4=4	
3	Фенолдар	4	-	1сын*4=4	
4	Жалпы α және β радиобелсенділігі	8	1сын*4=4	1сын*4=4	
5	Органолептикалық көрсеткіштер	4	-	1сын*4=4	
6	Галогендер	4	-	2сын*4=8	
7	Стронций-90	4	-	1сын*4=4	
8	Бак. талдау	8	1сын*4=4	1сын*4=4	
9	Микрокомпоненттер	16	2сын*4=8	2сын*4=8	
10	Улы химиялық заттар	4	-	1сын*4=4	
11	Зиянды химиялық компоненттер	4	-	1сын*4=4	
12	Толық химиялық талдау	16	2сын*4=8	2сын*4=8	
6. Зертханалық жұмыстар		Өлш.	Жалпы	ТСЖ	Режим

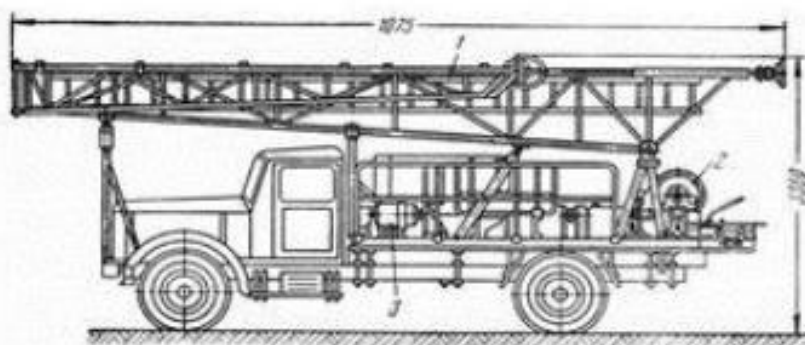
		бірлік			
1	Қысқартылған химиялық талдау	сынама	4	4	-
2	Ауыр металдардың санына	сынама	5	4	1
3	Фенолдар	сынама	5	4	1
4	Жалпы α және β радиобелсенділігі	сынама	8	8	-
5	Органолептикалық көрсеткіштер	сынама	5	4	1

6	Галогендер	сынама	10	8	2
7	Стронций-90	сынама	4	4	-
8	Бак. талдау	сынама	8	8	-
9	Микрокомпоненттер	сынама	16	16	-
10	Улы химиялық заттар	сынама	4	4	-
11	Зиянды химиялық компоненттер	сынама	4	4	-
12	Толық химиялық талдау	сынама	18	16	2
7. Топогеодезиялық жұмыстар		%	100		
8. Жете жұмыстар		%	100		
9. Қоршаған ортаны қорғау		%	100		
10. Құжаттау		%	100		

Д қосымшасы

УРБ-3АМ бұрғылау қондырғысының техникалық сипаттамасы

Ұсынылатың бұрғылау тереңдігі (м)	500
Ұсынылатың ұнғыма диаметрі, бастапқы және соңғы (мм)	296; 93
Транспорттық базасы	Шасси МАЗ-50А
Күш жетегі, типі	Дизель, Д-54
Айналым жиілігі, айн/мин	1300
Отынның меншікті шығыны, г/л*с*ч	205
Дінгегі	Секциондық жиналатың
Кронблок осіне дейінгі биіктік, м	16
Дінгектің көтерілуі	Гидродомкраттық
Бұрғылау құбырларының ұзындығы, м	4,5/9
Оқпанның өтілу санылауы, мм	250
Айналым жиілігі, айн/мин (тікелей негізгі берілістер)	110,190,314
Айналым сәті (максималды) кгс*м	350
Арқан диаметрі, мм	15,5
Барабан көлемі, м	100
Бұрғылау насосы	11ГрИ
Максималды қысым, кгс/см ²	163
Развинчивания механизімі	Ротор құбырымен, диаметрі 60 мм



Сурет 4.4 - УРБ-3АМ бұрғылау қондырғысының схемасы







1 - жебе; 2 - арқан; 3 - электрокозғалтқыш көтеріп-түсіру операциясы қондырғыда ЛТ14-54 тракторлы көтергіш арқанымен орындалады

Е қосымшасы

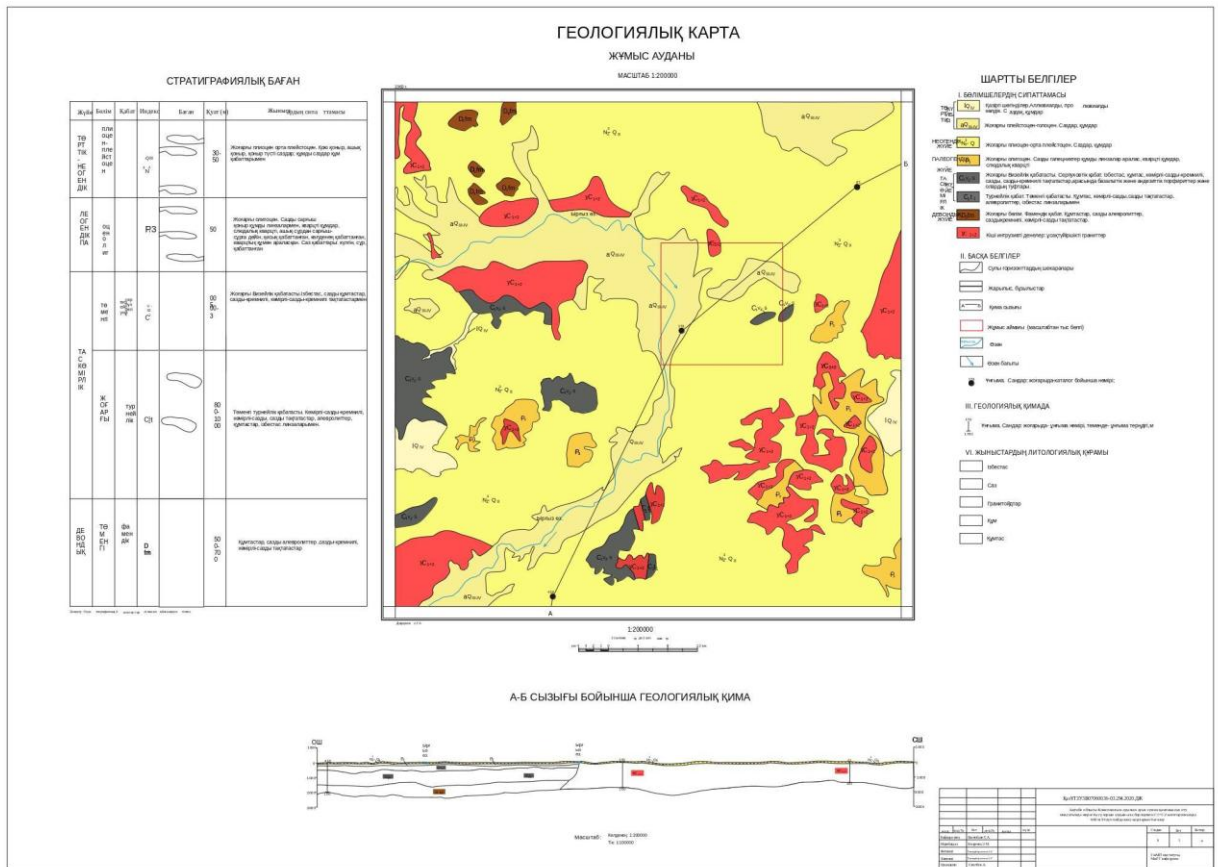


1.1 сурет. Масштаб 1:1000000 жұмыс аймағының шолу картасы

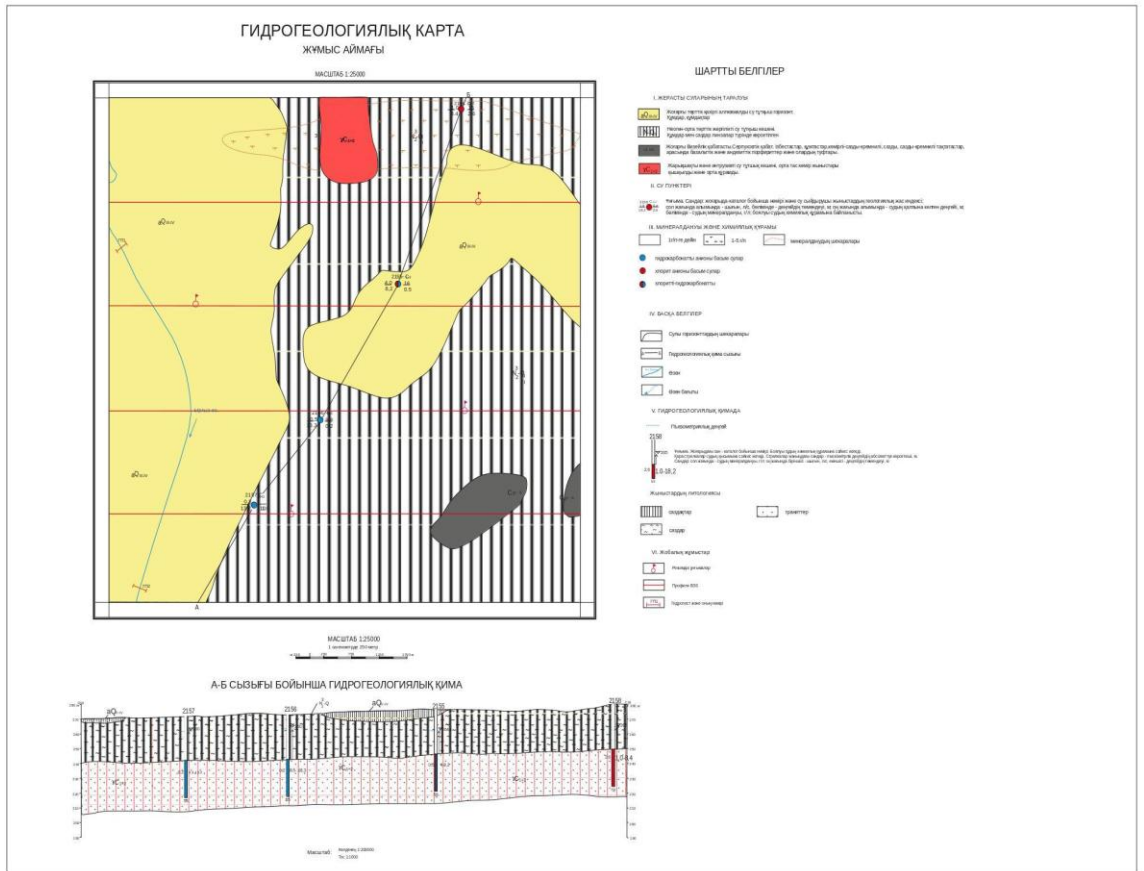
Шартты белгілер:

-  Жұмыс аймағы
-  Облыс орталығы
-  Аудан орталығы
-  Қала, ауыл
-  Темір жол жолдары
-  Автокөлік жолдары

Ж ҚОСЫМШАСЫ



Н қосымшасы



Л қосымшасы

ГЕОЛОГО-ТЕХНИКАЛЫҚ НАРЯД

Ұңғыма №

Масштаб 1:300

Жобалық тереңдігі 55 м
Құлау бұрышы
Ұңғыма басталды
Ұңғыма аяқталды

Бұрғылау қондырғысы УРБ-3АМ
Діңгек (мачта) 16 м.
Су көтергіш эрлифт
Қозғалтқыш

Геологиялық бөлім						Техникалық бөлім															
Ұңғыма тереңдігі, м	Геологиялық баған		Мощность слоя		Жыныс сипаттамалары	Қиындық туу мүмкіндіктері	Ұңғыма конструкциясы		Су деңгейі		Бұрғылау режимі			Сүзгі түрі	Сүзгі диаметрі және ұзындығы	Сүзгі орнату аралығы	Суды қалпына келтіру тәсілі	Механикалық жылдамдығы	Өлшеулер		Геотехникалық зерттеулер
	Қабат нөмірі	Жобалық	Нақтылы	Жобалық			Нақтылы	Бұрғылау кезінде	Сұтарту кезінде	Статикалық деңгей	Динамикалық деңгей	Қашау түрі және диаметрі	Қашауға түсетін осьтік жықтылығы						Жуусуықтылығы көлемі	Жуусуықтылығы	
1			30		Саздар	II	236 мм	243 мм	▽127 м	21-296СТ Ø 236 мм	30 айн/мин	300 кН	3	Сүзгісіз ұңғыма, яғни табиғи сүзгі.	30-55 м аралығында	Суды айдау	7	7.2	Өрбір 100 м сайын 0,5 м қисаюы мүмкіндігі	Әр сайын	Ұңғыма және осі бойындағы деңгейін тағайындауға арналған шарттық нүктелердің нөмірі.
2			25		Граниттер	VII	190 мм	190 мм	▽128 м	05-190 КТ ОК Ø 190 мм	88 айн/мин	2000 кН									Ұңғыма және осі бойындағы деңгейін тағайындауға арналған шарттық нүктелердің нөмірі.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ШҚІРІ

Дипломдық жоба

Сағатбек Альфия Манатқызы

5B070600 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу барлау» мамандығы

Тақырыбы: «Ақтөбе облысы Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын алдын-ала барлаудың С1+С2 санатында 660м³/тәул пайдалану қорларын бағалау»

Дипломдық жоба «Ақтөбе облысы Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын алдын-ала барлаудың С1+С2 санатында 660м³/тәул пайдалану қорларын бағалау» мақсатында жасалған.

Мемлекеттік бағдарламаға сәйкес Елімізде елді мекендерді таза ауыз сумен қамтамасыз ету мәселесі қарқынды жүргізіліп жатыр. Осыған орай гидрогеология саласы бойынша жобаның өзектілігі жоғары, және өндірісте қолданбалы жұмыс екені нақты. Жұмыс жобасын жасау мақсатында геологиялық, гидрогеологиялық бөлімде елді мекен орналасқан аймақтың геологиялық, гидрогеологиялық жағдайлары толық зерттелген. Фондылық ақпараттар сарапталып алаңның геологиялық, гидрогеологиялық карталары мен қималары өңделіп, барлау ұңғымалары бұрғыланатын орын таңдалған.

Негізгі бөлімде барлау ұңғымаларын бұрғылаудың техника- технологиялық жұмыстары мен ұңғыманы геофизикалық зерттеу, ұңғыманы шегендеу жұмыстары қарастырылған.

Жобаның гидрогеологиялық бөлімінде алаңның негізгі гидрогеологиялық параметрлері сүзілу коэффициенті, ұңғыма шығыны, су деңгейінің төмендеуі статикалық және динамикалық деңгейлер анықталған.

Режимдік бақылау жұмыстарында маусымдық су деңгейі, химиялық құрамы, температурасы анықталған.

Жүргізілген жұмыстардың нәтижесіне жұмыс авторы негізгі ресурстарды есептеу арқылы жобада қойылған мақсатқа қол жеткізіп жер асты суын С1+С2 санатында 660м³/тәул пайдалану қорларын бекіткен.

Жобада қоршаған ортаны және еңбекті қорғау бөлімдері мен санитарлық нормалар қарастырылған.

Жобаның экономикалық бөлімінде жұмысты орындауға кеткен шығындардың сметалық құны есептелген.

Графикалық қосымшалар тиісті нормаға сай деңгейде орындалған.

Дипломдық жоба 43 беттен және 14 қосымшадан тұрады.

Жоба бойынша бойынша ескертулер.

Жұмыста кейбір терминдерді пайдалануда стилистикалық және орфографиялық қателер кездеседі ол авторға ауызша ескертілді жұмыстың мазмұнына әсер етпейді. Сағатбек Альфия Манатқызы өзін жұмысқа қабілетті, алдына қойылған мақсаттарды өз бетінше шеше алатын маман ретінде көрсетті.

Диплом жобасының авторы 5B070600 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу барлау мамандығы бойынша бакалавр атағын беруге лайықты.

Ғылыми жетекші

Техника ғылымдарының кандидаты, ассоц профессор

Әуелхан Ерғали
«22» 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: Сағатбек Альфия Манатқызы

Название: Ақтөбе облысы Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын алдын-ала барлаудың С1 С2 санатында 660МЗтәул пайдалану қорларын бағалау.docx

Координатор:Ергали Ауелхан

Коэффициент подобия 1:1,1

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:28 Интервалы:0 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:

Данная работа выполнена самостоятельно, и не обладает признаками плагиата. Системой заимствований не выявлено. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите.

22.05. 2020 г.

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: Сагатбек Альфия Манатқызы

Название: Ақтөбе облысы Комсомольск ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суларын алдын-ала барлаудың С1 С2 санатында 660м3тәул пайдалану қорларын бағалау.docx

Координатор: Ергали Ауелхан

Коэффициент подобия 1:1,1

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:28

Интервалы:0

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:

Данная работа выполнена самостоятельно, и не обладает признаками плагиата. Системой заимствований не выявлено. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите.

.....

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /начальника структурного
подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Дипломный проект допускается к защите

.....

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /начальника структурного
подразделения

