

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қаратай Тұрысов атындағы геология және мұнай – газ ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

Раушанбек Ислам Асылбекұлы

Түркістан қаласы Қарашық елді мекенін шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз
ету мақсатында жер асты сұы кен орнын барлау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B060700 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қаратай Тұрысов атындағы геология және мұнай – газ ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасының менгерушісі
геол.ғылым. докторы, проф.

Енсебаев Т.А
“18” 05 2019 ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Түркістан қаласы Қараашық елді мекенін шаруашылық-ауыз сумен
қамтамасыз ету мақсатында жер асты сұы кен орнын барлау”

Мамандығы 5B060700 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу

Орындаған

Раушанбек И.А.

Фылыми жетекші

PhD, лектор

 Көлдеева Э.М.
“18” 05 2019ж

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қаратай Тұрысов атындағы геология және мұнай – газ ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

5B060700 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу

БЕКІТЕМІН

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасының менгерушісі
геол.ғылым докторы, проф.

Енсебаев Т.А

“ 03 ”

05

2019 ж.

**Дипломдық жобаны орындауда
ТАПСЫРМА**

Білім алушы *Raushanbek Islam Aсылбекұлы*

Тақырыбы: *Түркістан қаласы Қарашиқ елді мекенін шаруашылық-ауыз сұмен қамтамасыз ету мақсатында жер асты суы кен орнын барлау*

Университет Ректорының 2019 жылғы «14» наурыз № 1839 б бүйрекімен бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «15» мамыр 2019 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Диплом алды практикада жиналған сыйза және жазба материалдары.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

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

Сыйза материалдар тізімі:

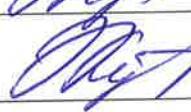
1. Ауданның шолу картасы;
 2. 1:200000 масштабтағы ауданның гидрогеологиялық картасы және оның қимасы;
 3. 1:100000 масштабтағы аймақтың гидрогеологиялық картасы және оның қимасы;
 4. Бұргылаудың геологиялық – техникалық құжаттамасы;
- Ұсынылатын негізгі әдебиет

1 Чакабаев С.Е., Гидрogeология СССР. Южный Казахстан. М., Недра, 1972.
15-18 б.

**Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Фылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Жалпы бөлім	12.03.19 ж. – 26.03.19 ж.	
Арнайы бөлім	27.03.19 ж. – 12.04.19 ж.	
Негізгі бөлім	13.04.19 ж. – 24.04.19 ж.	
Экономикалық бөлім	24.04.19 ж. – 04.05.19 ж.	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылауышының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер	Қол қойылған күні	Қолы
Жалпы бөлім	Э.М.Көлдеева, PhD докторы, лектор	15.03.19.	
Арнайы бөлім	Э.М.Көлдеева, PhD докторы, лектор	30.03.19	
Негізгі бөлім	Э.М.Көлдеева, PhD докторы, лектор	18.04.19	
Экономика бөлімі	Э.М.Көлдеева, PhD докторы, лектор	29.04.19	
Норма бақылау	Э.М.Көлдеева, PhD докторы, лектор	10.05.19	

Фылыми жетеші



Э.М.Көлдеева

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Раушанбек И.А.

Күні

«13» наурыз 2019 ж.

АНДАТПА

Берілген дипломдық жобада Оңтүстік Қазақстан облысының Қарашық елді мекенін шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында Қарашық-2 жерасты сұы кен орнын барлау жұмыстары келтірілген.

Терендігі 50, 400 м тұратын екі барлау игерімді ұнғымаларына бұрғылау жобаланды.

Берілген жоба койылған мақсатқа сай, яғни $1908 \text{ м}^3/\text{тәу}$ ($22,1 \text{ дм}^3/\text{с}$). мөлшеріндегі жер асты су қоры толық Қарашық елді мекенін шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету мүмкіндігі барын дәлелдеді.

АННОТАЦИЯ

Данный дипломный проект рассматривает систему хозяйствственно-питьевого водоснабжения села Карапик подземными водами. Объект находится Южного Казахстанской области.

Проектом предусмотрена двух разведочно-эксплуатационных скважин, глубиной по 50 и 400 м.

Проект соответствует поставленной цели и предусматривает возможность водоснабжения хозяйственно-питьевой водой села Карапик в Южного Казахстанской области., в количестве – $1908 \text{ м}^3/\text{сут}$ ($22,1 \text{ дм}^3/\text{с}$).

ABSTRACT

Given diploma project reflects household water system of Karashyk-2 underground water deposit of Karashyk locality, South-Kazakhstan region.

According to the project were designed two explorational boreholes 50 and 400m debth.

Diploma project satisfy the required purposes and provide Karashyk locality with $1908 \text{ м}^3/\text{day}$ drinking water.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	7
1	Жалпы бөлім	8
1.1	Оңтүстік Қазақстанның аумағының физикалық – географиялық жағдайы	8
1.2	Климаты	8
1.3	Орографиясы	9
1.4	Топырақ жамылғысы мен өсімдіктер әлемі	9
2	Арнайы бөлім	10
2.1	Оңтүстік Қазақстан аумағының геологиялық құрылымы	10
2.2	Стратиграфиясы	10
2.3	Тектоникасы	11
2.4	Ауданың гидрогеологиялық жағдайы	11
2.5	Жер асты сулары	14
2.6	Жер асты суларының қалыптасу жағдайлары	14
2.7	Ауданды зерттеу анализі	15
2.8	Барлау участкесінің гидрогеологиялық ерекшеліктері	15
2.9	Гидрогеологиялық барлау жұмыстардың әдістемесі және негізгі нәтижелері	16
2.10	Барлау участкесін алдын ала зерттеу	16
3	Жобалау бөлімі	17
3.1	Жұмыстың жалпы көлемі мен әдістемесі	17
3.2	Бұрғылау тәсілін тандау	17
3.3	Ұнғыны бұрғылаудың технологиясы мен техникасы	17
3.4	Ұнғының конструкциясын жобалау	18
3.5	Сүзгіштерді тандау және олардың диаметрімен ұзындығын есептеу	18
3.6	Ұнғының конструкциясын жобалау есебі	21
3.7	Шегендеуші құбырларды цементтеуді есептеу	22
3.8	Ұнғы тазалағыш сұйықтарды тандау	24
3.9	Бұрғы аспаптарын және жабдықтарын тандау	25
3.10	Ұнғыны бұрғылау технологиясы	26
3.10.1	Ұнғымаларды айдау	26
3.11	Бұрғылаудың технологиялық тәртібін жобалау	27
3.12	Тәжірибелік- сүзілу жұмыстары	28
3.13	Стационарлы режимді бақылау	29
4	Экономикалық бөлім	30
5.1	Жобаланған жұмыстардың экономикалық сипаттартары	30
5.2	Жобалау - сметалық жұмыстар	30
5.3	Еңбекті ұйымдастыру	30
5.4	Монтаж, демонтаж, құрылғыларды тасу Қорытынды	30
	Пайданылған әдебиеттер тізімі	33
	Қасымшалар	35

KIPIСПЕ

Дипломдық жобада Оңтүстік Қазақстан облысының Қарашиқ елді мекенін шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету мақсатында Қарашиқ-2 жоғарғы бор сулы кешені және ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды жер асты сулы горизонты $1908 \text{ м}^3/\text{тәу}$ ($22,1 \text{ дм}^3/\text{с}$) қоры қаастырылады.

Жұмыс программасы қосымшамен толықтырылды. Қосымша толықтыру енгізу қажеттілігі «Мырғалымсай» кенішінің су басуы, және жоғарғы бор түзілімдегі зерттеу ауданы су қабат өнімінің қоректік, гидрогеолого-экологиялық жағымсыз жағдайларының болуына байланысты.

Қосымша материал есебінде кенді байытуға қолданылған құрамында флотореагентті жіктейтін, фабрика «қалдықтары» қолданылды. Барлығы, Қантаған қалдық қоймасынан таулы кен орнына 14,8 млн.т қалдық шоғырландырылды. Кеніштің біртіндеп су басуы таулы кен орындары қосымша материалдарынан токсиндік заттардың еруінің белсенеділігі.

Жұмыс барысында барлау объектісі жоғарғы бор сулы кешені және ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды жер асты сулы горизонты екені анықталды.

Тау алды белдемінде Қаратай жотасыны оңтүстік-батыс еңісінің жоғарғы бор түзіліміндегі жіккабат пен свитаны анық белгілеу мүмкін емес. Түзілім қат-қабатында сазды қалындық қабатшалары жоқтығы ол жердегі бөлек айырықша ерекшеліктері бар сулы горизонтты және олардың сулы горизонтты және олардың барлау аумағына жоғарғы бор сулы кешені және ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды жер асты сулы горизонтыбырыңғай сулы кешеніне қосылуын белгілеуге мүмкіндік бермейді.

Жұмыс кешені жер асты суларының қолдану кезіндегі қорлар бағасы бойынша гидрогеологиялық барлау жұмыстар байқауға мүмкіндік берді. Берілген есеп койылған мақсатқа сай, яғни $1908 \text{ м}^3/\text{тәу}$ мөлшеріндегі жер асты су қоры толық Қарашиқ елді мекенін ауыз сумен қамтамасыз ету мүмкіндігі барын куәлендіреді.

1 Жалпы бөлім

1.1 Оңтүстік Қазақстан аумағының физикалық-географиялық жағдайы

Әкімшілік тұрғыдан алғанда Қараашық аулы Оңтүстік Қазақстан облысы, Түркістан қаласынан солтүстік-батысқа қарай 5 км жерде орналасқан.

Оңтүстікте қарай 5 км жерде Шымкент - Қызылорда автотрассасы өтіп жатыр. Түркістан ауданының елді мекендерімен Қараашық ауылы асфальт жамылғысы бар жолдарымен қарым-қатынаста.

Аудан орталығы-Түркістан қаласы, Шымкент қаласынан 160 шақырымда орналасқан.

Қараашық ауылының тұрғындары мал шаруашылығымен және көкөніс шаруашылығымен шұғылданады.

Қараашық ауылы және жобаланатын барлау жұмыстарының участкесі (жобаланған ұнғымалар нөмір 2253-2256) К-42-III парагының солтүстік-батыс бөлігінде, Үлкен Қаратай тауының оңтүстік-батыс баурайында орналасқан.

1.2 Климаты

Ауданының климаты аса континенталды, созылмалы, жазы ыстық, қысықысқа болып келеді және де жиі жылымық кезеңдерімен ерекшеленеді.

Ең сұық айы қантар, оның орташаайлық температурасы $-5,6^{\circ}\text{C}$, ал ең ыстығы – шілде, оның орташаайлық температурасы $+28,3^{\circ}\text{C}$ (Түркістан қаласында). Абсолютті максималды ауа температурасы жазғы мезгілде $+49,0^{\circ}\text{C}$, ал ең минималды ауа температурасы қысқы мезгілде $-39,0^{\circ}\text{C}$. Қыста ауа температурасы жиі жоғарылайды, сол себепті жылымық кезеңдер болып тұрады.

Атмосфералық жауын-шашындар территория бойынша бір қалыпты жаумайды. Олардың көптеген мөлшері таулы ауданға туседі. Орташакөлжылдық жауын-шашын мөлшері метеостанцияларда ауданының гипсометриялық белгілеріне байланысты: +209м – 194,0мм (Түркістан); +430м – 353,9мм (Кентау); +698м – 441,6мм (Баялдыр); +820м - 488,4мм(Аңысай).

Жыл бойындағы жауын мөлшері біркелкі емес. Көп мөлшері қысқы және көктемгі кезеңде, ал азы – күзде. Жазғы кезеңде мұлдем жауын жаумайды. Қар жамылғысы аз және тұрақсыз. Орташа қалындығы 9 дан 28 ге дейін толқиды.

Сондықтан, маусымдық өзгерістердің негізгі климаттық факторлары, қысқы-көктемгі мезгілдерінде жер асты сұларының қоректенуіне және жинақталуына қолайлы жағдай жасалады.

1.3 Орогидрография

Кенорнының аумағы жер бедері тұрғысынан Тұран тақтасының құрамына кіреді. Тұран плитасы теңіздік, континенталдық, терригендік және карбонатты-терригендік түзілімдерден тұрады.

Қаратай жотасы салыстырмалы түрде биік емес таулы құрылымға жатады, абсолюттік белгілері 1200-1800м, оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа дейін созылып жатыр. Түркістан қаласындағы барлау аумағы орналасқан орталық бөлігі, жотаның басқа жерлеріне қарағанда біршама жоғары орналасқан, оның абсолюттік белгісі 2176м (Мыңжылқы тауы).

Жота құрылымы ассиметриялы болып келеді. Оның солтүстік-шығыс беткейі тік құламалы, сол себепті ені тар, 10 шақырым шамасында. Жотаның оңтүстік-батыс беткейі жайпақ және енді болып келген. Беткейдің абсолюттік белгісі бірте-бірте азайып, тау етегі жазығында +500 - +520м шамасында құрастырады. Беткей жиі болып келген өзен алқап торымен тілімделген, олардың орналасу бағыты көлденең, терендіктері 100м дейін. Алқаптар каньон немесе V-бейнелі профильді, аралықтары 5-бشاқырым шамасында. Олардың жоғарғы жағы тар, тау етегі жазығымен шекарасында ені 300-500м дейін. Суайрық кеңістігі жалпақ аумақты, жалпы еңісі оңтүстік-батысқа бағытталған.

1.4 Топырақ жамылғысы мен өсімдіктер әлемі

Қарастырып отырған аумақта таулы шынжырлар мен кең жазықтық болуы өзіне тән күрделі топырақ жамылғысы мен өсімдіктерді тудырып, топырақ-климаттық жағдайларды анықтайды. Соңғылары таралуы жазықтығында ендік белдемдікке байланысты болса, ал таулы аудандарда – биік тіктік белдемділік орын алады. Оңтүстік Қазақстан ауданында барлық жазықтықтар бір ендіктік белдемге жатады, яғни аридті топырағы мен өсімдікті шөл белдеміне таулы аудандарда келесідегідей белдем немесе поистар бар: қарлы, биік таулы, орташа таулы, төмен таулы, тау алды және шөл.

Шөлді құмды топырақтар. Төбелі және адырлы құмдар шегінде дамыған. Топырақ түзілу үрдістілігі мұнда әдетте адырлар баурайлары мен адыр аралық төмендеулерге ұстастырылған. Кейде құмдар арасында тақырлар, сортандар, шабындық пен басқа да топырақтар кездеседі.

2 Арнайы бөлім

2.1 Ауданның геологиялық құрылымы

Оңтүстік Қазақстанның негізгі геологиялық құрылымы платформалар, қалқандар және таулы қыраттар болып табылады. Оның батыс бөлігі қатты дислокацияланған эпигерциндің іргестастың үстіде орналасқан қатпарлы Тұран тақтасының шегінде орналасқан. Оңтүстік, орталық және шығыс бөліктерінде солтүстік Тянь – Шань, Жонғар Алатауы, Қаратай, Кендітас таулы сілемдері орналасқан. Орталық Қазақстанның оңтүстік бөлігінде Шу – Іле таулары және Бетпақ – Даға орналасқан. Бұл аумақта көне таулардан басқа жаңа тектоникалық қозғалыстар салдарынан пайда болған ауданшалар да бар.

Платформалар мен таулы құрылымдардың геологиялық құрылымына осы күннен кембрийге дейінгі және көне эффузивті, интрузивті түзілімдер және шөгінді таужыныстарының әртүрлі кешендері қатысады.

2.2 Стратиграфия

Палеозой РZ.

Палеозой түзілімінде Қаратай жотасынан алыстаған сайын Арыс артезин бассейнінде 2400м терендейдікке дейін бастап, Түркістан қаласы маңында олар 900-1100м терендейдікте орналасқан, және көптеген ұңғымалар ашылған.

Палеозой түзілімінде 750м, нөмір804-Д барлау ұңғымасы аша алмады. Гидрогеологиялық карта мен қима бойынша барлау участекінің шамасында, палеозой 800м терендейдікте орналасқан. Оңтүстік бағысқа қарай олар кенеттен терендей түседі, барлау участекінен 4,5 қашықтықта, 1103м терендейдікте ашылады (нөмір3 ұңғымасы).

Олардың орналасу терендейдікке солтүстікке қарай 10-12км шамасында 430-435м азаяды (ұнғ. нөмір633-в, 637-в), оңтүстік-батысқа қарай 8км (ұнғ. нөмір16-а) 1092м ұлғаяды, ал оңтүстік-шығысқа қарай 3км (ұнғ. нөмір8-тн) 750м терендейдікте.

Сонымен, палеозой іргетасының терендеуі барлау ауданының оңтүстік-батыс бағытында өтетіні дәлелденеді.

Фамен шөгіндісінің қалындығы – 1200м, турней – 600-650м

Мезозой MZ.

Бор жүйесі К.

Бор түзілімі Қаратай жотасының кішкене аумақты участекінің оңтүстік-батыс беткей бөліктерінің тау етегі жазығы суайрығында жер бетіне шығады. Сырдария өзен арнасына жақындаған сайын қалындық жиынтығы үлкейеді 510-700м (ұнғ. нөмірнөмір3-т, 5-а) және одан жоғары.

Олар барланған участкеден оңтүстік-батыс – 4,5км, екі бөлікте: жоғарғы және төменгі, сонда барланған участкеде және Қаратай жотасының солтүстік-шығысында – бор түзілімі қимасы жоғарғы бөлікпен – төменгітурон және жоғарғытурон-сенон түзілімдерімен көрсетілген. Дегенмен, бассейннің іргелес аумақтарымен салыстыру бойынша, жоғарғытуронға, оның қимасының үлкен кесекті және аз іріктелген төменгі бөлігі, ал сенонға жаксырақ іріктелген, жоғарғы бөлігі кіреді.

2.3 Тектоникасы

Қарастырылып отырған аумақтың Қазақстан геосинклиналиясының бір бөлігі болып табылады. Онда қатпарлы жүйелер кембрийге дейінгі кезеңде түзіле бастады да, қатпар түзілу үрдістері палеозой соны – мезозой басында аяқталады.

Геосинклиналды режимнен платформаларға өту тектоникалық іс - әрекетті бастапқыда аздал бәсендеп (мезозойда) содан соң біртіндеп күштейтіп, соңғы ежелгі фазада – неотектоникалықта (неоген – төрттік уақытта) – Оңтүстік Қазақстанның тау түзілуін құрды. Неотектоникалық түзілу бүлінулерінің дәрежесі әртүрлі. Олардың интенсивтілігінен аумақта бір-бірінен шұғыл ажыратылатын аудандар пайда болады. Аумақтың оңтүстігін және шығыс бөлігін алып жатқан, орогенді және платформалық – аумақтың қалған басқа жерлері. Ондағы көтерілудер мен төмендеулер салыстырмалы түрде аз амплитудасы болып келеді.

2.4 Ауданының гидрогеологиялық жағдайы

Болашақ сутартқыш ауданының гидрогеологиялық жағдайы үлкен мәнге ие, ол жерасты арынды сулары болып табылады, малтатасты-қырышық тасты шөгінділерге үштастырылған.

Ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды шөгінділеріндің сулы кешені ($al-pQ_2$).

Сипатталып отырған сулы кешенің су сиыстырушы жыныстары малтатасты-қырышық тасты шөгінділерге болып келеді. Толтырғыштар болып құмдар және құмайттар келеді. Аллювиалды-пролювиалды шөгінділердің сулы кешені екі сулы горизонттан тұрады: жоғарғысы-құмайтты сулы кешен, төменгісі – малтатасты-қырышық тасты горизонт. Жоғарғы сулы горизонт аз су мөлшерімен сипатталады. Нөмірнөмір 53,56,52,59 ұнғымалардағы су тартуда кезінде ұнғымалар дебитті орташа мәні 1.0 м-ге төмендеу кезінде 0.08л/сек.

Сулы таужыныстары құмдар және құмайттар болып келеді. Горизонттың қалындығы тұракты емес және 0.5-тен 2.5м арасында өзгеріп

отырады. Статикалық деңгей 3.7-ден 4.4м дейін. Жоғарыда айтылған ұнғымалардағы сутарту жұмыстары жүргізген кезде, сонымен қатар ірі масштабты гидрогеологиялық түсірімдер нәтижесінде жоғарғы сулы горизонтта минералдылығы 0,7 г/л дейін тұшы су бар екендігін белгілі болды.

Бұл участок ағыннан төмен орналасқан, болашақ сутартқыштан бөлікшесінен 8 шакырым жерде.

Сутарту нәтижелері келесідей:

нөмір 1 ұнғыма

$$S_3=5.30 \text{ м } Q_3=60 \text{ л/сек}$$

$$S_2=3.15 \text{ м } Q_2=43.5 \text{ л/сек}$$

$$S_1=1.35 \text{ м } Q_1=30.6 \text{ л/сек}$$

нөмір 2 ұнғыма

$$S_3=5.10 \text{ м } Q_3=66.6 \text{ л/сек}$$

$$S_2=3.47 \text{ м } Q_2=62.5 \text{ л/сек}$$

$$S_1=1.82 \text{ м } Q_1=41.09 \text{ л/сек}$$

нөмір 3 ұнғыма

$$S_3=4.60 \text{ м } Q_3=60 \text{ л/сек}$$

$$S_2=3 \text{ м } Q_2=43.5 \text{ л/сек}$$

$$S_1=1.2 \text{ м } Q_1=30.6 \text{ л/сек}$$

нөмір 4 ұнғыма

$$S_3=3.41 \text{ м } Q_3=75 \text{ л/сек}$$

$$S_2=2.60 \text{ м } Q_2=64.0 \text{ л/сек}$$

$$S_1=1.36 \text{ м } Q_1=41.1 \text{ л/сек}$$

нөмір 5 ұнғыма

$$S_3=3.48 \text{ м } Q_3=57.5 \text{ л/сек}$$

$$S_2=1.70 \text{ м } Q_2=39.3 \text{ л/сек}$$

$$S_1=1.0 \text{ м } Q_1=27.2 \text{ л/сек}$$

Дебиттің төмендеуін тексеру үшін Альтовский әдісі бойынша 2 және 3 ұнғымаларда сутарту жүргізілді..

Дебит және деңгей төмендеуін арасындағы график параболалы түрге ие, бірақта сулы горизонтың арыны бар.

Бұл ұнғымаға су келу жылдамдығы төмен, ол сүзгінің үлкен қарсылығына байланысты. Ұнғыма сүзгісінің үлестік пайызы келесідей:

нөмір 1 ұнғыма, ұнғыма сүзгісі 13.7пайыз

нөмір 2 ұнғыма, ұнғыма сүзгісі 13 пайыз

нөмір 3 ұнғыма, ұнғыма сүзгісі 13.6 пайыз

нөмір 4 ұнғыма, ұнғыма сүзгісі 16.8 пайыз

нөмір 5 ұнғыма, ұнғыма сүзгісі 21.1 пайыз

Меншікті дебиттің көрсеткіштері келесідей:

нөмір 1 ұнғыма

$$q = \frac{60}{5.30} = 11.3$$

нөмір 1 ұнғыма

$$q_2 = \frac{43.5}{3.15} = 13.8$$

нөмір 2 ұнғыма

$$q = \frac{60}{5.30} = 11.3$$

нөмір 2 ұнғыма

$$q_2 = \frac{62.5}{3.47} = 18.0$$

нөмір 3 ұнғыма

$$q = \frac{62.0}{4.64} = 13.6$$

нөмір 3 ұнғыма

$$q_2 = \frac{46.3}{3.0} = 15.1$$

$$q_3 = \frac{30.51}{1.35} = 22.6$$

$$q_3 = \frac{41.09}{1.82} = 22.6 \quad q_3 = \frac{25.5}{1.2} = 21.2$$

нөмір 4 ұнғыма

$$q_3 = \frac{75}{3.41} = 22$$

$$q_2 = \frac{64.0}{2.60} = 24.6$$

$$q_1 = \frac{41.1}{1.36} = 30.2$$

нөмір 5 ұнғыма

$$q_3 = \frac{57.5}{3.48} = 18.0$$

$$q_2 = \frac{39.5}{1.70} = 23.1$$

$$q_1 = \frac{27.2}{1.0} = 27.2$$

Сутарту кезінде сорғыш жұмысы басталғаннан кейін 2-3 сағат өткеннен кейін дебит пен деңгей төмендеуінің тұрақтылығы байқалды.

Бақылау ұнғымаларында да аздаған уақыт аралығында тұрақты деңгей байқалды. Мұндай дебит пен деңгей тұрақтылығы сутарту кезіндегі жете барлау участогінің жақсы сүзу қасиетің бар екенін көрсетеді.

Деңгей сутарту біткеннен кейін 10-15 минут аралығында қалпына келеді. Әсер ету радиусы есептік және графикалық түрмен анықталады. Барлау-пайдалану тәжірибелік сутарту мәліметтерінің негізінде. Айтылып кеткен барлық әсер ету радиусын анықтау әдістері әртүрлі мәндер берді. Сутарту нәтижелері және есептік мәндерді анализ жасап әсер ету радиусы 600м деп қабылданды. Бұл мән барлық келесі жерасты қорларын есептеуге кірді.

Сүзілудің коэффициентін арынды сулы горизонт үшін Дюпой формуласымен есептелді. Сүзілу коэффициенті 900м/тәу тең. Су беру коэффициенті тұмендегідей формуласы бойынша есептелді.

$$\mu = 0.117 \sqrt[7]{K} \quad (2.1)$$

Барлау участкесі шахтер подхозының жанында орналасқан, ол жерде ұнғымаларды бақылау жүйесі станциясы бар. Шахтер подхозы және бүкіл кенорынның ұнғымаларының көп жылғы режимдік бақылаулары жерасты сularының деңгейінің минимумы мен максимумын анықтауға мүмкіндік берді. Түркістан қаласының ауданында киыршық-малтатасты сулы горизонтының минимум деңгейі тамыз, қыркүйек, қазан, қараша және желтоқсан айларында байқалады.

Деңгей көтерілуі атмосфералық тұнба тұсу уақытына байланысты. Ауытқу амплитудасы (максималды және минималды деңгей арасында):

1960 жылды 0.83 м құрады.

1961 жылды 0.69 м құрады.

1962 жылды 0.76 м құрады.

Шахтер подхозының бөлікшесінде нөмір 81 және 82 эксплуатациолық ұнғымалар бар. Бұл ұнғымаларды пайдаланған кезде әр ай сайын судың сынамасы алынды. Режимді талдау нәтижесі бұл ұнғымалардың көп жылғы

қимасында тұрақты шығын және тұрақты судың химиялық құрамы бар екеніндігін көрсетеді. Орташа әрбір ұңғыманың дебиті 50 л/сек шамасында.

Жоғарыда айтылып кеткен ұңғымалар жер суару үшін қолданылады, осыған байланысты олардың көп мөлшері сінуге кетіп қалады.

81және 82 ұңғымалардағы судың көп бөлігі сінуге кететін болса, көп жылғы қимада пайдаланылатын қорлар бағалау үшін мәліметті теміржолшылдардың пайдаланылатын ұңғымалардан аламыз.

2.5 Жер асты сулары

Аллювиалды қазіргі түзілімнің сулы горизонты (өзен анғары) aQ_{IV}.

Өзен анғарлары аллювиалды қазіргі түзілімдерден құралған.

Қазіргі түзілімдер ені 500м тар белдеу түрінде, аудандағы барлық өзендер бойында және уақытша су ағарларда дамыған. Олардың тау етегі бөлігіндегі қалындығы шамалы, 10м дейін. Палезой жынысындағы участкерлердегі «қалталардың» дамуы, таулы мекенде, шамасы 20-30м дейін үлкейеді.

Тау етегіндегі аллювиалды қазіргі түзілімнің گрунт суларының гидродинамикалық жағдайы олардың төсөніштерінің құрылышымен, сонымен қатар, төсөнішке жататын литологиялық жыныстың және ол арқылы ағып өтетін өзендердің гидрогеологиялық режимінің ерекшеліктерімен айқындалады.

Осы ерекшеліктерге сәйкес екі түрлі гидродинамикалық ерекшелігі бар, аллювиалды қазіргі түзілімнің گрунт сүйненің даму аймағы ерекшеленді.

2.6 Жер асты сүйненің қалыптасу жағдайы

Сипатталып отырған аудан аумағында жер асты суларының қалыптасуы құрылымдық және геологиялық ерекшеліктерімен негізделеді.

Геологиялық құрылымы қатынасында барлау участкесі Арыс ойысының солтүстік-батыс бөлігіндес орналасқан. Арыс ойысы айқын корсетілген синклиналды құрылымды болып келеді. Қаратай жотасының онтүстік-батыс тау етегінде, оған жақынарада барлау участкесінде орналасқан жерде, іс жүзінде барлығын қосатын мезо-кайнозой түзілімнің ойыстары жер бетіне шығады және Сырдария өзеніне жақындаған сайын онтүстік-батыс бағытында батады.

Тау етегі аймағында, су жинайтын мезо-кайнозой жынысының жер бетіне шығу орындарында, атмосфералық жауын шашын және жер беті суларының айналымы болып тұрады. Сипатталып отырған ауданның ерекшелігі төменгітурон сутірек сазы, іс жүзінде аумақтың барлық жеріне тікелей палеозой жынысына жатады және Арыс артезиан бассейнінің

жұмсақ-кесек тас мезо-кайнозой түзіліміне жер асты суының тұсуіне су өткізбейтін қалқан ретінде қызмет атқарады.

У.М. Ахметсафинның мәліметі бойынша бор түзілімінің арынды ресурсын пайдалану болжамы $13\text{m}^3/\text{s}$ құрайды.

2.7 Ауданды зерттеу анализі

Сипатталып отырған аудан территориясында геолого-гидрогеологиялық зерттеулер XX ғасырдың басында басталды.

Жоспарлы геологиялық зерттеуінен кейін 1939ж басталды. Қаратай жотасының орталық бөлігінде, оның оңтүстік-батыс беткейіндегі Мырғалымсай полиметалл кен орны орналасқан.

Айта кетелік, сипатталып отырған ауданда барлау жұмыстарын жүргізгенде басқа участеклерде жоғарғытурон-сенон түзілімі жоғарыда келтірілген қабаты солайша бөлінбейді. Бұл жер асты суының ұңғыма сұзгілері байқап отырған қабаттың табанына қондырылуы керек еді, бұл бөлшекті стратификациясын (термалды су даму көршілес участеклер үқсастығымен) қажет етті, жоғарғытурон-сенон түзілімі сулы кешенінің шартты түрде жоғарғытурон сулы горизонтымен ерекшеленген.

2.8 Барлау участекінің гидрогеологиялық ерекшеліктері

Бедер.Жұмыс ауданы Қаратай тау жотасының оңтүстік-батыс беткейінде орналасқан, абсолюттік белгілері +220-+230 м. Сырдарья өзеніне жақындей бере(барлау бөлікшесінен 40 шақырым) абсолюттік белгілер біртіндеп төмендейді +190 м дейін. Барлау участекінің жазық аумағы магистралды және суғару каналдарымен күрделенген.

Жұмыс ауданының гидрогеологиялық жағдайы

Корды бағалау және барлау нысаны болып Қарашиқ участекінің жоғарғы бор сулы кешені және ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды жер асты сулы горизонты болып келеді, ол ауылдың орталандырылған сумен қамтамасыз ету жүйесін құруға ең перспективті болып келеді.

Суреттеп отырған барлау участекінің гидрогеологиялық жағдайы геологиялық құрылымды, геоморфологиялық және климат ерекшеліктерімен анықталады.

Циркуляция жағдайына және стратиграфиялық әр түрлі жыныстарға байланысты сулы горизонттар келесідей түрге бөлінеді:

1 Аллювиалды-пролювиалды ортаңғы төрттік шөгінділерінің сулы горизонты

2 Жоғарғы бор шөгінділерінің сулы кешені

Ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды шөгінділерінің өнімді сулы горизонты жер қыртысынан бірінші қабат болып жатыр және ластанудан қорғалмаған болып келеді.

2.9 Гидрогеологиялық барлау жұмыстардың әдістемесі және негізгі нәтижелері

Жұмыс бағдарламасына сәйкес, жер асты суларын барлау объектісіне, перспективті жоғарғы бор сулы кешені және ортаңғы төрттік аллювиалды-пролювиалды жер асты сулы горизонты таңдалды. Су кешені объектісінің барлау есебінде алынған негіздемесі 2-тарауында келтірілген.

Барлау аумағында атқарылатын жұмыстың көлемі мен жалпы түрі жайлы мәліметтер төменде көрсетілген.

Лабораториялық жұмыстар және тұрақты бақылаулардың көлемдерінің үлкеюі барлау жұмыстардың өткізу мерзімдерінің ұзақтығымен негізделген.

2.10 Барлау участкесін алдын ала зерттеу

Барлау участкесін алдын ала зерттеу бедердің ерекшелігін, сонымен бірге, су пункттері-өздігінен ағатын ұңғымаларды көзben шолу мақсатында жасалынды.

Тексеру нәтижесі бойынша, барлау участкесі Түркістан қаласының шығыс өлкесінде орналасқан, және геоморфологиялық қатынаста бетінің онтүстік-батыс бағытында шамалы ылдилығы бар, тау етегі алды бағаналы жазық екенін білдік. Жазықтың беті магистралды суармалы каналмен шиеленіскең.

Сонымен қатар, Түркістан территориясында өздігінен ағатын 12 ұңғыма табылды. Бұл ұңғымалардың тереңдігі, оқылған материалдарга сәйкес, 750-1150м. Жоғарғытурон-сенонды түзілімдер су кешені және палеозой жыныстарының жер асты сулары ұңғымалармен каптаждалды.

3 Жобалық бөлім

3.1 Жұмыстың жалпы көлемі мен әдістемесі

Жобалық жұмыстың әдістемесі техникалық тапсырманың талаптарына сай жасалады. Мұнда барлау-эксплуатациялық және бақылау ұнғымалары.

Карашық кенорны участкесінің гидрогеологиялық жағдайына әрбір ұсақ-түйекке дейін зерттеліп, келтірілген ізденістер бар.

Бұл жобада өнімділік категориясы бойынша жерасты суларының эксплуатациялық бағалауга арналған бақылау жұмыстары қарастырылған.

Алда тұрған міндеттерді орындау үшін кешендік жұмыстар орындалуы қажет. Онда ұнғымалар мен бұрғылау (бақылау-эксплуатациялық және бақылау) КС, ПС әдістері мен ұнғымалардан геофизикалық зерттеулер жүргізу (электрокаротаж) және гаммакаротаж (ГК) байқау, алдын-алу жұмыстары, лабораториялық жұмыстар бар.

3.2 Бұрғылау тәсілін тандау

Бұрғылау жұмыстары, жұмыстың геологиялық құрылышын үйрету үшін, суөткізгіш горизонтын перспективасын анықтау үшін, тәжірибелі еңбекті тағайындау үшін, жерасты суларының сапалық қасиетін бағалау үшін қажет.

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 ұнғымасы (кустық (3-В), екі бақылаулық (1-В, 2-В) және төрт жалғыздық ұнғымалары (5-В, 6-В, 8-В, 9-В) қарастырылған. Олар сәуле шегіне дейінгі бағытталып, гидродинамикалық есептеулер үшін алынады. Барлық ұнғымаларды бақылау механикалық айналу тәсілімен 1-БА-15Н жүргізіледі.

Жобалық ұнғымалардың терендігі және құрамын анықтаған кезде, жұмыс ауданының геологиялық-гидрогеологиялық жағдайы туралы мәліметтер алынады. Сондай-ақ гидрогеологиялық ұнғымаларды, кәдеге жарайтын қорларды және фильтрлік колонналарына қойылған талаптарды орындау қажет.

3.3 Ұнғының бұрғылаудың технологиясы мен техникасы

Ұнғының шешетін мақсатына, гидрогеологиялық тапсырмаға, тау жыныстарының физика-механикалық қасиетіне және т.с.с факторларға

байланысты айналмалы бұрғылау тәсілін таңдап аламыз. Ұңғылар бұрғылау кезіндегі операциялар негізінде үш процестен тұрады:

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

3.4 Ұңғының конструкциясын жобалау

Ұңғының конструкциясы деп төменнен жоғары қарай жасалған оның техникалық тілмесін айтады. Суға бұрғыланатын ұңғылардың конструкциялары мынадай талаптарды қанағаттандыру қажет:

- 1) Ұңғының су қабылдау бөлімін жобалаған мөлшерде су шығуна қамтамасыз ету керек;
- 2) Пайдаланатын құбыр тізбегінің ішкі диаметрі су көтеретін сорап сиятында болуы керек;
- 3) Ұңғының су алынатын бөлігіне балшық немесе цемент ерітінділері еніп судың жолын жауып тастамауы қажет;
- 4) Пайдаланатын қабаттағы сулар, пайдаланылған жарамайтын су тұтқыш қабаттардан сенімді айрылуы тиіс;
- 5) Ұңғының конструкциясы күрделі емес, жерасты суларын пайдалану кезінде ұңғыда жүргізілетін жөндеу, дұрыстау және басқа да жұмыстарды орындауға қолайлы болуы қажет;
- 6) Сулы қабаттан суды сұзгісіз көтеретін жағдайда, су тұтқыш қабаттың жоғары бөлігі орнықты болуы шарт.

3.5 Сұзгіштерді таңдау және олардың диаметрімен ұзындығын есептеу

Сұзгіштің түрлері су тұтқыш таужыныстарының қабаттарының сипаттамаларының және ұңғының қызмет ету мерзіміне қарай таңдап алу қажет. Қазіргі кезде өндіріске сұзгіштердің келесі түрлері көп қолданылады: каркасты – темірлі сұзгі; дөңгелек немесе ұзынша келген саңылаулары бар құбыр тәрізді сұзгі; Сырттан тор немесе тот баспайтын болат сым оралған құбыр тәрізді немесе каркас темірлі сұзгі; қырышық тасты сұзгі; блокталған (керамикалық, қырышық тасты т.б.) сұзгі. Вариантта берілген таужыныстарға байланысты дөңгелек немесе ұзынша тесікті құбырлы сұзгілердің барлық түрі, сым оралмаған қаңқалы-стерженді сұзгілер торы шаршылы тоқылған қаңқалы-құбырлы сұзгілер тұдап алынады, таңдап алынған сұзгінің сыртқы диаметрімен ұзындығын есептеп шығару қажет. Сұзгіштің сыртқы диаметрі мына формуламен анықталады:

$$D = \frac{Q}{\pi H \lambda V_c}, \quad (3.1)$$

мұндағы Q – ұнғының өнімділігі, $\text{m}^3/\text{сек}$;

D – сүзгілі құбырдың диаметрі, м ;

H – сүзгінің жұмыс жасаушы бөлігінің ұзындығы, м ;

λ – сүзгінің ұнғылығы, ұзынша келген саңылаулар үшін

$\lambda=0,4$

V_c – сүзгіден өтетін су ағысының шектік жылдамдығы, яғни судың сүзгі

арқылы өту жылдамдығы, $\text{м}/\text{тәу}$; $D=0,146\text{мм}$

$$D= 0.146\text{мм}$$

Судың сүзгіден өту, шектік жылдамдығы мына эмпирикалық формуламен дн анықтайты:

$$V = \sqrt[3]{k} \quad (3.2)$$

Сулы мол қабаттарда пайдаланылған сүзгінің жұмыс жасайтын бөлігінің ұзындығы мына формуламен анықтайты:

$$l_{\text{ж}} = \frac{Q \cdot \alpha}{d}, \text{м} \quad (3.3)$$

мұндағы Q - ұнғының өлшемділігі, $\text{м}^3/\text{сағ}$

d - сүзгінің сыртқы диаметрі, мм

α - сулы қабаттағы жыныстар құрамының түйіршіктерінің үлкен-кішілігін есептейтін эмперикалық коэффициент:

$$l_{\text{ж}} = 660 / 3.14 \cdot 0.146 \cdot 60 \sqrt[4]{4.8} = 14.2$$

Сүзгінің жанынан жасалатын дөңгелек тесіктердің диаметрін немесе ұзынша саңылаулардың енін мына формулалармен анықтайты:

$$D=Md, \text{мм} \quad (3.4)$$

мұндағы M – дөңгелек тесіктер үшін 2,7м аралығында, ал ұзынша саңылаулар үшін 1,5-2 аралығында өзгереді.

d - сулы қабаттағы жыныстар бөліктерінің есепке алынатын диаметрі; мм

Эрлифті есептегендеге мына формулаларды қолдану керек: эрлифтің араластырғышын қандай терендікке түсіру үшін:

$$H = k \cdot h, \text{м} \quad (3.5)$$

мұнда h_1 - динамикалық деңгейдің терендігі, м;

K - эмпирикалық коэффициент ($r=1,5-3,5$)

1,5-2,5 аралықтағы мәні сынамалық және тәжірибелік су айдан шығару жұмыстары үшін, ал 2,5-3,5 алдын-ала шығару жұмыстары үшін қолданылады.

-көлемі 1m^3 суды жер бетіне шығаруға жұмсалатын ауаның мөлшерін табу үшін

б) ая ауданында жіберетін кұбыр су көтеретін кұбырдың «ішінде» орналасқан жағдайда:

- ауаның толық W шығыны:

$$W = \frac{QV_i}{60} \quad (3.6)$$

- ауаның алғашқы жіберу p_0 қысымы: $P_0=0,01$

$$P_0=0.01(kh-h_0+2) \text{ МПа} \quad (3.7)$$

мұндағы h_0 –статикалық деңгейі.

- ауаның жұмысы $p_{ж}$ қысымы: $P_0=0,01$

$$P_0=0.01[h_0(k-1)+5] \text{ ,мПа} \quad (3.8)$$

- эмульсияның (су+ая) араластырғыштың үстіндегі шығыны:

$$q_1=\frac{Q}{3600} + \frac{QV_i}{3600\{0.1[h_0(k-1)+5]\}}, \text{м}^3/\text{с} \quad (3.9)$$

- эмульсияның жоғарғы шыққандығы ағылу шығыны:

$$q_2=\frac{Q}{3600}(1+\nu_i), \text{ м}^3/\text{с} \quad (3.10)$$

су көтергіш кұбырдың араластырғыштың жанындағы қима ауданы:

$$F_1=\frac{q_1}{\nu_i}, \text{м}^2 \quad (3.11)$$

- су көтергіш кұбырдың жоғарыдағы төгілетін жердегі қима ауданы:

$$F_2 = \frac{q}{\nu_2}, \text{ м}^2 \quad (3.12)$$

- су көтергіш құбырдың ішкі диаметрі;
- б) құбырлар бірінің ішінде бірі орналасқан жағдайда:

$$d = \sqrt{\frac{4F_2 + \pi d^2}{\pi}}, \text{ м} \quad (3.13)$$

мұнда d - ая жібергіш құбырдың диаметрі.

- компрессордың өнімділігі, W_{kk} :

$$W_{kk} = 1.12W = 1.12 \cdot 0.516 = 0.578 \quad (3.14)$$

- компрессордың жұмыс қысымы:

$$p_k = \{0.01[h(k-1)+5]+0.05\}, \text{ мПа} \quad (3.15)$$

- компрессордың біліктегі қуатын анықтау үшін:

$$N_k = 10N_0P_0W_k \quad (3.16)$$

мұнда N_k -компрессордың білігіндегі меншікті қуаты.

- компрессордың нақты қуатын табу үшін:

$$N_n = 1.1 \cdot N_k \cdot \kappa B m \quad (3.17)$$

жоғарыдағы формулаларды қолданып және тапқаннан кейін эрлифтпен жұмыс істеу үшін компрессордың түрін таңдап алу қажет.

3.6 Ұнғының конструкциясын жобалау есебі

Суға ұнғыларды бұрғылау кезінде ұнғыға түсірілетін құбырлардың және қашаулардың диаметрін анықтау төмендегідей тәртіппен орындалуы қажет:

- 1) Ұнғыны су қабылдағыш деңгейіндегі диаметр:

$$D_{ck} = D_\phi + 100, \text{ мм} \quad (3.18)$$

Есеп шығарған негізінде осы деңгейдегі бұрғылау үшін МЕМСТ бойынша қашаудың диаметрін таңдап алу керек.

2) МЕМСТ 20692-75 бойынша алған қашаудың диаметріне сәйкес, ұнғыға түсіретін эксплуатациялық құбырдың ішкі диаметрін есептеу үшін мына формуланы қолданады:

$$D_{iu}^{ек} = D_{ck} + (6 - 8) \quad (3.19)$$

Бұл жердегі (6-8) эксплуатациялық құбырдың ішкі диаметрі мен қашаудың арасындағы сандылау.

3) Эксплуатациялық құбырдың муфтасының сыртқы диаметрі арқылы осы арадағы тау жыныстарын бұргылау үшін қашаудың диаметрін төмендегі формула арқылы анықтайты:

$$D_{iu}^{ек} = D_m^{ек} + 26, \text{мм} \quad (3.20)$$

мұндағы δ -ұнғы мен эксплуатациялық құбырдың муфтасының арасындағы сандылау.

4) Эксплуатациялық құбырдың кейінгі ұнғыға түсірелетін техникалық не болмаса бағытталған құбырдың ішкі диаметрін табу үшін мына формуланы қолданады:

$$D_{iu}^{m,\delta} = D_{iu}^{ек} + (50 - 100), \text{мм} \quad (3.21)$$

Осы формуламен табылған мәнге қарап құбырдың сыртқы диаметрін МЕМСТ арқылы анықтау керек. Содан кейін осы құбырдың сыртқы диметріне байланысты қашаудың диаметрін анықтайты:

$$D_K^{T,B} = D_m^{B,T} + 50, \text{мм} \quad (3.22)$$

5) Эксплуатациялық құбырдың ұзындығын мына формуламен анықтауға болады:

$$Z = H_{oc} + h_m \quad (3.23)$$

3.7 Шегендеуші құбырларды цементтеуді есептеу

Бұл бөлімде цементтеуге қажет мөлшерін және цементтеуге керекті агрегаттың түрі мен санын анықтау қажет.

А) Ұнғы мен шегендеу құбырының арасындағы сандылауды толтыру үшін қажет цементтің ерітіндісінің мөлшерін анықтау үшін мына формуланы қолданады:

$$W_{u,c} = \frac{\pi}{4} [(D^2 - d^2) l_u \cdot k + d_i^2 \cdot h] \quad (3.24)$$

мұнда D - ұнғының диаметрі, м;
 d - шендеу құбырының сыртқы диаметрі, м;
 L - цементтейтін аралық, м;
 k - ұнғының диаметрінің үлкендерсін ескереттін коэффициент,
 d_i - құбырдың ішкі диаметрі (цемент стаканы орналасқан жерде
жабылады), м;
 k - цемент стаканының биіктігі, м;

Б) Цементтің мөлшерін есептеу үшін төменде берілген формулаларды
пайдаланады:

$$G = \beta \cdot q_u W_{u,c}, \text{ m} \quad (3.25)$$

мұндағы β - цементтің ерігендердегі жоғалатын мөлшерін анықтайтын
коэффициент, $\beta = 1,1-1,3$
 q_u - 1m^2 цементтік ерітінді дайындау үшін қажет болатын таза
цементтің мөлшері

$$q_u = \frac{p_u \cdot p_c}{p_u + Kp_u} = \frac{3,14 \cdot 1,0}{1,0 + 0,45 \cdot 3,14} = 1,3, \text{ m}$$

мұндағы p_u - цементтің меншікті салмағы, $p_u=3.14\text{t/m}^3$
 p_c - судың меншікті салмағы, $p_c=1.0\text{t/m}^3$
 w - су мен цементтің салмағы, $w=0.4-0.5$

Цементтік ерітіндінің меншікті салмағы

$$p_{u,c} = \frac{p_u \cdot p_c (1+w)}{p_c + 0,5 p_u} = \frac{3,14 \cdot 1 (1+0.5)}{1 + 0,5 \cdot 3,14} = 1,8, \text{ m/m}^3 \quad (3.26)$$

мұндағы p_u - цементтің меншікті салмағы, $p_u=3.14\text{t/m}^3$;
 p_c - судың меншікті салмағы, $p_c=1.0\text{t/m}^3$;
 w - су мен цементпен қатынасы, $w=0.4-0.5$;

В) Цементтік ерітіндінің басып тұратын сұйықтық мөлшері

$$V_{n,xc} = [0.785 \cdot d_i^2 (l_u - h)] k, \text{ m}^3 \quad (3.27)$$

k - сұйықтардың қысылуын ескереттін коэффициент;
суды қолданғанда $k=1.0$, ал балшық ерітінділері үшін $k=1.05$

Г. Құбырдың бас жағындағы қысым мына формуламен анықталады:

$$P = P_1 + P_2, \text{ мПа} \quad (3.28)$$

мұндағы P_1 - құбырдың ішіндегі және сыртындағы сұйықтардың меншікті салмақтарының айырмашылықтарын жеңу үшін жұмсалатын қысым, мПа;

P_2 – цементті сұйықты басып тұруға кететін гидростатикалық кедергі, мПа P_1 және P_2 мәндерін төмендегі формулалардың көмегі бойынша табуға болады :

$$P_1 = 0.01(l_y - h)(p_{y,c} - p_{\infty,c}), \text{ мПа} \quad (3.29)$$

$$P_2 = 0.01Z + 0.8, \text{ мПа} \quad (3.30)$$

мұндағы $p_{\infty,c}$ – жуу сұйығының меншікті салмағы

Z – ұнғының тереңдігі, м

Д) Есеппен табылған Р-нің мәніне қарап цементтегіш агрегатты таңдалу қажет.

Е) Цементтегіш агрегаттардың санын бір агрегаттың өнімділігімен q_0 жалпы цементтеуге қажет өнімділіктің $\sum q_0$ қатынасы арқылы мына формуламен анықтайтыны:

$$n = \frac{\sum q_0}{q_0} \quad (3.31)$$

мұндағы $\sum q_0 = 0.785(D^2 - d^2)K * \vartheta$, мұнда ϑ жоғарғы көтерілетін цемент сұйықтығының жылдамдығы ұнғы терең еместігін есептеп бұрығы қондырғысының қасында балқымен ұнғымен жібереміз.

3.8 Ұнғы 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.

Ұнғыма бұргылау үшін жұмсалатын балшықтың салмағын мына формуламен анықтайтыны:

$$Q = P_\delta \cdot \vartheta, \text{ т} \quad (3.32)$$

мұндағы P_δ - көлемі 1m^3 ерітіндінің тығыздығы,

P_p -дай болатында етіп дайындауға жұмсалатын балшықтың массасы, т;

ϑ - ұнғыны бұрғылауға жұмсалатын балшық ерітіндісінің көлемі, m^3 ;

$$P_\delta = \frac{P_p - P_c}{P_\delta - P_c} p_\delta = \frac{1,2 - 1}{1,7 - 1} \cdot 1,7 = 0,4 \quad (3.33)$$

Жұмсалатын ұнғыны бұрғылауға жұмсалатын балшық ерітіндісінің көлемі былай табылады:

$$V = V_1 + V_2 + V_3, m^3 \quad (3.34)$$

мұнда V_2 – балшық ерітіндісін сақтайтын қойманың көлемі, m^3 ;

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

V_1 - ұнғының көлемі, m^3 ;

$$V_1 = \frac{\pi d^2}{4} H = \frac{3.14 \cdot 0.403^2}{4 \cdot 0.3665} = 0.13 \quad (3.35)$$

D - ұнғының орташа диаметрі, м;

H – ерітінді қолданатын ұнғының терендігі, м

Бұрғы қондырғысының әртүрлі әдістер қолданып жуу сұйықтарын жеткізеді. Егер ұнғылар алыс және жол қатынасы қын жерде болса, ерітіндіні бұрғы мұнарасының жанында дайындаған жөн. Ерітінді салынған құбыр жолы арқылы, ал кейде автоцистернамен немесе шанаға салынған цистерналы трактормен тасу арқылы жеткізеді.

3.9 Бұрғы аспаптарын және жабдықтарын тандау

Ұнғыны айналмалы әдіспен бұрғылау нәтижесінде қолданылатын бұрғы қондырғысы 1БА-15Н, 1БА-15В қондырғысы қазіргі кезде 1БА-15В :01.

БА-15В.03 түрлі болып шығарылады. Ұнғымаларды бұрғылау ЗИФ – 1200МД бұрғылау станогымен жүргізіледі, оның негізгі бөліктеріне діңгек, ротор, бір барабанды лебедка, электрогенератор, гидробекіткіш, қуат алынатын қорап, беріліс қорабы және гидродомкраттар кіреді.

Шарошкалы қашаулардың қалақты қашауларға қарағанда бірталай ерекшеліктері және артықшылықтары бар:

- а) ұнғы түйінде қашаулар ембір жұлқусыз және соққысыз жұмыс істейді: ә) тау жынысы мен қашау арасындағы үйкеліске көп қуат жұмсайды:
- б) қатқыл, орташа және қатты таужыныстарында бұрғылау жылдамдығы едәуір жоғары: в) ұнғы оқпанының пішіні әр уақытта дұрыс-дөңгелек келеді:

г) бұрғыланғыштықты I-XII категориялы тау жыныстарын бұрғылауға болады: Шарошкалы қашауларды қазіргі кезде ұнғы түбіндегі тау жыныстарын талқандау ерекшеліктеріне байланысты кесу, опыру-кесу және т.с. бөледі.

3.10 Ұнғыны бұрғылау технологиясы

Ұнғыны бастап бұрғылау оның терендігіне және геологиялық тілменің құрамындағы жыныстарға байланысты орындалады. Бұрғылаудың көрсеткіштеріне әсерін тигізетін факторларды өндіріске дұрыс әрі тиімді пайдалануды бұрғылаудың тәртібі дейді. Бұрғылаудың сапалық және сандық көрсеткіштерін жоғары көтеретін параметрлердің дұрыс нәтиже беретін мәндеріне жеткен кездегі жинақтарын бұрғылаудың үйлесімді тәртібі дейді.

Гидрогеологиялық түйіндерді, біртекті ұнғымаларды бұрғылау, негізінен кен жолағының шектерінде жүргізіледі, ал біртекті ұнғымалар кен шоғырының шектерінде қатпарланған гидрогеологиялық қырларда жүргізілмейді.

Ұнғымалардың тәжірибелік түйіндері су тұтқыш горизонттармен олардың параметрлерін дұрыс анықтау арасындағы өздік гидравликалық байланыс шарттарын үйрену үшін арналады. Түйіндер жоғарғы бор горизонты және басқа сулыгоризонттар жарықталатын бірнеше (3-4) біртекті ұнғымалардағы 2-4 тәжірибелік бірлестіктерден тұрады. Түйіндегі ұнғымалардың жалпы саны 16-ға жетеді.

Кернің сұрыптау интервалынан өту кезіндегі өстік жүктеме 1000-1200кг құрады. Жұру 1-2 жылдамдықта өтеді. Бұрғылау соңғылары есебінде МГУ-105, МТГ2-102 коронка қабылданады. Кернің сұрыптау бар бұрғылау снаряд таралуының аз амплитудалы «күрғак» және забойлық кеңістіктің шектеулі жуылу бар, диаметрі 89м-ге тең біртекті калонкалы құбырды қолдана отырып жүзеге асты.

3.10.1 Ұнғымаларды айдау

Ұнғымалардың кальматациясы олардың эрлифтті қондырғыны қабылдай отырып айдаумен жүзеге асты. Осыдан НВ-10, ПР-10м компрессорлы станциялары қолданылады. Аяу тәмендейтін құбырлар есебінде диаметрі 32мм –ге тең ПВП палэтилен құбырлары қызмет етеді. Ұнғымаларды айдау араластырушы жүктемесінің 3-4 шегі негізінде іске асты: 110, 120 және 130. Құбырлардың бастапқы бату терендігі 110м құрайды. Ұнғымада эрлифті жіберген соң сумен бірге құм түседі. Судың тазаруы кезінде айдау тоқтатылып 120м және соңғы интервалға дейінгі терендіктегі араластырушының жүктемесінің келесі деңгейіне өту іске асады.

Жыныстың литологиялық құрамына тәуелді құмданудың бірінші интервалының ұзактығы: ұсақ түйір және орта түйір құдар үшін -4-5 сағат, орта түйір үшін -2-3 сағат, ірі түйір және гравий шөгінділері үшін 2, 0, 2, 5 сағатты құрайды. Ұңғымадан құмның тасталуының тізбектес интервалы үшін 0,5-0,9 сағат аралығында, бақыланады. Максимум құмдану компрессорды жіберген уақыттан бастап алғашқы 0,4-0,6 сағатта өтеді, осыдан судағы құм құрамы 2-11 пайыз құрайды, кейін 1-5 пайыз -ке дейін басылғаны байқалады және 1,5-5 сағаттан кейін құмдану тоқтайды. Барлық уақыт аралығында ұңғымадан 0,1-0,4 м³ құм тасталады. Құм, негізінен, ұсақ түйірлі және орташа түйірлі.

Меоцен шөгінділерінде бұргыланған ұңғымалар 6,2-6,5 бр/см уақытта құмданады, ал тасталған күн көлемді 1,5-2,5 м³ құрайды.

Ұңғымаларды айдай документациясы құмдану, дебит, мөлдірлігі және т.б. аталған, техник – гидрогеологтармен орнатылған түрде журналдарда жүргізіледі. Айдау үрдісінде динамикалық деңгей өлшенген жоқ. Айдауды аяқтаған соң уранды анықтау және қысқартылған химанализмді орындау үшін су тәжірибелері сұрыпталады.

3.11 Бұргылаудың технологиялық тәртібін жобалау

Бұл параметрлерді анықтайдынымыз олар бұргылаудың жылдамдығына тікелей әсер етеді. Кернсіз бұргылаудың қашауларды қолданып айналмалы, арқанды соқпалы және айналсок тәсілдермен орындаиды. Айналмалы тәсілмен бұргылағанда бұргылау тәртібіне мына параметрлер кіреді:

1. Осьтік күштің мәні:

$$P = q \cdot D, \text{ дан}$$

мұнда: q -қашаудың сыртқы диаметрінің 1 см ұзындығына берілетін осьтік күштің сыбағасы мәлшері.

Д-қашаудың сыртқы диаметрі, см

$$P=5 \cdot 0.93=4.65$$

2. Бұргы снарядының айналу жиілігі

$$n = \frac{60 \cdot \nu}{\pi \cdot D} = \frac{60 \cdot 5}{3.14 \cdot 0.403} = \frac{300}{1.26} = 238 \text{ айн / мин}$$

мұнда Д-қашаудың диаметрі, м

v - қашау айналымының сзықтық жылдамдығы, м/с

3. Бұрғының түбіне жіберілетін сұйық мөлшері:

$$Q = \frac{\pi}{4}(\Delta^2 - d^2)V_{ka} = \frac{3,14}{4}(0,403^2 - 0,293^2) \cdot 0,6 = 0,036, m^3/c$$

мұнда Д-қашаудың диаметрі, м;

d- бұрғылау құбырының диаметрі, м;

V_{ka} -ұғы мен бұрғылау колонкасының арасындағы сакиналы санылау арқылы шығатын көтерілме ағынының жылдамдығы, м/с.

Керніз бұрғылауда осьті күштің мөлшері көп болғандықтан, өте берік келетін ауырланған құбырлардың (УБТ), бұрғылау колонкасына кіргізіліп, пайдалану қажет. УБТ-ның ұзындығы төмендегі формуlamен анықталады, ал диаметрі ұғының диаметріндегі болады.

УБТ-ның керекті ұзындығы:

$$L_{ybm} = K \frac{p}{q_{ybm}} = 1,4 \cdot \frac{146,5}{1} = 205,1 \quad (3.36)$$

мұнда K -УБТ-ның салмағының керекті қашауға берілетін осьтік күшпен асып түсуін (керекті қорлық коэффициент $K=1,25-1,4$ -мұның жоғарғы мәні терең ұғымаларға қолданады).

q_{ybm} -УБТ-ның 1 қума метр метр ұзындығының салмағы, дан/м

3.12 Тәжірибелік- сұзілу жұмыстары

Тәжірибелік- сұзілу жұмыстары гидрогеологиялық негізгі параметрлерін және ортаңғы және жоғарғы тәрттік шөгінділердің аллювиалды-пролювиалды сулы пласттардың эксплуатационды қорлауын бағалау мақсатында жүргізіледі, сонымен қатар жобаланған сутартқышта жер асты суларын жобалау, гидравликалық әдіспен.

Немір 2253-2256 жобаланған ұғымаларда сынамалық су тарту эрлифті қондырғы компрессоры ПР-10 және бұрғылау бригада көмегімен бір максималды төмендеуге жүргізіледі. Сынамалық су таррудың ұзақтығы 3 бр.см тең деп алынады. Сынамалық су таррудың жалпы уақыт шығыны:

3 x 4=12 бр/см

Сынамалық су таррудың нәтижесі ұғымаларда мүмкіндіктері(дебит,төмендеу, судың температурасы және оның қасиеті) және жобаланған сынамалық жұмыстардың жүргізу әдісін нақтыланады.

Сынамалық су таррудан кейін деңгейдің қалпына келу жүргізіледі.бір деңгейдің қалпына келу уақыты 1 бр.см құрайды. Жалпы: 1 x 4 =4 бр.см

нөмір нөмір 2253-2256 ұңғымаларында 15 тәулік бойы құрылыштық су тарту жүргізілуі қаастырылады. Олардың жүргізілуіне жалпы уақыт шығыны $15 \times 4 \text{ ұнф} = 60$ тәулік

Құрылыштық су тарту сынамалық су тарту кезінде роль атқарады, сол уақыт кезінде оларда динамикалық деңгейдің өзгеруіне бақылау жүргізіледі және көршілес жатқан ұңғымаларда да.

Сынамалық су тарту жүргізу үшін уақыт шығыны:

$15 \text{ тәу} \times 3,43 \text{ бр.см} \times 4 \text{ ұнф} = 205,8 \text{ бр.см}$

Су тарту соңында толық деңгей қалпына келуі жүргізіледі. Қалпына келуі үшін уақыт шығыны $3,0 \text{ бр.см} \text{ құрайды}$. Жалпы $3,0 \times 4 = 12 \text{ бр/см}$

Суқұбырының жалпы ұзындығы диаметрі 159 мм кем емес суды шығару үшін $150,0 \times 4 \text{ ұнф} = 600 \text{ м} \text{ құрайды}$.

Сондықтан жобада жалпы ұзындығы 600м уақытша су шығаруын құру-шашырату қаастырылады.

Эксплуатационды қорларды бағалау нөмір нөмір 2253-2256 ұңғымаларын жобалық және сынамалық су тарту мәліметтері бойынша бағаланады сонымен қатар мониторингі лық зерттеу нәтижелері бойынша.

Корлардың бағалауы нөмір нөмір 2253,2255 ұңғымаларындағы жер асты суларының төмендеу деңгейіне байланысты есептелінеді, оларға берілген суммарлы дебиті $1829 \text{ м}^3/\text{тәу} (21,2 \text{ дм}^3/\text{с})$ эксплуатацияның соңғы мерзіміне- 25 жылға дейін.

3.13 Стационарлы режимді бақылау

Барлау жұмысының әдісіне байланысты бір циклді стационарлы режим бақылау нөмір нөмір 2253,2254 ұңғымаларында жүргізілуі қаастырылады. Стационарлы режимдім бақылауды екіге бөлген дұрыс: арнайы ұйымдар және жер қойнауын пайдаланушы.

Жалпы өлшеулер:

$365 \text{ күн} \times 2 \text{ өлшеу} = 730 \text{ өлшеу}$

Сонымен қатар әрбір квартал сайын нөмір нөмір 2253,2254 ұңғымаларынан судың сынамасы алынады, СанПиН-га сәйкес сапасы болуы керек.

4 Экономикалық бөлім

4.1 Жобаланған жұмыстардың экономикалық сипаттартары

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

4.1 кестеде жобаланған жұмыстардың негізгі түрлері мен көлемдері келтірілген.

4.1-кесте

Жобаланған жұмыстардың негізгі түрлері мен көлемдері

Жұмыс түрлері	Көлемі, м
Роторлы бұрғылау	300
Сынамалы су тарту	50
Режимдік бақылау	240

Сметалық бағалау есебін есептеуде ескерілетін коэффициенттер:

Жалақы – 1,4

Материалдық шығындар – 1,077

Амортизация – 1,037

Үстеме шығындар – 1,34

4.2 Еңбекті ұйымдастыру

Ұңғыманың геологиялық литологиялық қимасын зерттеу мақсатымен, сулы горизонттың терендігі мен жобада сұзгінің жұмыс істеу бөлігін орнату үшін келесі жұмыстар қарастырылады:

Ұңғыманы шаю

Цементтеу (сулы горизонтқа ластаушы заттардың өтуін болдырмау және құбырлардың беріктігін сақтау үшін жүргізіледі)

Бұрғылау ұңғымаларында судың температурасы мен деңгейін өлшеу

Ұңғымадағы судан 1л көлемінде сынама алу

4.3 Монтаж, демонтаж, құрылғыларды тасу

Бұрғылау станогының монтажы белгіленген жерде жүргізіледі.

Бұрғылау қондырғысын алдын ала жоспарланған алаңға орнатылады. Алаңда сазды ерітінді үшін 2 зумпф дайындалады.

Барлық жұмыстар қолмен жүргізіледі. Бұрғылау қондырғысы үшін ағаштан төсеме жасалады. Монтаж, демонтаж және қондырғыны тасуға кеткен уақыт шығынын есептейміз (6.2.1 кесте).

Жобаланған бұрғылауды орындау үшін қажетті қондырғылар санын анықтау:

$$N_{\text{конд.}} = \frac{\text{Тж}}{\text{пайл.} \cdot m \cdot K_{\text{колдану}}} = \frac{93,87}{102,9 \cdot 2 \cdot 0,65} = 1 \text{ ст.}$$

мұндағы m - бұрғылау жұмыстарын жүргізу үшін жобаланған айлар саны;

$K_{\text{колдану}}$ -бұрғылау қондырғыларынқолдану коэффициенті (0.65-0.70);

Монтаж және демонтаж құрылғыларына кететін еңбек шығыны СУСН - 5

Еңбек шығыны нормасы 295 – 2.11 адам.дн/м/дм;

215 – 6.32 адам.дн/м/дм;

295-2.11 · адам.дн/ м/дм · 5 м/дм = 10.55 адам.дн;

215-4.74 · адам.дн/ м/дм · 5 м/дм = 23.7 адам.дн;

Бұрғылау көлігі мен қосалқы жұмыстар шығыны

Тасудың ортаса арақашықтығын есептейміз:

$$P_{\text{орт.}} = P_1 \cdot 0.8 + P_2 \cdot 0.2$$

P_1 - шаю сұйықтарын тасу қашықтығы

P_2 -базаға дейінгі арақашықтық

$$P_{\text{орт.}} = 4.5 \cdot 0.8 + 5 \cdot 0.2 = 4.6 \text{ км};$$

Тасымалданылатын жүк массаларының есебі СУСН 5.5 кесте;

$$0.7 \text{ т/ст.см} \cdot (31.5 + 22.12) = 37.53 \text{ т};$$

Тәжірибелі су тартуды дайындау және тарату (ликвидация)

$$3.49 \text{ ад.күн/бр.см} \cdot 9.25 \text{ бр.см} = 32.3 \text{ ад.күн}$$

Денгей қалыптасуын бақылау СУСН 2, 74 кесте

$$2,21 \text{ ад.күн/бр.см} \cdot 5 \text{ бр.см} = 11,05 \text{ ад.күн}$$

Жобалау

$$\text{Негізгі жалақы} \cdot K_p = 335000 \cdot 1.5 = 502500$$

Қосымша жалақы = Негізгі жалақы·0.079=502500·0.079=39
Әлеуметтік салық = 0.26·(Нж+Кж)=140971,2
Материалдар = 0,05·(Нж+Кж+соц.налог)=549245.5
Амортизация = 0,02·(Нж+Кж+соц.налог)=13663,4
Қызметтер = 0.15·(Нж+Кж+соц.налог)=102475,2
Барлығы, теңге: \sum 896252,3
Жобаланған жұмыстардың сметалық құны

$$896252,3 \cdot 1.34 = 1200977$$

Далалық жұмыстардың құны 57219824,6

$$3.5\text{пайыз} \cdot \frac{15000}{100} + 1.5\text{пайыз} \cdot \frac{57219824,6}{100} = 858822,3$$

Жүктөрді және персоналды тасымалдау: (7пайыз)

$$57219824 \cdot 0.07 = 4005387$$

Жер қойнауын және қоршаған табиғи ортаны қорғау: (2пайыз)

$$1312211,9 \cdot 0,02 = 26244,2$$

Далалық төлемақы 8пайыз

$$86378492 \cdot 0.08 = 6910279,3$$

Сыйақы және қосымша төлемдер: (3пайыз)

$$65090584,6 \cdot 0.03 = 1952717,5$$

Резерв: 5пайыз

$$65090584,6 \cdot 0.05 = 3254529,2$$

ҚОРЫТЫНДЫ

Гидрогеологиялық зерттеу нәтижесі Түркістан қаласын шаурауашылық ауыз сумен қамтамасыз негізгі көзі болып арынды сулар болып келеді, ортаңғы төрттік аллювиалды пролювиалды түзілімдерге ұштастырылған.

Барланған және есептелген қорлар қаланы жақсы ауыз сумен қамтамасыз етуіне жақсы жағдай жасайды.

Түркістает қаласының ауданы сусыз ауданда орналасқан, кішкентай гидрографиялық жүйе қаланың және жақын жатқан ауылдардың өсіп келе жатқан ауыз су қажеттілігін орындаі алмады.

Есептелген қорлар жобалы организациялардың жұмыстарын дұрыс шешім қабылдауына көмектеседі және жер асты суларын ауыз су, техникалық және ирригациялық қажеттіліктерде дұрыс қолдануына көмектеседі.

Таңдалған болашақ сутартқыштың бөлікшесі жағымды гидрогеологиялық жағдайға ие. Сутартқыш ұнғымалары бірінен кейін бірі 120 мерт арақашықтықта орналасқан.

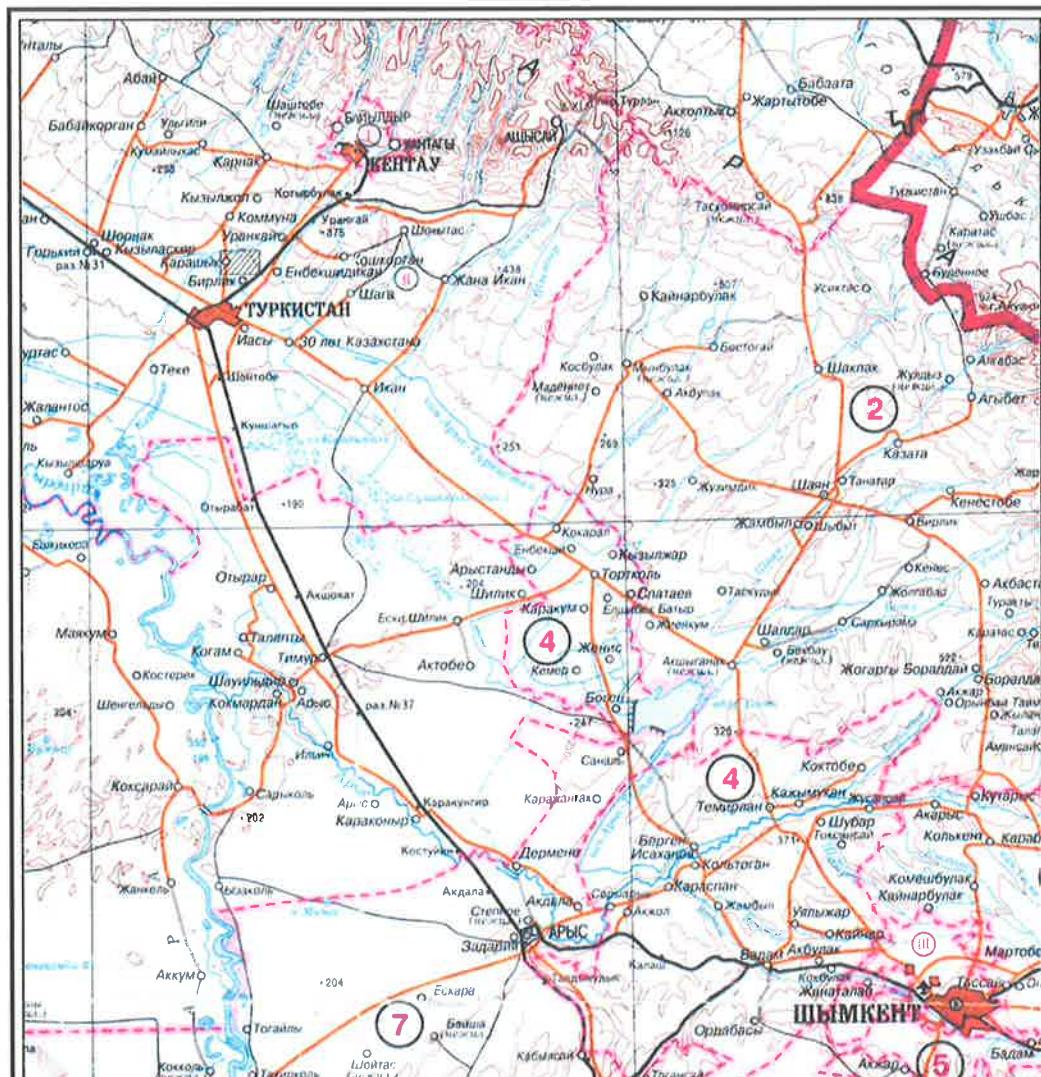
Игерімді қорлар жұмыс аумағының бөлікшесін барлық табиғи қорлармен сонымен қатар болашақ сутартқыш аумағын толық қамтамасыздандырылған.

Санитарлы эпидемиологиялық станция қорытындысы негізінде сутартқыш аумағында екі санитарлық қорғау зонасын орнату қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛГАН ЭДЕБИЕТТЕР

- 1 Биндеман Н.Н. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод. Москва. Недра, 1969г.
- 2 Боревский Б.В., Самсонов В.Г., Язвин Л.С. Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным опытных откачек. Москва. Недра, 1979г.
- 3 Бондаренко С.С., Вартанян Г.С. Методы изучения и оценка ресурсов глубоких подземных вод. Москва. Недра, 1986г.
- 4 Гольдберг В.М. Гидрогеологические прогнозы качества подземных вод на водозаборах. Москва. Недра, 1976г.
- 5 Пособие по проектированию сооружений для забора подземных вод (к СНиП 2.04.02.-84). Москва. Стройиздат, 1989г.
- 6 Ахинбеков Р.А., Губа Я.П., Ткачев С.Т. Отчет о детальной разведке Икансу-Ктайского месторождения подземных вод верхнемеловых отложений для хозяйственного водоснабжения Кентаусского промрайона. ЮКГГЭ. 1966г.
- 7 Ахметов Р.Т. Детальная разведка Биресек-Кантагинского месторождения пресных подземных вод в центральной части Б.Каратау для хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Каратау. ЮКГУ. 1985г.
- 8 Байзаков Н. Отчёт о результатах детальной разведки Туркестанского месторождения минеральных вод. ЮКГГЭ. 1988г.
- 9 Байзаков Н. Отчёт о результатах поисков термальных вод в пределах центральной части Арысского артезианского бассейна. ЮКГГЭ. 1991 г.
- 10 Байзаков Н. Отчёт о результатах предварительной разведки термальных вод для теплофикации города Туркестан. ЧГГЭ. 1993г.
- 11 Бахиев Д., Совгир В.Н. Отчёт по предварительной разведки подземных вод для орошения земель и водоснабжения населённых пунктов Туркестанского района Чимкентской области. 1986г.
- 12 Некрасов Б.А. Отчет по теме «Оценка изменений гидрогеологических условий горно-складчатой области Южного Казахстана под воздействием техногенных факторов и разработка мероприятий по оптимизации горно-добычных работ в рыночных условиях и рациональному использованию и охране подземных вод. 1999г.
- 13 СУСН выпуск II, 1984г
- 14 СУСН выпуск V, 1996г
- 15 СанПиН 1.02-014-94, МЕСТ 12.1003-88 переутвержденный 1995г

А қосымшасы



 - жұмыс ауданы

А.1-сүрет Жұмыс ауданының шолу картасы

А косымшасының жалғасы

A.1.1-кесте Туркістан қаласы метеостанциясының мәліметі бойынша оргапаайлық атмосфералық жауыншамасын шамасы

Бақылау жылдары	Айлар												Сумма	Макси-малды	Мини-малды
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Жауын-шамын суммасы, мм															
2015	9	6	3	11	2	1	4	0	2	21	21	32	129	32	0
2016	20	8	38	22	0	0	8	0	0	29	26	17	168	38	0
2017	23	53	59	67	58	6	0	4	0	0	4	44	318	67	0
2018	15	74	46	57	66	45	2	0	0	0	55	29	389	74	0
Көлжылдық	27	22	31	25	18	8	3	2	3	9	17	29	194	31	2

A.1.2-кесте Туркістан қаласы метеостанциясының мәліметі бойынша оргашаайлық ауа температурасы шамасы

Бақылау жылдары	Айлар												Оргаша жылдық	Макси-малды	Мини-малды
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Орташаайлық ауа температурасы, °C															
2015	-1,6	1,0	7,5	18,5	21,5	26,8	28,5	28,3	20,3	9,3	3,7	2,2	13,8	42,5	-14,5
2016	-5,1	1,0	10,	16,1	25,6	28,6	27,7	25,9	19,2	10,3	7,7	-0,2	13,9	42,2	-25,4
2017	1,2	4,7	9,8	13,1	18,4	24,4	28,6	28,0	22,2	14,1	6,8	-6,7	13,7	45,4	-22,9
2018	0,5	1,4	6,0	12,7	18,5	24,0	27,4	27,8	21,5	14,2	6,1	-1,6	13,2	41,3	-16,2
Көлжылдық	-5,6	-2,3	5,2	13,9	20,6	25,7	28,3	26,4	19,8	11,1	2,7	-2,9	11,9	49,0	-39,0

А.1.3-кесте Жауданындағы өзендердің көлжелдік оргаша айлық шығыны

Өзен	Айлар											Өзеннің орташа жылдық шығыны	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ушөзен	1,04	1,9	2,95	2,46	1,07	0,58	0,48	0,45	0,42	0,41	0,39	0,60	1,06
Ақтөбе	1,08	1,53	3,44	4,25	1,51	0,82	0,49	0,43	0,41	0,52	0,49	0,66	1,30
Ермексу	0,54	1,09	2,32	2,92	1,45	0,62	0,35	0,27	0,24	0,25	0,23	0,28	0,88
Жанакорға Н	0,98	1,77	3,13	3,94	1,41	0,66	0,45	0,37	0,36	0,46	0,42	0,57	1,21
Шергі	0,15	0,40	0,65	0,75	0,39	0,21	0,13	0,07	0,07	0,08	0,06	0,06	0,25
Баялдыр	0,48	1,54	4,98	6,70	3,80	1,10	0,67	0,29	0,22	0,21	0,14	0,12	1,68
Кантағы	0,79	1,9	6,23	7,41	2,88	0,65	0,18	0,11	0,09	0,07	0,09	0,32	1,72
Карашік	1,57	3,24	5,97	7,75	3,71	2,15	1,52	1,48	1,33	1,38	1,44	1,46	2,75
Икансу	0,96	1,58	2,58	2,51	1,41	0,82	0,57	0,47	0,43	0,48	0,44	0,58	1,07
Көккиясай	0,79	1,48	1,68	1,84	0,78	0,32	0,17	0,12	0,10	0,13	0,15	0,25	0,65

А қосымшасының жалғасы

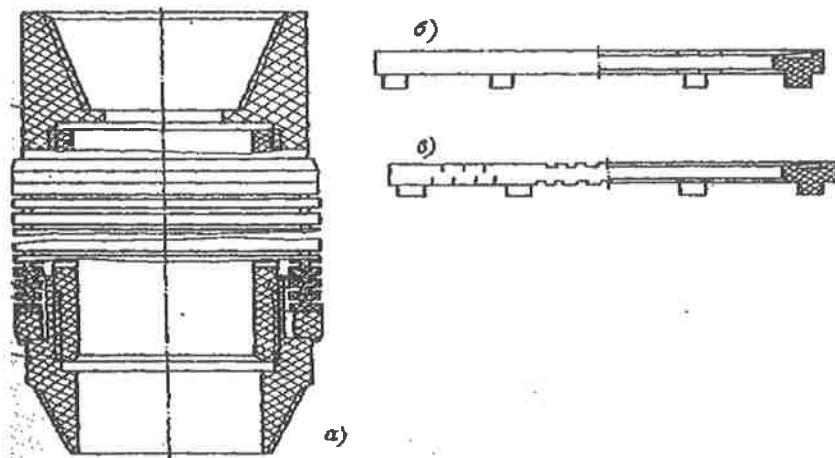
A.2.1-кесте Барлау участкесінде жасалған жұмыстардың көлемі және негізгі түрлері жайлыш мәлімет

Жұмыстың негізгі түрлері	Өлшем бірлігі	«Барлау» жұмыс сатысы	
		Программа бойынша	Факт бойынша
Барлау участкесін алдын ала зерттеу	км ²	40	40
Гидрогеологиялық ұнғымаларды бұрғылау	ұнғ./п.м.	1/800	1/750
Ұнғымадағы геофизикалық жұмыстар (КС, ПС, ГК, КИ, шығынесептеу)	ұнғ./п.м.	1/800	1/750
Тәжірбиелі-сұзу жұмыстары: -сынамалы сутартулар; -тәжірбиелі шығарылымдар; -денгейді қалпына келтіру	ұнғ./тәу.	1/1 1/15 1/1	1/1 1/15 1/1,2
Стационарлы режимді бақылау	Ай	44	66
Зертханалық жұмыстар	Сынама	10	38
Топографикалық жұмыстар	ұнғ.	1	1

A.2.2-кесте Жобаланған ұнғымалардағы геофизикалық зерттеу мәліметтері

нөмірнөмір	Жұмыс түрлері	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі
1	Стандарты каротаж(КС,ПС)	Ұнғ п.м	2 450
2	Гамма-каротаж(ГК)	Ұнғ п.м	2 450
3	АКЦ	Ұнғ п.м	2 450
4	Расходометрия	Ұнғ п.м	2 450
5	Кавернометрия	Ұнғ п.м	2 450

А қосымшасының жалғасы



а) сүзетін элемент; б) бойлық қысанды КДР сүзгі элементті

A.3.2-сурет Қаңқалы-дискілі сүзгінің кұрылышы

А қосымшасының жалғасы

A.3.1-кесте Жобаланған стационарлы режимді бақылаудың мәліметтері

Жұмыстар түрі	Өлшем бірлік	Жұмыс көлемі
Жер қойнауын пайдаланушымен атқаратын жұмыстары		
Тәуліктік су өндіру көлемінің өлшемі, судың қысымы мен температурасы, ұнғымадағы судың динамикалық деңгейінің жату тереңдігі	өлшеу	730
Судың сынамасын алу: -Толық химанализ -Күрғақ қалдықтың спектр алды анализі -Микро компоненттердің бар болуы а және β судың белсенелілігін анықтау	Сынама	8
	Сынама	8
	Сынама	8
	Сынама	8
Арнайы үйымдардың атқаратын жұмыстары		
Ұнғымадағы су деңгейінің өлшемі	өлшеу	24
әр ай сайын судың сынамасын толық химиялық анализін жасау	сынама	24

Б қосымшасы

Б.4.3- кесте Бұрғылауға қатысты жұмыстар

Жұмыс түрлері мен шарттары	Есептеу бірлігі	Жұмыс көлемі	СУСН, кесте нөмір	Жұмыс нормасы	Уақыт шығыны
Дайындаушаю	Шаю 1	10	СУСН 5	0.12	1.2
Ұңғымаға құбырларды бекіту, шыгарумен	100	11	СУСН 5	1.46	16.06
Шыгарусыз		0,15		0.87	0.13
Құбырларды бағанаға керіштеу	Керіштеу 1	10	СУСН 5	0.12	1.2
Ұңғымада судың температурасы мен деңгейін өлшеу	өлшеу 1	10	СУСН 2	0.085	0.85
Судан сынама алу	өлшеу1	20	СУСН 2	0.134	2.68

$\Sigma 22.12$

Б қосымшасының жалғасы

Б.4.4- кесте Монтаж, демонтаж және қондырғыны тасуға кеткен уақыт шығыны

Жұмыс түрлері мен шарттары	Есептеу бірлігі	СУСН, кесте нөмір	Бірлік шамасы	СУСН бойынша норма, ст/см	Уақыт шығыны, ст/см
Монтаж, демонтаж	СУСН-5 нөмір 28 кесте	Бұрғылау қондырғысы 1			
Самоходты жаңа нұктелерге тасу 295 215			5 5	4.36 3.69	21.8 18.45

Б.4.5- кесте Тасымалданылатын жүк массасының есебі

Жұмыс түрлері мен шарттары	Есептеу бірлігі	СУСН, кесте нөмір	СУСН бойынша кесте нөмір	Еңбек шығынының нормасы, ад.күн	еңбек шығыны, ад.күн
Бұрғылау жұмыстары	ст.см	31.5	СУСН 5	4.88	153.72
Бұрғылауға қатысты жұмыстар	ст.см	22.12		4.88	107.9
Монтаж, демонтаж, құрылғы	м/дм	5	СУСН 5	6.32	16

Барлығы: $\Sigma 277.62$

Б қосымшасының жалғасы

Б.4.6 – кесте Бұрғылау бойынша негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштер

Көрсеткіштер	Жұмыс көлемі	Уақыт шығыны, (ст/см)
Бұрғылау көлемі, п.м.	1100	31.5
Ұнғыма саны, ұнғ.	10	-
Ұнғыманың орташа төрөндігі, м	110	-
Ұнғыманың орташа диаметрі, мм	160	-
Бұрғылауға қатысты жұмыстар, соның ішінде: Шығара орнату: Шығырусыз(обсадка): Құбыр орнатылатын бағаналарды керіштеу Гидрогеологиялық зерттеулер	10 10 10 10	16.06 0.13 1.2 0.85
Монтаж, демонтаж, қондырғыларды тасу	5	21.5
Қондырғылардың қажетті мөлшері, шт.	1	-
Еңбек шығыны, ад/дн	107.9	-
Көлік шығыны, маш/см	1.6	-

Б қосымшасының жалғасы

Б.4.7 - кесте Тәжірибелі жұмыстарға кететін уақыт шығынын есептеу

Жұмыс түрлері мен шарттары	СУСН, кесте нөмір	Есептеу бірлігі	Жұмыс көлемі	СУСН бойынша норма	Уақыт шығыны
Сынамалы және тәжірибелі Су тарруды дайындау	СУСН 2 48 кесте	Су тарту 1	10	1.44	14.4
Сынамалы су тарруды жүргізу				1	10
Тәжірибелі су тарруды жүргізу				10	100
Денгейдің қалыптасуын бақылау				1	10

Б.4.8 - кесте Тәжірибелі жұмыстарға кететін еңбек шығыны

Жұмыс түрлері	өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	СУСН бойынша кесте нөмір	Еңбек шығыны нормасы, ад.күн	Еңбек шығындары, ад.күн
Су тарруды дайындау және жою	бр/см	14,4	2 СУСН 50 кесте	3,49	50,25
Су тарруды жүргізу (сынамалы, тәжірибелі)		110	2 СУСН 54 кесте	2,91	320,1
Денгей қалыптасуын бақылау		10		1,12	11,2

Барлығы: $\Sigma 381,55$

Б қосымшасының жалғасы

Б.4.9 - кесте Зертханалық жұмыстар

Зертханалық зерттеулер түрлери	Су тартудағы сулы сынамалар	Бақылау режимі кезіндегі сулы сынамалар	Барлығы
Сулы сынамалардың химиялық анализдері: - ТХА - ҚХА - Спектральды хим.анализ	10 - 10	60 30 30	600 30 300

Б.4.10 – кесте

Зертханалық жұмыстар түрлери	СУСН бойынша кесте нөмір	Әлшем бірлік	Көлемі	Норма бр/см	Уақыт шығындары бр/см
Сулы сынамалардың химиялық анализдері: - ТХА - ҚХА	СУСН 7	сынама	600 30	3,83 2,48	2298 74,4
Спектральды анализдер: -күргақ қалдық алу -Спектрограм-ма алу үшін сынамаларды дайындау -сынамада элементтерді анықтау			150 150 150	0.04 0.04 12.26	6 6 1839

Барлығы: хим.анализ $\Sigma 2372,4$
спектр.анализ $\Sigma 1863$

Б қосымшасының жалғасы

Б.4.11 – 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, тг
Геологиялық барлау жұмыстары: дайындық кезеңі мен жобалау далалық жұмыстар	тг тг тг			1312211,9		5496373,7 1200977 56995657
1Барлаулық бұрғылау, барлығы: 1.1 Бұрғылаудың қосалқы жұмыстары 1.2Монтаж, демонтаж, қондырыларды тасу 1.3Өндірістік көлік	тг ст.см м.д. м.см тг бр.см бр.см	22.12 5 2.04 14.4 110 10 2372,4 18,63	71.02 108.6 55.07 66.06 33.7 951.2 370.7 115	5014.46 1570.86 543 112.34 4773.2 20068 20068 21799	24267 24267 24267 22997 20068 20068 20068	243380,5 76240 26353,9 5166,91915 7738177,3 9035,4 2956,8
2Тәжірибелік гидрогеологиялық жұмыстар, барлығы: 2.1Дайындау және жою 2.2Су тартуды жүргізу 2.3 Қалыптасуды бақылау	бр.см бр.см бр.см тг			130144,5 129297,2 8467,3	21799	
3Зертханалық зерттеулер, барлығы: 3.1 Хим.анализдер 3.2 Спектральды анализдер						

Барлығы: Σ 2751894,77