

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет, құрылыс және энергетика институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Набиев Темірлан Набиұлы

Жамбыл облысы Мерке елді мекенін жерасты суларының қорларымен
қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B080500 – Су ресурстары және суды пайдалану

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет, құрылыс және энергетика институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Инженерлік жүйелер және желілер
кафедрасы меңгерушісі

техн. ғылым канд., асоц проф.

 Алимова К.К.

« 21 » 05 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Жамбыл облысы Мерке елді мекенін жерасты суларының
қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар”

Мамандығы 5B080500 – Су ресурстары және суды пайдалану

Орындаған

Набиев Т.Н.

Ғылыми жетекші
PhD докторы, лектор

 Мақыжанова А.Т.
« 20 » мамыр 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет, құрылыс және энергетика институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5В080500 – Су ресурстары және суды пайдалану

БЕКІТЕМІН

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы меңгерушісі

техн. ғылым. канд., ассоц проф.

Алимова К.К.

« 07 » 02 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы *Набиев Темірлан Набиұлы*

Жобаның тақырыбы *Жамбыл облысы Мерке елді мекенін жерасты суларының қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар*

Университет ректорының *2018 жылғы «30» қазан №1210 бұйрығымен бекітілген.*

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі *«30» сәуір 2019 ж.*

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: *Фондылық мәліметтерден жиналған, дипломға дейінгі өндірістік практикадан жиналған материалдар «Алматы Гидрогеология» ЖШС алынды.*

Дипломдық жобаның қысқаша мазмұны:

А). Жалпы бөлім

Б). Жерасты сулары қорларын пайдаланулық барлау

В). Жоба алдындағы талдау

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1. *Ауданның шолу картасы*

2. *Геологиялық карта және оның қимасы масштабы 1 : 200000*

3. *Гидрогеологиялық карта және оның қимасы, масштабы 1 : 100000*

4. *Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы және оның қимасы, масштабы 1 : 50000*

5. *Ұңғыманың геологиялық-техникалық қимасы*

Жоба презентациясы _____ слайдта көрсетіледі.



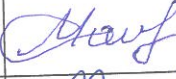
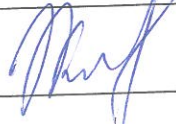
Ұсынылған негізгі әдебиет: _____ атаудан тұрады

1 Боревский Б. В., Хордикайнен М. А., Язвин Л. С. Пайдалану қорларын барлау және бағалау, жер асты суларын өндіру. М. Недра, 1976.

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Негізгі бөлім	12.02.19ж. - 30.03.19ж.	
Жерасты сулары қорларын пайдаланулық барлау	01.04.19ж. - 16.04.19ж.	
Жоба алдындағы талдау	16.04.19ж. - 30.04.19ж.	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған
Қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер	Қол қойылған күні	Қолы
Негізгі бөлім	А.Т.Мақыжанова PhD докторы, лектор	15.05.19	
Жерасты сулары қорларын пайдаланулық барлау	А.Т.Мақыжанова PhD докторы, лектор	15.05.19	
Жоба алдындағы талдау	А.Т.Мақыжанова PhD докторы, лектор	15.05.19	
Нормалық бақылаушы	Э.М.Көлдеева PhD докторы, лектор	15.05.19	

Жобаның жетекшісі, лектор

 А.Т.Мақыжанова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

 Набиев Т.Н.

Күні

« 15 » мамыр 2019 ж.

АНДАТПА

Берілген дипломдық жоба ___ беттік мәтіндік бөлімнен және ___ парақтағы сызбалық қосымшалардан тұрады.

Жобаның жалпы бөлімінде табиғи-климаттық жағдайлар туралы мәліметтер келтіріледі және ауданның геологиялық пен гидрогеологиялық сипаттамалары берілген.

Жобада гидрогеологиялық барлау жұмыстарының әдістемесі және негізгі нәтижелері келтіріліп, бұрғылау және геофизикалық жұмыстарды жүргізу әдістемесі сипатталған.

Сметалық-қаржылық есептеулер орындалып және жұмысты жүргізудің техникалық қауіпсіздігі орындалған.

АННОТАЦИЯ

Данный дипломный проект состоит из _____ страниц текстовой части и схемных приложений на ___ листах.

В общей части проекта приводятся сведения о природно-климатических условиях и даны геологические и гидрогеологические характеристики района.

В проекте приведена методика и основные результаты гидрогеологических разведочных работ, описана методика проведения буровых и геофизических работ.

Выполнены сметно-финансовые расчеты и выполнена техническая безопасность проведения работ.

ABSTRACT

This graduation project consists of _____ pages of text and schematic applications on ___ sheets.

The General part of the project provides information on climatic conditions and geological and hydrogeological characteristics of the area.

The project presents the methodology and the main results of hydrogeological exploration, describes the methodology of drilling and geophysical works.

The estimates and financial calculations were made and the technical safety of the work was performed.

МАЗМҰНЫ

		Кіріспе	7
1		Жұмыс ауданы туралы жалпы деректер	8
	1.1	Әкімшілік және географиялық орналасуы	8
	1.2	Климат	8
	1.3	Гидрография	8
	1.4	Геоморфология	9
	1.5	Ауданның гелогиялық құрылымы	9
	1.5.1	Стратиграфия	9
	1.5.2	Тектоника	10
	1.6	Ауданның гидрогеологиялық жағдайлаы	10
	1.7	Іздеу-барлау жұмыстарының гидрогеологиялық жағдайлары	11
	1.8	Орындалған жоба алдындағы жұмыстардың нәтижелері	12
2		Жобаланатын жұмыстардың әдістемесі, түрлері және көлемі	14
	2.1	Жұмыстарды ұйымдстыру және бұрғылау жұмыстары	14
	2.2	Бұрғылау және бұрғылау станогының тәсілін таңдау	14
	2.3	Бұрғылау агрегатын монтаждау және бөлшектеу	14
	2.4	Жобалау ұңғымаларының құрылымын негіздеу	15
	2.5	Бұрғылау жұмыстарының технологиясы мен көлемі	15
	2.6	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер	16
	2.7	Ұңғыма жабдықтары	17
	2.8	Сынамалық сұтарту	18
	2.9	Тәжірибелі жеке сұтарту	19
	2.10	Ұңғымаларды жабдықтау	20
	2.11	Топографиялық -геодезиялық жұмыстар	21
	2.12	Орындалған жұмыс түрлері мен көлемдерінің сәйкестігін бақылау	21
	2.13	Режимдік бақылау	21
	2.14	Зертханалық жұмыстар	23
	2.15	Камералдық жұмыстар	25
	2.16	Ілеспе жұмыстар	26
	2.17	Бүлінген жерлерді қалпына келтіру	26
	2.18	Жер асты және жер асты суларына әсерін бақылау	27
	2.19	Топырақ пен топыраққа әсерді бақылау	27
	2.20	Жер қойнауы	27
3			

КІРІСПЕ

Осы жобада зерттеу жұмыстарының жүргізілуіне жер асты суларының пайдалану қорларын бағалаудың есептік мерзімінің аяқталуы, сондай-ақ кейіннен шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау және жерді суландыру үшін пайдалану мақсатында жер асты суларының бұрын бекітілген пайдалану қорларын растау қажеттілігі себеп болды. Мерке кен орнының теңгерімдік пайдалану қорлары 1975 жылғы 01 маусымдағы жағдай бойынша өзгерістер мен қайта есептеуді ескере отырып, пайдаланудың 25 жылдық кезеңіне арналған жергілікті объектілердің жерлерін суландыру және шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін, А қосу В қосу С₁ санатының сомасы бойынша үздіксіз пайдалану режимінде тәулігіне 389 мың м³ (4,5м³/с) мөлшерінде және пайдалану режимінде үзіксіздік режимінде жылына 183 тәулік ішінде тәулігіне 778 мың м³ (9,0м³/с) мөлшерінде бекітілген.

Жер асты суларының пайдалану қорларын қайта бағалау мақсатында кен орнын жете барлау бойынша жобаланатын гидрогеологиялық зерттеулердің әдістемесі, түрлері мен көлемі көптеген факторларға байланысты, олардың негізгілері мыналар болып табылады: жер асты суларының қорларын қайта бағалау жөніндегі техникалық ерекшеліктері, жер асты сулары кен орындарының геологиялық құрылымы мен гидрогеологиялық жағдайлары; гидрогеологиялық зерттелу дәрежесі; жер асты суларының гидрогеологиялық жағдайлары мен іріктеп алу шамасының ықтимал өзгеру дәрежесі.

Осы жобаны іске асыру Жамбыл облысында жер асты су қорларын қайта бағалау мақсатында жете барлау жүргізуге, пайдалану қорларын нақтылауға немесе растауға мүмкіндік береді, бұл осы кен орындарын пайдалануға, тездетіп енгізуге ықпал етеді. Бұл ретте Мерке кен орнында тұщы жер асты суларының едәуір қорлары таралған туралы мәліметтің маңызы зор, олар ҚР стратегиялық ресурсы болып табылады және тек жергілікті тұтынушылар ғана емес, сонымен қатар тұщы жер асты суларының тапшылығы бар ҚР басқа да аудандарын да пайдалануы мүмкін.

1 Жұмыс ауданы туралы жалпы деректер

1.1 Әкімшілік және географиялық орналасуы

Зерттеу ауданы Талас-Аса өзен аралығының едәуір бөлігін, Шу өзенінің алқабын қамтиды, өзендердің бастауы Қырғыз жотасының солтүстік баурайында орналасқан және Жамбыл облысы Меркі ауданының әкімшілік құрамына кіреді. Ауыл шаруашылығының негізгі саласы дәнді, көкөніс және техникалық дақылдарды өсіру болып табылады, өйткені суармалы егіншіліктің едәуір алаңдары Талас, Асы және Шу өзендерінің алқаптары бойынша шоғырланған. (А қосымшасы А.1-сурет)

1.2 Климат

Ауданның климаты күрт континенттік. Негізгі көрсеткіштерді бөлуде тік аймақтылық немесе белдік байқалады. Оңтүстік пен шығыстан сипатталатын аудан жоғары көтерілген тау жоталарымен қоршалған, соның салдарынан ол және оның айналасындағы тау баурайларына тек батыс пен солтүстік-батыстан ғана ауа ағымдары еркін енеді.

1.2 Кесте – 2004-2013 жылдардағы ауданның метеостанциясы бойынша орташа жылдық жауын-шашын

Бақылау жылдары									
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
591,3	634,6	654,2	546,9	667,8	629,1	743,1	722,03	576,5	562,1

1.3 Гидрография

Аудандағы гидрографиялық желі салыстырмалы түрде жақсы дамыған. Жер үсті суағарларды таратуда кейбір заңдылық байқалады-ендік созылған, жақсы және әлсіз суланған жолақтар бөлінеді. Тау ауданы жақсы суланған. Ауданның жер үсті сулары аса ірі өзендердің бассейндеріне: Құрағаты, Аспара, Мерке, Молалы, Қарақыстақ және т.б. жатады. Олардың тау бөлігіндегі ұзындығы 25-35 км.

Жазықтағы ең ірі жер бетіндегі су ағысы – Шу өзенінің сол жақ ағысы, Мерке және Аспары өзені. Құрағаты өзені орта-жоғарғы төрттік аллювийлі-пролювийлі шөгінділердің жер асты суларының арылуы есебінен қалыптасқан Луговая станциясы ауданында өз бастауын алады. Өзеннің орташа жылдық шығыны 5,07 м³/с құрайды.

1.4 Геоморфология

Рельефтің қалыптасуында басты рөл денудация процестері ойнайды, алайда жекелеген учаскелерде осы процестердің дамуы тектоникалық қозғалыстармен қалыптасты және бағытталды. Ауданда рельефтің үш класы бар: тау, тау етегі және тау арасындағы ойпаттар.

Сипатталған ауданның аумағында механикалық және химиялық қорытудың барлық процестерінің жиынтығы бойынша рельефтің келесі генетикалық кешендері бөлінген: денудациялы-тектоникалық, денудациялық, сулы-аккумулятивтік.

1.5 Ауданның геологиялық құрылымы

Қарастырылып отырған аумақ шегінде сыртқы келбеті бойынша әртүрлі және шығу тегі, құрамы, метаморфизм дәрежесі бойынша әртүрлі палеозой тобының тау жыныстары байқалады. Олар Шу ойпатының солтүстік және оңтүстік беткейлерінде орналасқан, оның ішкі бөлігінде үлкен қуатты кайнозой түзілімдері көрінеді. (А қосымшасы А.2-сурет)

1.5.1 Стратиграфия

Палеозой шөгінділері

Ордовик жүйесі. Агалатас свитасы шөгінділері Шоқпар кенті ауданында және оңтүстікке қарай дамыған, онда олар әртүрлі құмтастар мен алевролиттермен ұсынылған, сонымен қатар, Шоқпар кентінен батысқа қарай орналасқан әк-сазды тақтатастар мен алевролиттер жатады. Агалатас свитасының қуаты 1100 м.

Девон жүйесі. Девон жасындағы шөгінділердің сипатталған аумағында тек қана суганда шырыны бар. Сүганды свитасының тау жыныстарының шығулары Кендықтас тауларында, Қара өзен ауылынан солтүстік-шығыста орналасқан. Осы учаскелерде суганды свитасы негізінен орта құрамдағы порфириттерден, олардың туфтерінен, туфолавалардан және кварц порфирлердің бағынысты санынан тұрады. Свитаның қуаты 800 м.

Тас көмір жүйесі. Кендітас тауларында бөлінген, онда оның тау жыныстары агалатас өзенінің бассейнінде жалаңаштанады. Кесіктің төменгі бөлігіндегі свит күшті, 400 м-ге дейін, ірі жақын конгломераттар, гравелиттер, және кесіктің жоғарғы бөлігінде аргиллит қабаттары бар әртүрлі түйіршікті полимиктік құмдар, гравелит линзалары бар. Свитаның қуаты 900-ден 1100 м-ге дейін.

Кайнозой дәуіріндегі әртүрлі континенттік жағдайлар сипатталған ауданда әртүрлі қабаттар мен шығу тегі шөгінділерінің пайда болуына қолайлы болды. Кайнозой шөгінділері негізінен альпілік орогенезде пайда болған. Шу ойпатында қалыптасты және көтерілген жиектеу аймақтарынан келіп түскен сыну материалының шоғырлану саласы болып табылады.

Кайнозойдың шөгінділері палеоген, неоген, төрттік жүйелермен берілген, бірақ палеоген және неоген шөгінділерінің бетіне шығып, Шу ойпаты шегінде үлкен тереңдікте жатқан жоқ және 1979 жылы К-43-IX Парақ аумағында гидрогеологиялық түсіруді жүргізу кезінде ұңғымалар зерттелді.

Кейінгі ордовиктік интрузиялық – (γ O₃). Солтүстік-батыс бағытта созылып жатқан аудан бойынша өте үлкен массив. Интрузивті жыныстар біркелкі-орташа түйіршікті немесе ірі түйіршікті граниттермен және гранодиориттермен ұсынылған.

1.5.2 Тектоника

Сипатталған аумақ кең Солтүстік-Тянь-Тяньшан қаледон қатпарлы аймағының шегінде орналасқан және екі ірі құрылыммен қалыптасқан: солтүстік бөлігін төрттік шөгінділердің қуатты қабымен толтырылған кең Шу-Сарысу синклиналдық құрылым алады; аумақтың оңтүстігі альпілік жастағы ірі жиынтық-блоктық құрылыстар болып табылатын Қырғыз және Қаратау антиклинорийлерінен тұрады. Белгіленген құрылымдар каледон, герцин және альпілік тектогенез дәуірінің тектоникалық қозғалыстарының нәтижесінде пайда болды, осыған сәйкес аумақ шегінде үш құрылымдық қабат бөлінген.

1.6 Ауданның гидрогеологиялық жағдайлары

Геологиялық-стратиграфиялық заңдылықтарды, литологиялық-фациальды жағдайларды, жер асты суларының қалыптасуы мен динамикасының гидрогеологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, сипатталған аумақта мынадай сулы қабаттар мен кешендерге бөлінген:

1. Қазіргі аллювийлі шөгінділердің сулы горизонт - аQIV;
2. Тазартылмаған орта-жоғарғы төрттік және қазіргі аллювиальды-пролювиальды шөгінділердің сулы кешені-арQII-IV;
3. Орта-жоғарғы төрттік аллювиальды-пролювиальды шөгінділердің сулы кешені - арQII-III;

Аталған сулы кешен жер асты суларын біріктіреді, ол жоғарғы төрттік орта және жоғарғы төрттік, төменгі және орта төрттік жастағы шөгінділерге ұштастырылған, олар жер үсті террасаларын, тау бөктеріндегі шлейфтерді және Шу ойпатында тау бөктеріндегі көлбеу жазықты қамтиды.

Сипатталған кешеннің өзіндік ерекшелігі-67,0 м-ден 180,0 м-ге дейін (нөмірі 4872, 4875, 1013 ұңғымалар және т. б.) АСК жер асты сулары деңгейінің терең жатуы болып табылады.)

Малтатас галечнигі су сиыстыратын жыныстар болып табылады. Сулы кабаттың ашылған қуаты 93-203м. (нөмірі 4875, 1013 ұңғымалар).

Су деңгейінің 0,1; 0,9; 3,0 м төмендеуі кезінде жыныстардың су сыйымдылығы 2,0; 2,5; 4,5 дм³/сек дебиттерімен сипатталады (нөмірі 1013, 4875, 1004 ұңғымалар) 0,2 г/дм³ минералдандырылған тұщы су.

Сулы кешеннің қоректенуі жер үсті сулары мен атмосфералық жауын-шашынның борпылдақ шөгінділеріне инфильтрация, тау алқаптарының қоршаған ойпатына таралған интрузивті жыныстардан жер асты суларының ағуы есебінен жүзеге асырылады.

Сипатталатын су тұтқыш кешен орталықтандырылған сумен жабдықтау мақсаттары үшін осы ауданда неғұрлым қолайлы болып табылады.

4. Аллювийлі-пролювийлі төрттік шөгінділердің сулы кешені - (арQ);

5. Кеншағыр свитасының орта-жоғарғы бағалы шөгінділерінің сулы кешені-N22-3 kn;

6. Төменгі-орташа таскөмір шөгінділерінің ашық жарықшақтану аймағының жерасты сулары-C1-2. (А қосымшасы А.3-сурет).

1.7 Іздеу-барлау жұмыстарының гидрогеологиялық жағдайлары

Іздеу-барлау жұмыстары учаскелерінің шегінде перспективалы сулы кешен орта-жоғарғы төрттік аллювиальды-пролювиальды шөгінділердің жерасты сулары болып табылады. Таудан аластаған кезде сыну материалының ірілігі азаяды және кен орнының солтүстік бөлігінде құммен ауыстырылады. Пьезометриялық деңгей қосу 2,6-тен 15 метрге дейінгі тереңдіктегі жер бедеріне байланысты белгіленеді. Шөгінділердің су сыйымдылығы өзгермелі және шығару конустарына қатысты ұңғымалардың жағдайына байланысты. Шөгінділердің толық қуаты шығару конустарының осьтік бөліктерінде 160-тан 220-230 метрге дейін түрленеді.

Сулы кешеннің қоректенуі атмосфералық жауын-шашынның және әсіресе Қырғыз жотасының солтүстік баурайларынан қоректенетін тау өзендерінің жер үсті суларының инфильтрациясы және тау құрылыстары жағынан жер асты суларының ағуы есебінен жүзеге асырылады. Орта-жоғарғы төрттік аллювиальды-пролювиальды шөгінділердің жер асты сулары елді мекендерді шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау және жер алқаптарын суландыру үшін кеңінен пайдаланылуы мүмкін (Б қосымшасы Б.1-сурет).

1.8 Орындалған жоба алдындағы жұмыстардың нәтижелері

2015 жылғы 1-25 қазан аралығында құрамында үш адам, оның ішінде үш инженер-гидрогеолог құрамында іздестіру-барлау жұмыстарының учаскелерін алдын ала тексеру гидрогеологиялық және санитариялық-экологиялық тексеру жүргізілді.

Пайдалану ұңғымаларының төлқұжаттары сақталған жерлерде олардың көшірмелері алынып тасталды, ауылдық округ әкімдіктерінде тексеру кезінде және 2040 жылға дейінгі қолайлы су тұтыну туралы деректер алынды. Перспективалы су тұтыну есебін ауылдық округ әкімдері және тиісті аудандардың бөлімдерінің басшылары бекітті және төмендегі 5.1 кестеге енгізілді.

5.1 Кесте – Елді мекендердің қолайлы су тұтыну кестесі

№	Елді мекеннің-учаскенің атауы	Су тұтыну м ³ /тәу	Нормативтік құжаттар
1. Меркі ауданында			
1.	Мерке станциясы	1912,6	СНиП РК 4.01-02-2009 СНиП РК 4.01-41-2006

Тиісті актілерде жобаланатын ұңғымалардың географиялық координаттары көрсетілген, олар ауылдық округтердің әкімдерімен және тиісті аудандардың басшыларымен келісілген және 5.2 кестеде көрсетілген.

5.2 Кесте – Жобаланатын ұңғымалардың географиялық координаттары

№	Елді мекеннің-учаскенің атауы	С.Е	Ш.Б
1.	Меркі станциясы	42°52'50,1"	73°13'30,8"

Заттай зерттеу кезінде алынған ақпаратты және қор материалдарын жүйелеу осы жобаны жасауға негіз болды. 5.3 кестеде алдын ала тексеру кезінде далалық жасақтың өткен арақашықтықтары туралы мәліметтер келтіріледі.

5.3 Кесте – Алдын ала тексеру көлемдерінің кестесі

№	Әкімшілік ауданы	Елді мекеннің атауы	Жұмыс көлемі, қ. км.
1.	Меркі	Меркі станциясы	32,0
	Барлығы маршруттар ұзақтығы		32,0
	Маршруттық тексеру жүргізу кезіндегі өтпелер		32,0

Мерке станциясы Мекрен жер асты сулары кен орнының шегінде орналасқан. Мерке аудан орталығының солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан. Тексеру барысында ауылдың орталық бөлігінде орналасқан су тоғаны анықталды. Иесіз су тоғаны, қазіргі уақытта пайдаланылмайды. Ауылдың солтүстік бөлігін сумен жабдықтау тереңдігі 7-15 М "вакуумдық үлгідегі" жеке құдықтардың есебінен жүзеге асырылады. Су тоғаны шектеулі аумақта орналасқан, көлемі 25х25м құрайды. Екі учаскеден тұрады. Бірінші учаскеде ұңғыма орналасқан. Екінші учаскеде су қысымды мұнара бар.

Учаскелерді қоршау бетон плиталардан, жартылай металл торлардан жасалған. Бас тоған ұңғымасы тастармен және қоқыспен көмкерілген. Ұңғымаларды салу және бұрғылау үшін ең үлкен тапшылыққа және жаңа жер учаскелерінің жоқтығына байланысты, ескі су тартқыштың осы учаскесінде жаңа ұңғыманы бұрғылау керектігі шешілді. Меркі жер асты сулары кен орнында барлау жұмыстарын жүргізу кезінде бұрғыланған нөмірі 2833, 1197, 1197а барлау ұңғымаларының қималары бойынша тереңдігі 200м нөмірі 5918 жобалау ұңғымасы үшін жинақталған геологиялық-гидрогеологиялық қима қосымшада келтірілген.

Жобалық ұңғыманың конструкциясы мен тереңдігі геологиялық-гидрогеологиялық зерттелу дәрежесіне, келешекті сулы кешенді таңдауға байланысты, оны пайдалану ретінде одан әрі пайдалануды ескере отырып анықталды, бұл ретте қажетті су алуды қамтамасыз ете алатын қолайлы су тұтыну шамасы мен сорғының техникалық сипаттамалары негізге алынды. Мемлекеттік қор жерлерінде қатаң режимдегі санитарлық қорғау аймағын ұйымдастыру мүмкіндігі 100 көбейту 100м көлемдегі жобалық ұңғыма ауданында бар.

2 Жобаланатын жұмыстардың әдістемесі, түрлері және көлемі

Жобаны жасау кезінде іздестіру-барлау жұмыстарын жүргізуге арналған техникалық ерекшеліктің талаптары толық көлемде ескерілді.

Бір ауылдың учаскесі шегіндегі маршруттардың ұзақтығы орташа есеппен 30 қ.км. құрайды. Маршруттардың жалпы ұзындығы – 130 тең 30қ.км құрайды.

Дала отрядының кәсіпорын – базадан (Тараз қ.) жұмыс учаскесіне дейін және кері көшуі **6.1 кестеде** келтірілген және жолмен 30 км құрайды. Іздестіру-барлау жұмыстарының учаскесін гидрогеологиялық және санитариялық-экологиялық зерттеуді жүргізуге арналған уақыт шығындары осыған ұқсас жұмыстардың тәжірибесі бойынша 0,14 отр/ай құрайды.

2.1 Жұмыстарды ұйымдастыру және бұрғылау жұмыстары

Осы жоба бойынша далалық және камералдық жұмыстар жобаланды. Дала жұмыстарын жүргізу үшін техника мен мамандарды жеткізу Тараз қаласында орналасқан кәсіпорынның базасынан жүзеге асырылады деп жоспарлануда. Тараз қаласынан жұмыс учаскесіне дейінгі қашықтық 324 км құрайды.

Жобаланатын ұңғымаларды бұрғылаудың тереңдігі мен көлемі 200,0 қ.м. құрайды.

2.2 Бұрғылау және бұрғылау станогының тәсілін таңдау

Бұрғылау жұмыстары 1ба-15В бұрғылау станогымен Роторлық тәсілмен кенжарды сазды ерітіндімен және сумен тікелей шаюмен, жаппай кенжармен жүргізілетін болады. Жоғарыда көрсетілген бұрғылау станогының техникалық сипаттамалары осы жобада көзделген іздестіру-барлау және іздестіру ұңғымаларын бұрғылауға мүмкіндік береді.

2.3 Бұрғылау агрегатын монтаждау-бөлшектеу.

Бұрғылау жұмыстары басталар алдындағы көлемі

$$2 \cdot 20\text{м} = 40\text{м} \quad (1)$$

бұрғылау агрегатының астына алаң дайындау және сазды ерітіндіні дайындау үшін көлемі

$$2 \cdot 2 \cdot 1,5\text{м} = 6\text{м} \quad (2)$$

зумпф өту жоспарлануда. Зумпф орнату жөніндегі жер жұмыстары III категориялы топырақта қолмен орындалады.

Зумпф ұңғылау бойынша жер жұмыстарының көлемі:

$$2 \cdot 2 \cdot 1,5 \cdot 1 = 6,0\text{м}^3 \quad (3)$$

Бұрғылау жабдығы үшін арнайы ағаш төсеніш құрастырылады, штангаларға арналған бекітпелер орнатылады және бұрғылау алаңына кіретін жолдар дайындалады. Бұрғылау станогын айдау 324 км.

2.4 Жобалау ұңғымаларының құрылымын негіздеу.

Жобалық ұңғымалардың конструкциясы жұмыс учаскелері шегінде қима құрылысының геологиялық-литологиялық ерекшеліктерін және геологиялық-гидрогеологиялық зерттелу дәрежесін ескере отырып таңдалған.

Ақпаратты қабылдау ыңғайлылығы үшін ұңғымалар бұрғылау тереңдігі және олардың конструкцияларының ұқсастығы бойынша топтарға біріктірілген.

Мерке станциясы учаскесіндегі тереңдігі 200 м болатын 5918 ұңғыма

Одан әрі ГК, КС, КС әдістерімен геофизикалық зерттеулер кешені жүргізіледі. Одан кейін диаметрі 219 мм жұмыс бағанасы орнатылады және бағананың табаны арқылы 0 - ден 80 м-ге дейінгі аралықта құбырдан тыс цементтеу жүргізіледі. Одан әрі 200 м тереңдікке дейін бұрғылау диаметрі 190,5 мм жүргізіледі. Оның нәтижелері бойынша 75-200м аралықта диаметрі 146 мм сүзгілеу колоннасы орнатылады. Саз ерітіндісінің параметрлері: тығыздығы 1,15-1,3 г/см³, су беру - 10 мин үшін 5-10 см³, тұтқырлығы 18-22 с, құм құрамы - 3-4 пайыз, тұрақтылығы - 0,06 г/см. Деглинизация - 3 бр.см, эрлифтпен сыналатын сутарту - 3,43 бр.см, деңгейді қалпына келтіру - 1 бр.см, тәжірибелік сутарту ЭЦВ 8-65-90 - 20,4 бр.см, жүктеу тереңдігі-60 м, деңгейді қалпына келтіру - 3 бр.нөмірі 5918 ұңғыма конструкциясы көрнекі түрде суреттегі бөлімнің соңында келтірілген (Б қосымшасы, Б.2-сурет, Б.1-кесте).

2.5 Бұрғылау жұмыстарының технологиясы мен көлемі

Ұңғымаларды бұрғылау саз ерітіндісімен және таза сумен тікелей шаюмен көзделеді. Бұрғылау үшін сазды ерітінді жоғары сапалы бентонит сазы мен судан жасалады.

Сазды ерітіндінің орташа параметрлері келесідей:

- үлес салмағы-1,2 г / см³ (бұрғылау кезінде шламды көтеру үшін ең аз ықтимал үлес салмағы бар ерітінді қолданылады, ол жұмыс барысында түзетіледі).

- тұтқырлығы-20-25 сек СПВ-5 бойынша
- су беру – 5-10 см³
- тәуліктік тұндыру-3-4 пайыз.

Сазды ерітіндіні дайындау үшін 1,9 т/м³ үлес салмағы бар бентонитті балшық қолданылады.

Бұрғылау режимі (ротор айналымдарының саны, жуу сұйықтығының шығыны және т.б.) бұрғылау агрегатының техникалық мүмкіндіктеріне және ұңғыманың ұңғылау кезіндегі нақты геологиялық қимасына байланысты таңдалады.

6.7-кесте

№ № п/ п	Учаскенің атауы	Диаметрі 146.0 мм Сүзгіш бағанаға бұрғылау											
		Тереңдігі 315,0 метрге дейінгі ұңғымалар тобы.											
		Бұрғылау диаметрі 311,1 мм, категориялары бойынша, қ. м.						Бұрғылау диаметрі 190,5 мм, қ. м.					
		II	III	VI	IX	X	Жалпы көлемі, пог. м.	II	III	VI	IX	X	Жалпы көлемі, пог. м.
1	Мерке станциясы нөмірі 5918 ұңғыма	-	48	22	-	10	80	-	46	74	-	-	120
	Барлығы	-	48	22	-	10	80	-	46	74	-	-	120

1.1 коэффициентімен бұрғылау кезіндегі сазды ерітіндінің жоғалуын есепке алатын жиыны: 7,49 тн.

Барлау және іздеу ұңғымаларын бұрғылау үшін сазды ерітіндіні дайындау үшін таза су көлемін есептеу.

Борпылдақ сынықты жыныстар бойынша топырақтың құрамын ескеретін коэффициент К – 6

Шаю сұйықтығының шығын коэффициентін есепке ала отырып жиыны 1.1 –76,12 м³.

2.6 Ұңғымалардағы Геофизикалық зерттеулер (ГАЗ)

Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер ЗиЛ-131 автомобилінің базасында СК-1-74 каротаждық станцияларымен жабдықталған Орындаушының каротаждық жасағының күшімен жүргізілетін болады. Тараз қаласындағы кәсіпорын базасынан ұңғымаға дейін және кері қарай каротаж станциясының операциялар түрлері бойынша ГАЗ көлемі 6.12 және 6.13 кестелерде келтірілген

6.12 Кесте – Операция түрлері бойынша ГИС көлемі

№	Ұңғыма№	Жобалық тереңдігі	Ұңғымалар саны	Геофизикалық зерттеулер әдісімен, п. м				
				ГК	КС	ПС	КМ	РМ
Бұрғылаудан кейін								
2	5918	200	1	200	200	200	120	-
	Барлығы:	200	1	200	200	200	120	-

Каротаждық станцияның Тараз қаласындағы кәсіпорын базасынан жолдар мен жолсыздық бойынша ұңғыма учаскесіне дейінгі жалпы жүрісі 640 км болады.

Барлығы 2 каротаждық станцияға шығу орындалады.

2.7 Ұңғыма жабдықтары

Ұңғымаларда бұрғылау және геофизикалық зерттеулер мәліметтері бойынша сүзгілерді орнату аралығын анықтау, пайдалану колоннасын таңдау және жинақтау жүргізіледі, сүзгі түрі, оның жұмыс бөлігінің ұзындығы нақтыланады.

Әрбір жобаланатын ұңғыманың конструкциясы мен тереңдігі оның нақты елді мекеннің суға деген қажеттілігімен, жұмыс жүргізу учаскесі шегінде сулы горизонтты толық ашу қажеттілігімен, сүзгінің есептік ұзындығы мен тұндырғыш өлшемдерімен негізделген.

Жобалау ұңғымаларындағы болат құбырлар мен сүзгілер шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауды ұйымдастыру кезінде пайдаланылатын жабдықтарға қойылатын санитариялық талаптарға сәйкес болуы тиіс.

Жобалау ұңғымаларында жеткізілетін шегендеу құбырлары мен сүзгілердің саны мен диаметрі туралы деректер 6.14 және 6.15 а-кестеде құбыр сыртындағы цементтеуге арналған құрғақ цементтің шығысы 6.16-кестеде келтірілген.

6.14 Кесте – Ұңғымаларда қалдырылатын шегендеу құбырлары мен сүзгілер

№	Ұңғ №.	Шегендік құбырлар, диаметрі мм				Сүзгіштер, диаметрі мм			
		273	219	168	146	273	219	168	146
2	5918	-	80,5	-	85	-	-	-	40
	Барлығы	-	80,5	-	85	-	-	-	40

6.15-Кесте – Сүзгілерді орнату аралығы

№	ұңғ №.	Сүзгіштер, диаметрі мм			Орнату аралығы, м
		273	168	146	
2	5918	-	-	40	100-110, 120-130, 155-165, 180-190
Барлығы		-	-	40	

6.16 Кесте – Құбырлы кеңістікті цементтеуге арналған құрғақ цементтің ШЫҒЫСЫ

№	Диаметрі мм		Саны қ.м. цементтеу	1 п. м. цементтің құрғақ цементінің шығыны кг.	Барлық көлемге құрғақ цементтің жалпы шығыны тн.
	Қашау	Шеген			
1	215,9	146	185,0	28,44	5,254
2	244,5	168.0	170,0	33,24	5,650
3	311,1	219.0	80,0	55,56	4,445
4	349,2	273.0	157,0	48,48	7,610
Барлығы					22,959

Цемент ерітіндісін дайындауға арналған су мөлшері 0,5, атап айтқанда -29, 85м³ су-цементтік арақатынас коэффициентіне сәйкес цемент мөлшеріне сәйкес келеді.

Цемент ерітіндісінің (ОЗЦ) қату уақыты кондуктор үшін 24 сағат (3,43 ст/см) және жұмыс және сүзгі колоны үшін 48 сағат (6,86 ст/см) қабылданады. 9 ұңғыма бойынша ОЗЦ-ға кететін уақыт шығыны 552 сағатты немесе 78,89 ст/см құрайды.

2.8 Сынамалық сутарту

Сутартудың бұл түрі барлық 1 жобалық ұңғымадан № 5918 ұңғыманы электр батырмалы сорғылармен сынау алдында тазарту мақсатында жүзеге асырылады.

Сутарту бұрғылау бригадасының күшімен I категориялы гидрогеологтың басшылығымен, ПК-15 компрессорынан эрлифтпен, барынша төмендеу мүмкін болған жағдайда орындалады. Бір сынамалы сутарту ұзақтығы 6 бр/см қабылданады.

Деңгейді өлшеу ЭУ-100 электр деңгей өлшеуішімен мынадай әдістеме бойынша белгіленеді: алғашқы 15-20 минут 1 минуттан кейін, кейінгі сағат – 5 минуттан кейін, одан әрі бір сағат ішінде – 15 минуттан кейін, екі өлшеу 30 минуттан кейін және тәжірибе соңына дейін алғашқы тәулік 1 сағаттан кейін. Ұңғыманың дебиті көлемі 1000дм³ өлшеуіш ыдысты қолдану арқылы әрбір 2

сағат сайын өлшенеді. Су диаметрі 100 мм пластикалық құбырлардан рельефтің төмен бөлігіне кемінде 100 м қашықтыққа уақытша құбыр арқылы жіберіледі. Ұңғымаға арналған құбырларды монтаждау-бөлшектеу көлемі 100 қ.м. құрайды.

Ұңғымадан сынама алынады айдау жүргізуге кететін уақыттың жалпы шығыны

$$1 \cdot 3,43 = 3,43 \text{ бр/см} \quad (4)$$

Бір сынаманың көлемі 1.0 дм³ құрайды. Барлығы 1 сынама алынады, жалпы көлемі 1 дм³. Компрессор тоқтағаннан кейін әрбір ұңғымада 1 бр/см ағымында деңгейдің қалпына келтірілуіне бақылау жасалады. Деңгейді өлшеу жиілігі сутартуды жүргізу кезіндегі әдістемеге сәйкес келеді. Қалпына келтіруге кететін уақыттың жалпы шығыны

$$1 \cdot 1 = 1 \text{ бр/см} \quad (5)$$

2.9 Тәжірибелі жеке сутарту

Сутартудың бұл түрі нөмірі 5918 жобалық ұңғымадан және төрт қолданыстағы ұңғымадан орындалады. Оларды жүргізудің мақсаты-тамшыланатын су тұтқыш қабаттардың есептік гидрогеологиялық параметрлерін анықтау және жер асты суларының сапасын зерттеу. Сутарту бұрғылау бригадасының күшімен I категориялы гидрогеологтың басшылығымен ЭЦВ-4, ЭЦВ-6, ЭЦВ-8, ЭЦВ-10 (скв.ПК-15 компрессорынан (бар 4 ұңғымадан) эрлифтпен нақты елді мекеннің мәлімделген қажеттілігіне сәйкес келетін өнімділігі бар ПК-15 компрессорынан орындалады. Динамикалық деңгейді тұрақтандыруға қол жеткізу мүмкін болмаған жағдайда, дебитті мәлімделген қажеттіліктің кемінде 50 пайыз құрайтын шамаға дейін азайтуға жол беріледі. Бір тәжірибелік сутарту ұзақтығы 6 тәулік немесе 20,58 бр/см қабылданады.

Ұңғымалардың деңгейін, су температурасын және дебитін өлшеу жиілігі және бұл ретте қолданылатын аспаптар алдыңғы бөлімде баяндалған.

Су диаметрі 100 мм пластикалық құбырлардан рельефтің төменгі бөлігіне кемінде 100 м қашықтыққа уақытша құбыр арқылы жіберіледі.

Әрбір тәжірибе соңында келесі талдау түрлеріне су сынамасы алынады.

- ҚР ҚН №209 - 1 сынама (2,0 дм³)
- Толық химиялық талдау ГОСТ 2874-82 "ауыз су" - 1 сынама (2,0 дм³)
- бактериологиялық талдау - 1 сынама (0,5 дм³)
- радиологиялық талдау - 1 сынама (1,5 дм³)

Тәжірибелік жеке сутарту соңында жалпы көлемі 6,0 дм³ 4 сынама алынады.

Сынамаларды іріктеуге кететін уақыт шығындары сутартуды жүргізуге кететін уақыт шығындарында ескерілген.

Компрессор тоқтағаннан кейін әрбір ұңғыма бойынша 3 бр/см ағымында деңгейдің қалпына келтірілуіне бақылау жасалады.

Барлығы 1 сынама, 1 тәжірибелік жеке сутарту орындалады, бұл ретте 100,0 қ.м суағарлар төселеді және бөлшектеледі.

Мамандандырылған бригаданың Тараз қаласынан жұмыс учаскесімен және кері бағытта жүріп өтуі 320 шақырымды құрайды.

6.17 Кесте – Эрлифті құбырларды орнату интервалдары және ЭЦВ сорғыларын орнату тереңдігі

№	Ұңғыма нөмірі	Эрлифт			ЭЦВ			
		Сынамалық сутарту, м	Тәжірибелік сутарту, м	Тәжірибелік-пайдалану сутарту, м	Тәжірибелі сутарту ЭЦВ 4, м	Тәжірибелі сутарту ЭЦВ 6, м	Тәжірибелі сутарту ЭЦВ 8, м	Тәжірибелі сутарту, ЭЦВ 10, м
2	5918	30	-	-	-	-	60	-

2.10 Ұңғымаларды жабдықтау

Құбырлы кеңістікті ластағыштардың ұңғымалар сағасының су тұтқыш қабатына түсуі мүмкін жерден оқшаулау мақсатында бетонды төсемелермен жабдықталады, ол үшін ұңғыма айналасында III категориядағы жыныстарда мөлшері 1,0x1,0x0,5 м зумпф қолмен өтеді.

Ұңғымадағы жер жұмыстарының көлемі:

$$1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 1 = 0,5 \text{ м}^3 \quad (6)$$

200 маркалы бетонның шығыны бір төсемеге 0,5 м³ құрайды. Барлығы 1 ұңғымаға-0,5 м³. Режимдік желіге қосылған ұңғымалар екі үлгідегі бастырмалармен жабдықталады:

1. Өздігінен төгетін ұңғымалар "Лудло" типті ысырмалармен жабдықталады. Барлығы 5 жапқыш орнату жоспарлануда. Әрбір ысырмада жер асты суларының пьезометриялық деңгейін өлшеуді жүргізу үшін манометрге бұрандалы фланец пен келтеқұбыр орнатылады. Артық шығын болдырмау үшін ысырмалар жұмыс колоннасына дәнекерленеді.

2. Еркін деңгейдегі ұңғымалар бұрандамасы бар арнайы қақпақпен жабдықталады. Барлығы 10 ұңғыманы жабдықтау көзделеді.

Ұңғымалардың басы қызыл түске боялады, кадастрлық нөмір бояумен салынады немесе дәнекерлеумен күйдіріледі.

2.11 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар

Осы жоба бойынша іздестіру-барлау жұмыстарын жүргізу кезінде 1 ұңғыма жабдықталады.

Жобаланатын жұмыс түрлерін нақты шығару үшін жоғарыда көрсетілген объектілерді жоспарлы және биіктікте байланыстырудан тұратын топографиялық-геодезиялық жұмыстарды орындау қажет.

Жоспарлы және биіктік байланыстыру позициялаудың жаһандық жүйесін, жоспарлы негіздеу пункттерін жасау үшін бөлінген барлық кластардың триангуляциялау пункттерін және геометриялық желі нүктелерін пайдалана отырып жүргізіледі.

Жоспарлы байланыстыру 1:100000 - 1:50000 масштабтағы топографияға шығара отырып, "eTrex" дербес навигаторымен 1:1000 графикалық дәлдігі бар кемінде алты серіктен қондыру әдісімен жүргізіледі.

2.12 Орындалған жұмыс түрлері мен көлемдерінің сәйкестігін бақылау

Орындалған бұрғылау жұмыстарына тәуелсіз бақылау жасау және бұрғыланған ұңғымалар конструкциясының жобаға сәйкестігін анықтау мақсатында УВК-1 қондырғысының көмегімен бейнекаротажды орындау көзделеді.

Бейнекаротаж тәжірибелік-сүзу жұмыстары аяқталғаннан кейін жүргізіледі, бұл операцияның жалпы көлемі 144,6 қ.м. құрайды.

Бақылаудың осы түрін жүзеге асыру үшін каротаждық станцияның Тараз қаласының кәсіпорын базасынан және жұмыс учаскесіне дейін бір шығуы көзделеді.

Базаға қайтып келе отырып, бейнекаротажды орындау үшін каротаждық станцияның жалпы жүрісі:

- жолдар бойынша 320,0 км;

2.13 Режимдік бақылау.

Сулы қабаттардың жер асты суларының деңгейлік, температуралық режимі мен сапасын сипаттау үшін ұңғымада режимдік бақылау көзделеді.

Режимдік бақылаулар:

- ұңғымалардағы жер асты суларының деңгейін өлшеу;
- ұңғымалардағы жер асты суларының температурасын өлшеу;
- су сынамаларын іріктеу

Жер асты суларының деңгейі мен температурасын өлшеу жиілігі су тасқыны кезінде айына үш рет (1 ай) және жылдың қалған кезеңінде айына бір рет (11 ай) режимдік бақылау жүргізудің қолданыстағы әдістемесіне сәйкес

қабылданады. Бұл үшін бақылаушының 14 шығуы көзделеді. Барлық режимдік бақылау кезеңінде ұңғымада

$$14 \cdot 1 = 14 \quad (7)$$

өлшеу орындалады, соның ішінде ауа температурасы-200⁰С кезінде қысқы жағдайда 4 өлшеу.

ӨББ 3 (180) т сәйкес деңгей мен температураны өлшеуді орындауға кететін уақыттың жалпы шығыны

$$150 \cdot 0,109 + 4 \cdot 0,109 \cdot 1,17 = 16,8 \text{ бр/см.} \quad (8)$$

Скважиналардағы су деңгейін өлшеу хлопушкамен немесе манометрмен, су температурасын ТМ-10 немесе ТМ-14 термометрмен орындалады.

Бір сапарға шығу үшін бақылаушы Тараз қаласының кәсіпорын базасынан жұмыс учаскесіне дейін және базаға кері қарай автомашинадан өтеді:

- жолдар бойынша-320,0 км

Режимдік бақылау жүргізу барысында жер асты суларының сапасын зерттеу үшін барлық режимдік ұңғымалардан су сынамаларын алу көзделеді.

Талдау түрлері бойынша су сынамаларын алу жиілігі мынадай:

- ҚР ҚН №209 сәйкестігі-жылына 4 рет (жыл маусымы бойынша) (2,0 дм³)

- қысқартылған химиялық талдау-жылына 4 рет (жыл маусымы бойынша) (1,0 дм³)

- бактериологиялық талдау-жылына 4 рет (жыл маусымы бойынша) (0,5 дм³)

- радиологиялық талдау-жылына 1 рет (1,5 дм³)

Осылайша, барлық бақылау кезеңінде режимдік ұңғымадан сынама алынады:

- ҚР ҚН №209 сынама (8 дм³)

$$1 \cdot 4 = 4 \quad (9)$$

- қысқартылған химиялық талдау сынамасы (4 дм³)

$$1 \cdot 4 = 4 \quad (10)$$

- бактериологиялық талдау сынамасы (2 дм³)

$$1 \cdot 4 = 4 \quad (11)$$

- радиологиялық талдау сынамасы (1,5 дм³).

$$1 \cdot 1 = 1 \quad (12)$$

Барлығы-17 сынама (15,5 дм³), ал бақылау сынамаларының 10 пайыз есебімен олардың саны құрайды:

- ҚР ҚН №209 - 5 сынама (10 дм³)
- қысқартылған химиялық талдау-5 сынама (5 дм³)
- бактериологиялық талдау - 5 сынама (2,5 дм³)
- радиологиялық талдау-2 сынама (3 дм³).

Барлығы 30 сынама (36) дм³.

(36 дм³) сынамалардың барлық көлеміне жұмсалатын су көлемі (2,7 - су көлемі үшін коэффициент – 0,5 дм³)

$$36 \cdot 0,05 \cdot 2,7 = 4,86 \text{ бр/см} \quad (13)$$

Ұңғымадан су сынамаларын алу кезінде оларды батырылған электр сорғысымен алдын ала айдау жүзеге асырылады. Сорғыны электрмен қоректендіру қуаты кемінде 5,0 кВт тасымалданатын электрстанциясынан жүзеге асырылады. Бір айдаудың ұзақтығы 0,5 бр/см құрайды, бұл уақыт судың кемінде үш көлемін алу және оның толық жарықтандырылуына қол жеткізу үшін жеткілікті. Сорғыны монтаждау-бөлшектеу қолмен жүзеге асырылады.

Барлық режимдік бақылау кезеңінде ұңғымаларда жалпы ұзақтығы 30,0 бр 60 айдалатын болады. жұмыс учаскелері бойынша кәсіпорынның базасынан және кері қарай сапалы бригаданың көшуі км

$$320 \cdot 4 = 1280 \text{ км} \quad (14)$$

2.14 зертханалық жұмыстар

ҚР ҚН 18.01.2012 ж. №209 сәйкес бактериологиялық талдаулар мен талдаулар зертханаларда жүргізіледі.

6.18 Кесте – Зертханалық зерттеуге арналған су сынамаларының саны

№	Жұмыс атауы	Талдау түрі				
		ҚР ҚН №209 сәйкестігі	Толық	Қысқартылған	радиологиялық	бактериологиялық
1	Сынамалы сұарту	-	-	1	-	-
2	Тәжірибелі жеке адамдар сұарту	1	1	-	1	1
4	Режимдік бақылау	4	-	4	4	1
5	Бақылау сынамасы 10 пайыз	5	-	5	5	2

Барлығы	10	2	10	10	4
----------------	-----------	----------	-----------	-----------	----------

Барлығы 36 сынама алынады.

Бір талдауды орындауға арналған уақыт шығындары:

- ҚР ҚН № 209-32.89 бр/сағ сәйкес.

- толық және қысқартылған химиялық талдау 4.99 бр/сағ.

Жалпы уақыт шығындары

- ҚР СН № 209 бойынша

$$10 \cdot 32.99 = 320,99 \text{ бр/сағ.} \quad (15)$$

- толық және қысқартылған химиялық талдауы

$$12 \cdot 4.99 = 59,88 \text{ бр/сағ.} \quad (16)$$

МСЭҚД зертханасына сынамаларды жеткізуге арналған көліктің жүрісі:

- Мерке станциясынан - 81,0 км жолдар бойынша

Барлығы: жолдар бойынша = 81,0 км,

6.19 Кесте – Гидрогеология және геоэкология институтының зертханасына су сынамаларын радиологиялық, қысқартылған және толық химиялық талдауларға жеткізу үшін автокөліктің жүрісі

№	"Мерке" жұмыс учаскесі үңғ.№	Алматы қаласынан жұмыс учаскесіне дейінгі қашықтық, км		Жеткізу саны	Сынамаларды екі жаққа жеткізу кезіндегі жүріс, км	
		жолдар бойынша	жолсыздық бойынша.		жолдар бойынша	жолсыздық бойынша.
1	Мерке станциясы №5918үңғ	419	-	1	838	-
Барлығы:		419	-		838	-

6.20 Кесте – Режимдік бақылау жүргізу кезінде автокөліктің жүрісі

Жұмыс учаскесі бойынша жүру, км		
бастап	дейін	Қашықтық, м
Алматы қ.	№5918үңғ	419
№5918үңғ	Алматы қ.	419
Барлығы:		838
Барлық режимдік бақылау кезеңі үшін жиыны		838*4=3352

Аудан орталықтары мен Алматы қаласының зертханаларына су сынамаларын жеткізу үшін автокөліктің жалпы жүрісі

$$419 + 838 + 3352 = 4609 \text{ км} \quad (17)$$

2.15 Камералдық жұмыстар.

Камералдық жұмыстар қамтиды:

- Қолда бар материалдарды жинау, жүйелеу және талдау;
- Карталар мен қималарды жасау және өңдеу;
- Гидрогеологиялық параметрлерді есептеу;
- Алынған параметрлердің дұрыстығын талдау, бағалау және негіздеу;
- Дала жұмыстарының материалдарын камералдық өңдеу;
- Жер асты суларының пайдалану қорларын есептеуге ақпараттық қамтамасыз етуді дайындау, гидрогеологиялық параметрлерді нақтылау бойынша гидродинамикалық есептер.

Қолда бар материалдарды жинауға, жүйелеуге және талдауға, камералдық өңдеуге, жұмыс тәжірибесі бойынша гидрогеологиялық параметрлерді есептеуге арналған уақыт шығындары осыған ұқсас жағдайларда 0,5 отр/ай қабылданады. Орындаушылардың еңбек шығындары:

- жетекші гидрогеолог-0,5 адам/ай;
- 1 категориялы гидрогеолог-0,5 адам/ай

Алынған деректерді өңдеу нәтижелері бойынша арнайы карталар, қималар, Графиктер мен схемалар қатарын құрастыруға болады.

Жұмыс құрамына 1:50 000, 1:100000 масштабта карталар кешенін құру кіреді.

- нақты материалдың картасы;
 - жұмыс учаскелерінің схемалық гидрогеологиялық карталары;
 - өнімді сулы деңгейжиектер мен кешендердің гидроизогипс карталары;
 - жер асты су қорларын есептеу үшін схемалық карталар;
 - жұмыс учаскелерінің гидрогеологиялық қималары;
- карталар мен қималарды цифрлау.

Бұрғыланған ұңғымалар учаскелеріндегі төмендеу есебі ҚР ҚМК әдістемелік ұсынысына сәйкес жүргізілетін болады .

Есеп мәтінін жасауға орындаушылардың еңбек шығындары жасалады(ИПБЗ (180) П. 172):

- Партия бастығы-2,48 адам/күн
- 1 категориялы гидрогеолог - 33 адам/күн
- Гидрогеолог-24,75 адам / күн
- Техник-гидрогеолог 2 категория – 12,38 адам/күн.

Барлығы: 72,61 адам/күн.

Өткен жылдардың тәжірибесі бойынша 12 учаскеде жер асты суларының пайдалану қорларын есептеуге келесі орындаушылардың еңбек шығындары талап етіледі:

- Жетекші гидрогеолог-2 адам/ай;
- Гидрогеолог 1 категория - 2 адам/ай;
- Техник гидрогеолог 1 категория - 4 адам/ай;
- Техник гидрогеолог 2 категория - 4 адам/ай
- Барлығы: 12 ұпай/ай.

Графикалық қосымшаларды жасауға орындаушылардың еңбек шығындарын есептеу (Б қосымшасының жалғасы, Б.2-кесте)

Графикалық материалдарды цифрлау

Сандық болады:

- күрделілігі орташа қабаттар көлемі

$$6 \cdot 6 = 36 \text{ дм}^3 \quad (18)$$

- техникалық қималар көлемі

$$6 \cdot 8 = 48 \text{ дм}^3 \quad (19)$$

2.16 Ілеспе жұмыстар.

Өрісте уақытша құрылыс.

Далалық жұмыстар құнының 1 пайыз мөлшерінде қабылданады (ИПБ 5(92) п.72 1 Б.).

Жұмыс учаскесіне дейінгі қашықтық орта есеппен 320 км дейін, тасымалдау көлемі далалық жұмыстар мен уақытша құрылыс құнынан 10 пайыз алынады (ИПБ 5(92) п.243).

Тәуліктік шығын 2 АЕК (2525)

$$2525 \cdot 2 = 5050 \text{тг} \quad (20)$$

(Б қосымшасының жалғасы, Б.3-кесте).

2.17 Бүлінген жерлерді қалпына келтіру.

Бұрғылау жұмыстары топырақты ауыл шаруашылығында қолдану үшін сақтауды қамтамасыз ететін шараларды сақтай отырып жүргізілетін болады. Жұмыстарды жүргізу кезінде химиялық реагенттер пайдаланылмайды, барлық тетіктер май ұстағыш тұғырықтармен қамтамасыз етіледі.

Бүлінген жерлердің көлемі барлығы: $245,35\text{ м}^2$.

Барлық рекультивация көлемі $245,35\text{ м}^2$ немесе 0,245,35 га құрайды.

Жұмыс жүргізу алдында 0,2 м тереңдікке топырақ-өсімдік қабатын алу және оны одан әрі қалпына келтіру үшін белгілі бір жерге жинау жүргізіледі. Алынған топырақ-өсімдік қабатының көлемі $49,07\text{ м}^3$

2.18 Жер асты және жер асты суларына әсерін бағалау

Шаруашылық-ауыз су мұқтажына арналған су елді мекендердегі орталықтандырылған көздерден бір адамға тәулігіне 50 м^3 есебімен (Жамбыл қалалық атқару комитетімен 04.08.1989 жылы бекітілген Тұрғын үй қоғамдық және өндірістік ғимараттардағы су шығынының нормалары) ағатын болады. Барлығы 25 адам жұмыс істейді. Химиялық құрамы мен органолептикалық қасиеттері бойынша пайдаланылатын су СанЕЖН 3.01.067-97 "ауыз су" талаптарына сәйкес болуы тиіс. Шаруашылық-ауыз су қажеттілігі үшін суды тұтыну:

$$25 \cdot 50 = 1250\text{ дм}^3 \quad (28)$$

Барлығы: $1,25 \times 1 \times 30 = 37,5\text{ м}^3$ жұмыстың барлық кезеңіне.

Үй – жайларды жинау үшін пайдаланылатын су-жалпы тұтынылатын су көлемінің 10пайыз - на дейін $-3,74\text{ м}^3$, негізінен буланады.

Ұңғымаларды бұрғылау кезінде жуу сұйықтығын дайындау үшін (көлемі 1510 қ. м.) 1метр бұрғылауға орташа шығын $0,0325\text{ м}^3$ құрайды (ВПСН № 11, 2002 ж., т 96): Техникалық сумен жабдықтау вакуумдық айдайтын автоцистерна арқылы жер бетіндегі су ағындарынан жүзеге асырылатын болады.

Уақытша кенттен келетін ағынды сулардың нормасын тұтынылатын көлемнің 90пайыз тең аламыз, бұл $600,9\text{ м}^3$

Сарқынды сулар уақытша қазылған шұңқырларға төгіледі және дезактивацияланады. Ағындардағы ластаушы заттардың құрамы ҚНЖЕ 2.04.03-85 25-кестесі бойынша қабылданады және бір адамға $87,8\text{ г/тәу}$ құрайды. Ластаушы заттардың жалпы саны $0,231$ тоннаны құрайды

2.19 Топырақ пен топыраққа әсерді бағалау

Бұрғылау жұмыстары құнарлы қабаты алынып тасталатын учаскелерде жүргізіледі.

Жобада жалпы көлемі 2110 қ.м. (оның ішінде 600 қ. м. - ұңғымаларды тазалау) 1 ұңғыманы бұрғылау және тазалау қарастырылған. Бұрғылау және

тазалау доңғалақ жүрісінде 1-БА-15В өздігінен жүретін бұрғылау қондырғысымен жүргізілетін болады. Жер бетінің ЖЖМ ластануын болдырмау үшін бұрғылау қондырғысы мен компрессор дизелінің астына тұғырлар орнатылады.

Бұрғылау алаңына жер бөлу нормасы СН-462-74 бойынша анықталады және айналмалы бұрғылау ұңғымасы үшін 200м^2 тең қабылданды.

Жер көлемі $200 \cdot 1 = 200\text{м}^2$ немесе 0,02 га.

2.20 Жер қойнауы

Жер қойнауына жер асты суларын ұңғымалардан шығару негізгі әсер етеді. Тәжірибелік-сүзу жұмыстарын жүргізу кезінде ұңғымадан орташа есеппен 55000м^3 су алынады, яғни тәулігіне қайта есептегенде әр учаскеде орташа есеппен $500\text{ м}^3 / \text{тәулігіне}$ дейін су алынады.

Сутарту кезінде алынатын жер асты сулары $1,0\text{ г/дм}^3$ дейін минералдандырылған тұщы су. Барлау жұмыстарын орындау кезінде жер қойнауына әсер етудің басқа да факторлары болмайды.

3 Жоба алдындағы талдау

ҚОРЫТЫНДЫ

Есепте 2016 жылдың 01 желтоқсанындағы зерттелу жағдайы бойынша Жамбыл облысының Меркі елді-мекенін шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау және жерді суландыру үшін жер асты суларының пайдалану қорларын бағалау бойынша барлау жұмыстарының нәтижелері баяндалды.

Қорларды бағалау негізіне дала жұмыстарын жүргізу нәтижелері алынған: кен орнының су жинағыштарын алдын ала байқау гидрогеологиялық және санитарлық-экологиялық зерттеу; гидрологиялық жұмыстарды пайдалану тәжірибесін зерттеу; режимдік бақылау; зертханалық жұмыстар; топогеодезиялық жұмыстар; камералдық жұмыстар және есеп жасау;

Гидрографиялық желінің негізгі өзендерінің сулылығын бағалау бойынша жұмыстар орындалды, кен орнының су жинағыштарын алдын ала-ала гидрогеологиялық және санитарлық-экологиялық зерттеу; пайдалану тәжірибесін зерттеу; гидрологиялық жұмыстар; режимдік бақылау; зертханалық жұмыстар; топогеодезиялық жұмыстар; камералдық жұмыстар және есеп жасау;

Пайдалану қорларын бағалау ұңғымалардың желілік қатарына қолданылатын аналитикалық есептерді пайдалана отырып гидродинамикалық әдіспен жүргізілді.

Жер асты суларын пайдаланудың қоршаған ортаға әсерін бағалау жүргізілді, санитарлық қорғау аймақтарына есептеулер жүргізілді, жер асты суларының барланған су тоғанын пайдалану бойынша ұсынымдар берілді. Барлық учаскелердегі жер асты суларының сапасы бойынша ҚР СП 16.03.2015 ж. № 209 талаптарын қанағаттандырады.

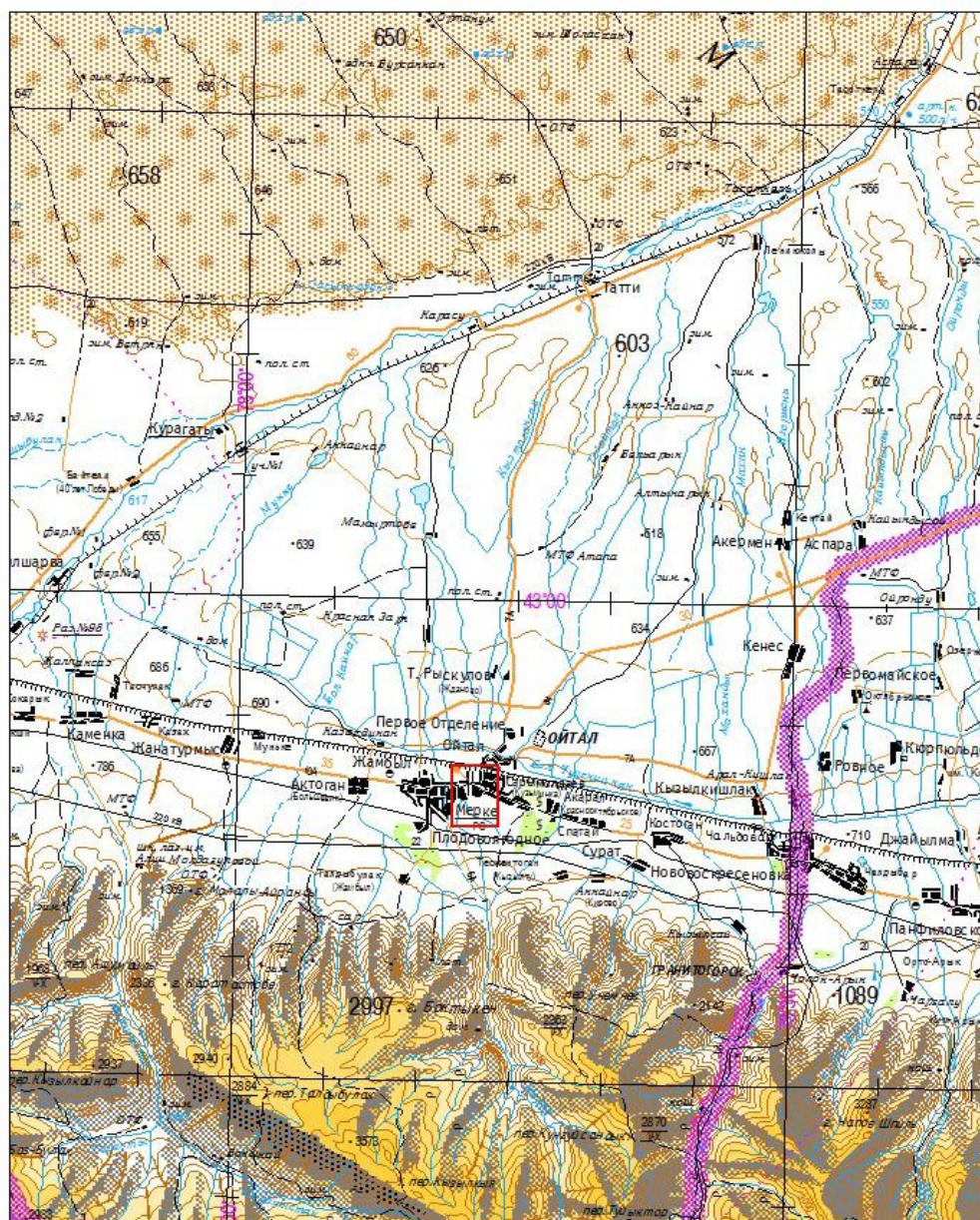
ҚР ҚМК бекітуге Мерке ауылының тұрғындарын ауыз сумен жабдықтау үшін тәулігіне 9953 м³ мөлшерінде жер асты су қорлары ұсынылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ


- 1 Биндеман Н.Н., Судың пайдалану қорларын бағалау. М., Недра, 1970.
- 2 Боревский Б. В., Самсонов, Б. Г., Ойық жара Л. С. Су алу мәліметтері бойынша сулы горизонттардың параметрлерін анықтау әдістемесі. Изд. 2-е. М. Недра, 1979.
- 3 Боревский Б. В., "Баян Сұлу" Ақ Және., Язвин Л. С. Жер асты су қорларын бағалау. Киев, жоғары мектеп, 1989.
- 4 Боревский Б. В., Язвин Л. С., Закутин В. П. Жер қойнауы учаскелері бойынша ауыз су және техникалық сулардың пайдалану қорларын бағалау. Әдістемелік ұсыныстар. М. ГИДЭК. 2002.
- 5 Бучевер Ф. М., Гармонов И. В., Лебедев А. В., Гидрогеологиялық есеп негіздері. М. Жер Қойнауы. 1965.
- 6 Боревский Б. В., Хордикайнен М. А., Язвин Л. С. Пайдалану қорларын барлау және бағалау, жер асты суларын өндіру. М. Недра, 1976.
- 7 Боревский Б. В., Хордикайнен М. А., Жарықты-карст қабаттарында жер асты суларының пайдалану қорларын барлау және бағалау. М. Недра, 1976.
- 8 Боревский Б. В., Язвин Л. С. Ресей Федерациясы халқының шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету үшін жер асты су ресурстарымен қамтамасыз етілуін бағалау (Жұмыстың екінші кезеңін өткізу бойынша әдістемелік ұсынымдар). М. 1995.
- 9 Боревский Б. В., Язвин Л. С., Закутин В. П. Жер асты ауыз суының су алу учаскелерінің және кен орындарының мониторингі. Әдістемелік ұсыныстар. М. ГИДЭК. 1998.
- 10 Бучевер Ф. М., Гармонов И. В., Лебедев А. В., Гидрогеологиялық есеп негіздері, 1967.
- 11 Бучевер Ф. М. Есептеудің теориясы мен тәжірибелік әдістері жер асты суларының пайдалану қорларын пайдалану. М.: Жер Қойнауы. 1968 Жүргізу тәртібі туралы Уақытша ереже кезеңдер мен кезеңдер бойынша жұмыстарды орындау. М. ГИДЭК. 1998.
- 13 Н. Веригин Н. Жер асты сулары ағынының шығынын анықтау аллювиальды галечниктерде. САГУ басылымы, 1965.
- 14 Веселов В. В., Махмутов Т. Т., Смоляр В. А. және Қазақстанның жер асты суларының басқа кен орындары, т. 1,2,3. Геология және жерқойнауын пайдалану комитеті, 1999.
- 15 Н. Плотников А., Алексеев В. С. Су бөгеттерін жобалау және пайдалану. М. Стройиздат, 1990.
- 16 Самсонов Б. Г. Нәтижелерді өңдеу бойынша ұсыныстар қозғалыс теңдеулері негізінде тәжірибелік жұмыстарды жүргізу. М. 1969.
- 17 Су көздеріне, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, мәдени-тұрмыстық су пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар. Қаулы 18.01.2 № 104 ҚР ҰҚ.

А қосымшасы

А.1-сурет - Жұмыс ауданының шолу картасы

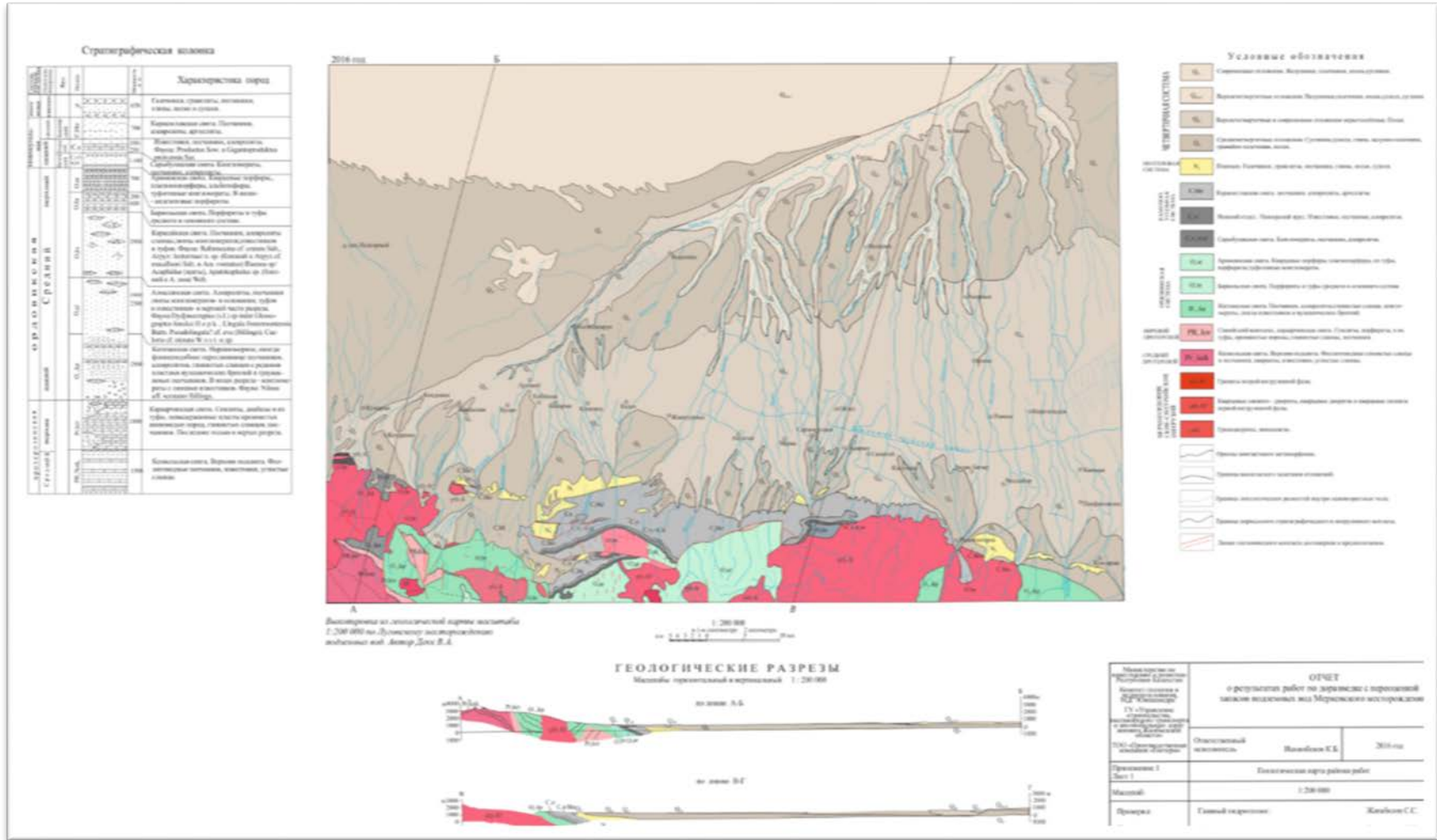


км 5 0 5 10 15 км

 - участок работ

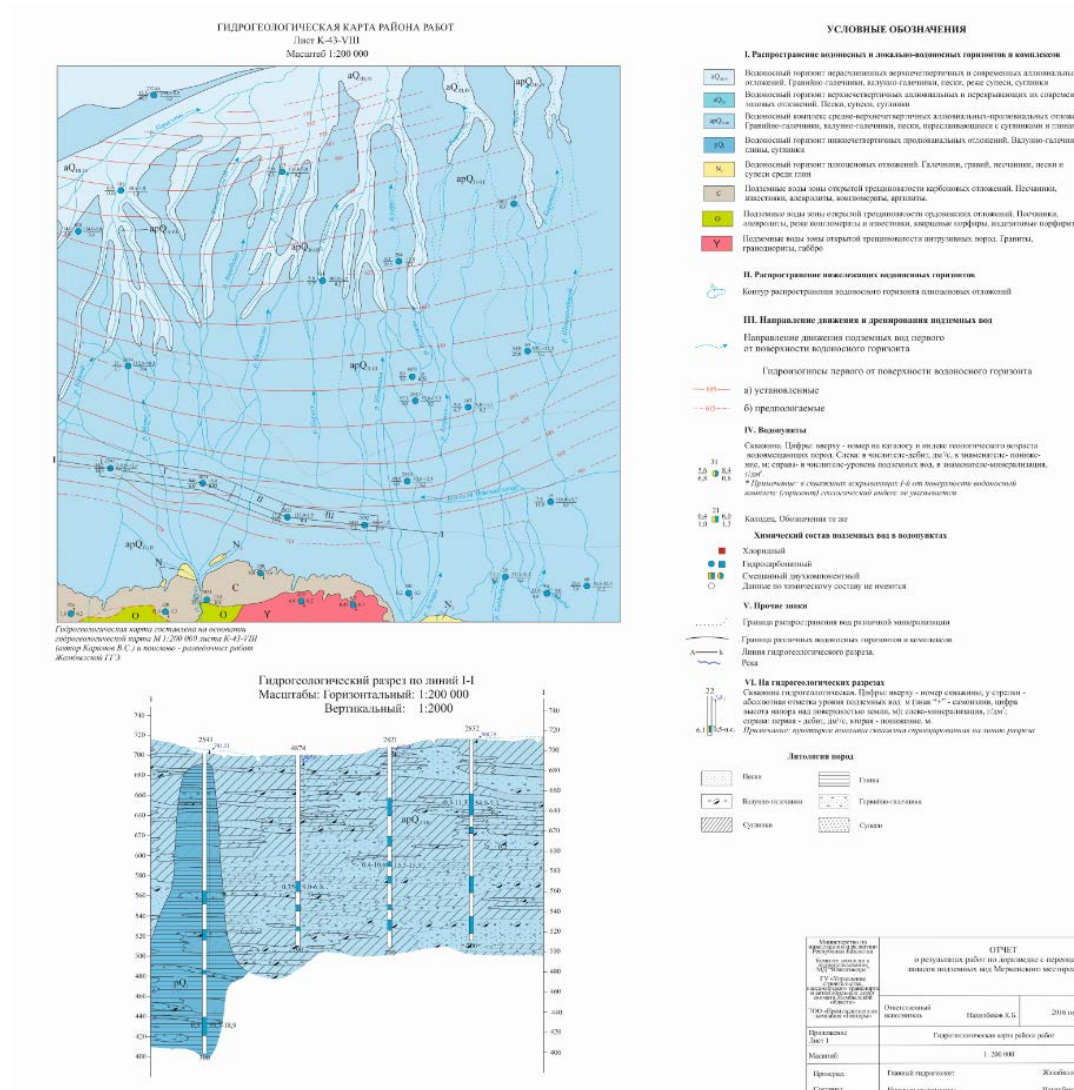
А қосымшасының жалғасы

А.2-сурет-Жұмыс ауданының геологиялық картасы



А қосымшасының жалғасы

А.3-сурет-Жұмыс ауданының гидрогеологиялық картасы



Б қосымшасы

Б.1-сурет-Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы

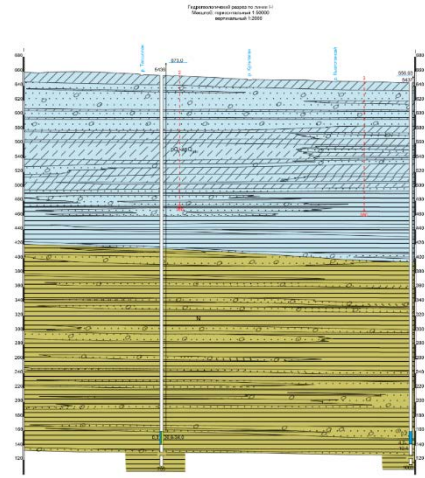
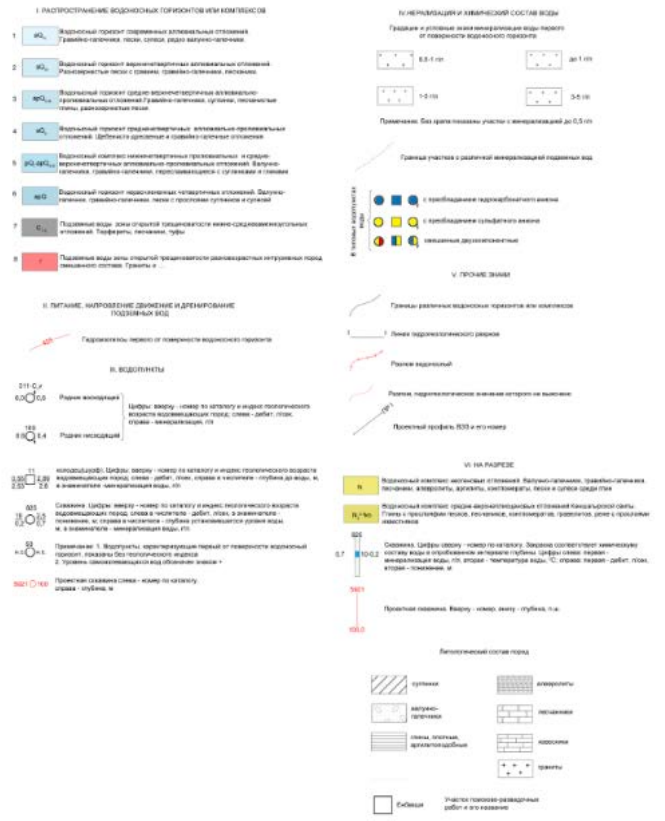
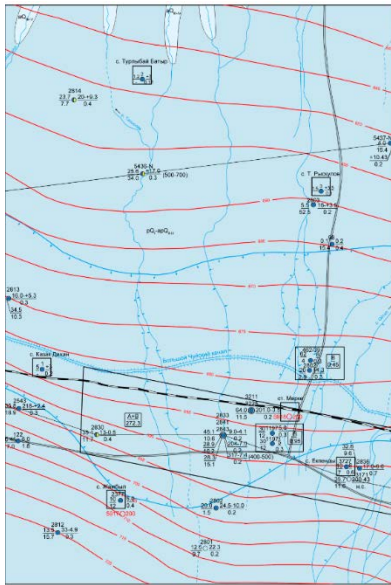
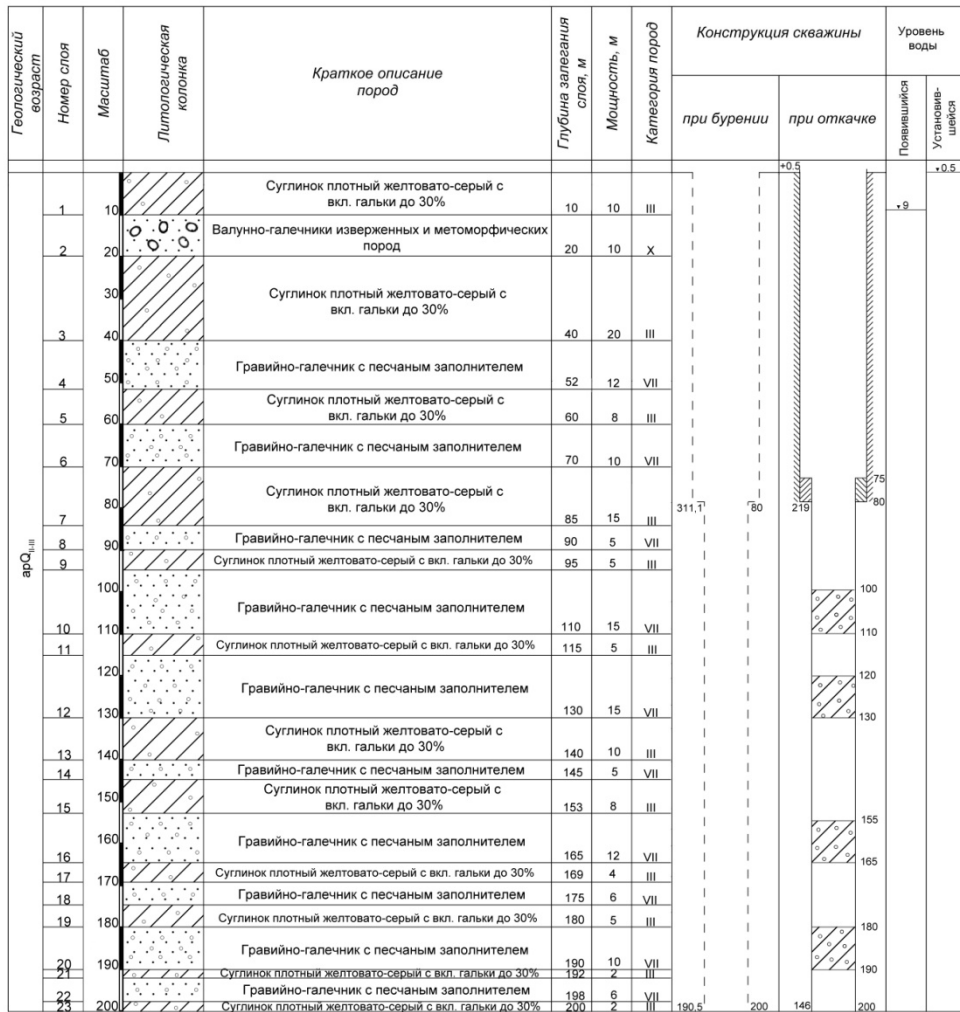


Рис. 5.19. Условные обозначения к гидрогеологическим картам участка работ и разрезов

Б қосымшасының жалғасы

Б.2-сурет -



от 0 до 80 м бурение трехшарошечным долотом типа ТКЗ диаметром 311,1 мм. Далее проводится комплекс геофизических исследований методами ГК, КС, ПС. Затем устанавливается рабочая колонна диаметром 219 мм и проводится затрубная цементация через башмак колонны в интервале от 0 до 80 м. ОЗЦ - 48 часов. Дальнейшее бурение до глубины 200 м проводится диаметром 190,5 мм. Далее выполняются геофизические исследования методами КС, ПС, ГК и кавернометрия. По результатам которой устанавливается фильтровая колонна диаметром 146 мм "впотаи" в интервале 75-200 м. Фильтр дырчатый с проволоочной обмоткой с шагом 0,5 мм. Параметры глинистого раствора: плотность 1,15-1,3 г/см³, водоотдача - 5-10 см³ за 10 мин, вязкость 18-22 с, содержание песка - 3-4%, стабильность - 0,06 г/см. Деглинизация - 3 бр.см, пробная откачка эрлифтом - 3,43 бр.см, восстановление уровня - 1 бр.см, опытная откачка ЭЦВ 8-65-90 - 20,4 бр.см, глубина загрузки - 60 м, восстановление уровня - 3 бр.см.

Рис. 6.2. Геолого-технический разрез проектной скважины № 5918 (ст. Мерке) Меркенский район

Б қосымшасының жалғасы

Б.1-кесте -5918 жобалық ұңғымаға арналған жалпыланған геологиялық-
литологиялық қима

қаба т№	Су ығыстырғы шыныстард ың жасы	Таужыныстарының литологиялық сипаттамасы	Қабатты ң жату тереңдігі, м	Қабатты ң қуаты, м	Таужыны старының категория сы
1.	арQ _{II-III}	30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	10	10	III
2.		Құмды толтырғышы бар валунно-галечниктер	20	10	X
3.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	40	20	III
4.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	52	12	VII
5.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	60	8	III
6.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	70	10	VII
7.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	85	15	III
8.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	90	5	VII
9.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	95	5	III
10.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	110	15	VII
11.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	115	5	III
12.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	130	15	VII
13.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	140	10	III
14.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	145	5	VII
15.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	153	8	III
16.	арQ _{II-III}	Малтатас-қиыршықты құмды қабат	165	12	VII

қаба т№	Су ығыстырғы шыныстард ың жасы	Таужыныстарының литологиялық сипаттамасы	Қабатты ң жату тереңдігі, м	Қабатты ң қуаты, м	Таужыны старының категория сы
17.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	169	4	III
18.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	175	6	VII
19.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	180	5	III
20.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	190	10	VII
21.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	192	2	III
22.		Малтатас-қиыршықты құмды қабат	198	6	VII
23.		30пайыз-ға дейін малтатастың қосылуымен тығыз сарғыш-сұр саздақ	200	2	III

Б қосымшасының жалғасы

Б.2-кесте

№ № п.п	Жұмыстардың түрі	Өлшеу бірлігі	Саны бірл	Бір бірлікке Орындаушының еңбек шығындарының нормасы, адам / күн			
				Партия бастығы	Гидро-1 категориялық геолог.	Гидро-геолог	Техник-геолог 2 катег.
1.	Нақты материалдың картасы (м-б 1: 200000), (2-бет), к=0,9	сызба	1	-	1,125	0,747	0,747
	Орындаушының еңбек шығындарының көлемі	адам/күн			1,125	0,747	0,747
2.	Ауданның гидрогеологиялық картасы (м-б 1:200000), (12 бет), к=0,9	сызба	3	1,494	5,229	7,47	6,57
	Орындаушының еңбек шығындарының көлемі	адам/күн		4,482	15,687	22,41	19,71
3.	Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы (м-б 1:50000), (12 бет), к=0,9	сызба	14	1,494	5,229	7,47	6,57
	Орындаушының еңбек шығындарының көлемі	адам/күн		20,916	73,206	104,58	91,98
5.	Гидрогеологиялық және техникалық қималар (10-бет))	сызба	15	0,25	4,73	4,73	5,56
	Орындаушының еңбек шығындарының көлемі	адам/күн		3,75	70,95	70,95	83,4
7.	Қорларды есептеу схемасы (масштаб 1: 200000), (бет 24)	сызба	14	1,4	6,8	5,5	4,2
	Орындаушының еңбек шығындарының көлемі	адам/күн		19,6	95,2	77	58,8
	Орындаушылар бойынша жиыны	адам/күн	92	52,048	303,268	305,537	276,837
	Айына 20,42 күн, 5-күндік	адам / ай		2,55	14,85	14,96	13,56

Б қосымшасының жалғасы

Б.3-кесте - Жобаланатын жұмыстардың түрлері мен көлемдерінің жиынтық кестесі

№№	Жұмыс түрлері	Өлшем бірліктері	Жұмыс көлемі	Орындау мерзімі
1	Гидрогеологиялық және санитарлық-экологиялық зерттеу	км	420,0	Бірінші жылдың 2 айы
1.1	Жолдар бойынша тексеру кезінде далалық жасақтың өткелдері	км	1212,0	- // -
2	Бұрғылау жұмыстары	<u>ұңғ</u> п. м	<u>11</u> 1510.0	Бірінші жылдың 10 айы
2.1	1БА-15В бұрғылау станогын монтаждау-бөлшектеу (бұрғылау 11 ұңғ.+ 4ұңғ тазалау)	м/д	15	- // -
Тереңдігі 31,0-110м ұңғымалардың II тобы.				
2.2	Диаметрі 349,2 мм категориялары бойынша бұрғылау- III категория - VII категория - X категория	қ. м	27,0 30,0 10,0	- // -
2.3	Диаметрі 244,5 мм категориялары бойынша II категория - III категория - VII категория - X категория	қ. м	3,0 66,0, 112,0 82	- // -
2.4	Диаметрі 215,9 мм категориялары бойынша - III категория - VII категория - X категория	қ.м.	44,0 36,0 10,0	- // -
2.5	Диаметрі 131,0 мм категориялары бойынша пневмооққындық бұрғылау- X категория	қ. м	70,0	- // -
Тереңдігі 111,0-315,0 ММ ұңғымалардың III тобы.				
2.6	Диаметрі 349,2 мм категориялары бойынша бұрғылау- II категория - III категория - VII категория - X категория	қ. м	- 61,0 30,0 39,0	- // -
2.7	Диаметрі 311,1 мм санаттары бойынша бұрғылау- III категория - VII категория - X категория	қ. м	48,0 22,0 10,0	- // -

№№	Жұмыс түрлері	Өлшем бірліктері	Жұмыс көлемі	Орындау мерзімі
2.8	Диаметрі 244,5 мм санаттар бойынша бұрғылау - II категория - III категория - VII категория - X категория	қ. м	- 60,0 60,0 280,0	- // -
2.9	Диаметрі 215,9 мм санаттары бойынша бұрғылау - II категория - III категория - V категория - VII категория	қ. м	25,0 79,0 28,0 158,0	- // -
2.10	Диаметрі 190,5 мм санаттар бойынша бұрғылау - III категория - VII категория	қ. м	46,0 74,0	- // -
2.11	Бентониттік саз	тонн	82,48	- // -
2.12	Диаметрі 10,0-80,0 М аралықтағы IV санаттағы жыныстарда цемент стақанын бөлшектеу - 130,2 мм - 142,9 мм	қ. м	30,0 40,0	- // -
2.13	III санаттағы жыныстар бойынша бұрғылау кезіндегі жер жұмыстары (зумпфтар)	м ³	90,0	- // -
2.14	Бұрғылау және сазды ерітінді дайындауға арналған техникалық су	м ³	549,8	- // -
2.15	Бұрғылау агрегатының жолдар бойынша жүрісі	км	1212,0	- // -
3	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер (ҰГЗ)	ұңғ	15	- // -
3.1	Стандартты каротаж (КС)	қ. м	1433,0	- // -
3.2	Стандартты каротаж (КС)	қ. м	1433,0	- // -
3.3	Гамма-каротаж (ГК)	қ. м	1510	- // -
3.4	Кавернометрия	қ. м	1233,0	- // -
3.5	Расходометрия	қ. м	470,0	- // -
3.7	ҰГЗ жүргізу үшін ұңғыма оқпанын дайындау	қ. м	1510,0	- // -
3.8	Каротаж станциясының жүрісі Бұрғылау - жолдар бойынша	км	9064,0	- // -
4	Ұңғымалар жабдығы:	ұңғ	қ.м	- // -
4.1	Диаметрі, мм шегендеу құбырлары: - 273 - 219 - 168 - 146	қ.м.	175,5 80,5 542,0 443,5	- // -
4.2	Диаметрі, мм сүзгілер:			

№№	Жұмыс түрлері	Өлшем бірліктері	Жұмыс көлемі	Орындау мерзімі
	- 273 - 168 - 146	қ.м	22,0 165,0 103,0	- // -
4.3	Құбырлы цементтеуге арналған құрғақ цемент мөлшері	тонн	29,85	- // -
4.4	Цемент ерітіндісін дайындауға арналған су мөлшері	м ³	29,85	- // -
4.5	Цемент ерітіндісінің қатаюын күту уақыты(ЦҚУ)	ст/см	79,89	- // -
5	Ұңғымаларды сазсыздандыру	бр/см	33,0	- // -
6	Тәжірибелік-сүзу жұмыстары	ұңғ	15	Бірінші жылдың 10 айы және екінші жылдың 2 айы
6.1	Сынамалы сутартуларды дайындау және жою	отк бр/см	<u>13</u> 10,8	- // -
6.2	Сынамалы сутарту	отк бр/см	<u>13</u> 44,59	- // -
6.3	Сынамалы сутартудан кейінгі деңгейді қалпына келтіру	<u>13</u> бр/см	<u>13,0</u> 10,8	- // -
6.4	Тәжірибелі жеке сутарту	отк бр/см	<u>13</u> 267,54	- // -
6.5	Тәжірибелі жеке сутартудан кейінгі деңгейді қалпына келтіру	бр/см	39,0	- // -
6.8	Құбырларды жөндеу-бөлшектеу	қ. м	1300,0	- // -
6.9	Мамандандырылған бригаданың қозғалысы	км.	1212,0	- // -
7	Ұңғымаларды бекітпелермен жабдықтау	ұңғ	15	- // -
7.1	Жер жұмыстары	м ³	7,5	- // -
7.2	Бетон төсемелерді дайындау	ұңғ м ³	<u>15</u> 7,5	- // -
7.3	Режимдік бақылау жүргізу үшін бастырмаларды дайындау және орнату	шт.	15	- // -
8	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	ұңғ	15	- // -
9	Орындалған жұмыс түрі мен көлемдерінің сәйкестігін бақылау: - Бейнекаротаж - каротаж станциясының жүрісі: - жолдар бойынша	ұңғ қ. м км	<u>15</u> 2170,0 1212,0	Екінші жылдың 1 айы
10	Режимдік бақылау	ұңғ	15	4 ай 1 жыл 8 ай 2 жыл
10.1	Деңгей мен температураны өлшеу (қыс)	өлш	210(60)	- // -
10.2	Сынамаларды алу алдында ұңғымаларды айдау	ұңғ. айдау	<u>15</u> 60,0	- // -
10.3	Мамандандырылған бригаданың айдау	км.	4848,0	- // -

№№	Жұмыс түрлері	Өлшем бірліктері	Жұмыс көлемі	Орындау мерзімі
	кезінде қозғалуы			
10.4	Су сынамаларын іріктеу	сынама бр/см	214 34,43	- // -
10.5	Бақылаушының қозғалуы: - жолдар бойынша	км	16968,0	- // -
11	Зертханалық жұмыстар: - ҚР ҚН № 209 сәйкестігі - толық химиялық талдау - қысқартылған химиялық талдау- радиологиялық талдау - бактериологиялық талдау	сынама	81 15 79 31 81	Бірінші және екінші жыл
11.1	- сынама жеткізуге арналған автомашинаның жүрісі: - жолдар бойынша	км	15681	- // -
12	Камералдық жұмыстар	пайыз	100	- // -
13	Рекультивация	м ²	3680,3	- // -