

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты
«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

Шамшиман Б.С.

Тақырыбы: «Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын
жобалау»

Дипломдық жобаның
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

6В05201 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

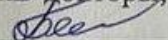
Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі,

PhD докторы, асоц. профессор

 А.А. Бекботаева

« 12 » 06 2023ж.

**Дипломдық жобаның
Түсіндірме жазбасы**

Тақырыбы: «Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын жобалау»

6B05201 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Орындаған

Шамшиман Б.С.

Пікір беруші


Литология және инженерлік
геология зертханасы, Қ.И.Сәтбаев
атындағы геологиялық
ғылымдар институты

 С.Мусина

« 12 » 06 2023 ж

Ғылыми жетекші

ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға
оқытушысы, PhD докторы

 Е.Ж. Маманов

« 12 » 06 2023 ж



Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты
«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі,
PhD докторы, асоц. профессор
А.А. Бекботаева
«12» «06» 2023 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Студент: Шамшиман Бақдәулет Сембекұлы

Тақырыбы: «Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын
жобалау»

Университеттің № 408 «23» қараша 2022 ж бұйрығымен бекітілген

Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі «12» маусым 2023 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: Өндірістік практикада
жиналған сызба және жазба материалдары негізінде

Есеп-түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтардың тізімі және
қысқаша диплом жобасының мазмұны:

- 1 Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы;
- 2 Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы;
- 3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері;
- 4 Күтудегі қорларды есептеу;
- 5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

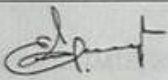



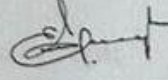
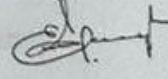
Сызба материалдарының тізімі слайдта көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиеттердің 17 атауы бар

**Дипломдық жобаны даярлау
КЕСТЕСІ**

Бөлім атаулары дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	31.03.2023 ж.	жок
Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	15.04.2023 ж.	жок
Жобаланған жұмыстардың әдістемемсі, көлемі және түрлері	15.04.2023 ж.	жок
Күтудегі қорларды есептеу	30.04.2023 ж.	жок
Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	15.05.2023 ж.	жок

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

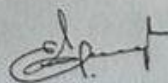
Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	Е.Ж. Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	Е.Ж. Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Жобаланған жұмыстардың әдістемемсі, көлемі және түрлері	Е.Ж. Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Күтудегі қорларды есептеу	Е.Ж. Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	Е.Ж. Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Қалып бақылаушы	Е.Ж. Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы	18.05.2023ж.	

Кафедра меңшерушісі
PhD докторы, ассоц.проф.



А.А. Бекботаева

Дипломдық жобаның жетекшісі



Е.Ж. Маманов

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

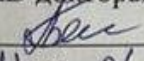
Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі,

PhD докторы, ассоц. профессор

 А.А. Бекботаева


« 12 » 06 2023 ж.

Пайдалы қазба: Бентонитті саз
Нысана аты: Алғатас кенорны
Кездестірілген жері: Қазақстан Республикасы
Түркістан облысы

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: Алғатас бентонитті саз кенбілімінде
барлау жұмыстарын жобалау

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік практикадан алынған
материалдар жиынтығы

- 1 Дипломдық жобаның мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері:** Алғатас кенорнының бентонитті саздарының материалдық құрамы мен технологиялық сипаттамаларын анықтап В категориясы бойынша саздың қорын есептеу
 - 2 Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәртібі мен негізгі әдістері:**
 - 1) Ауданның геологиялық құрылысы
 - 2) Бұрын жүргізілген жұмыстарға шолу, оларды талдау мен бағалау
 - 3) Кенорнының экономикалық маңызын айқындау
 - 4) Графикалық материалдарды даярлау
 - 3 Жұмыстарды орындау мерзімі мен болашақ нәтижелері:** Алғатас кенорнының экономикалық маңызы
- Дипломдық жобаның жетекшісі  Е.Ж. Маманов

АНДАТПА

Бұл дипломдық жобада Түркістан облысы Сауран ауданында орналасқан «Алғатас» бентонитті саз кенорнының қорын геологиялық-экономикалық бағалау бойынша барлау жұмыстарын жүргізу бойынша мәліметтер келтірілген.

Дипломдық жобаның мақсаты – Алғатас кенорнының бентонитті саздарының материалдық құрамы мен технологиялық сипаттамаларын және бұрғылау ерітінділеріне арналған саз ұнтақтарын өндірудегі сазды шикізаттардың сәйкестігін зерттеу және де В категориясы бойынша саздың қорын есептеу болып табылады.

Сонымен қатар, жобаланған жұмыстардың сметасы мен экономикалық тиімділігі қарастырылады.

Графикалық қосымшаларды құру кезінде CorelDRAW 19 бағдарламасы пайдаланылды.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте приведены сведения о геолого-экономической оценке запасов месторождения бентонитовых глин «Алгатас», расположенного в Сауранском районе Туркестанской области.

Целью дипломного проекта является изучение вещественного состава и технологических характеристик бентонитовых глин месторождения Алгатас и совместимости глинистого сырья при производстве глинопорошков для буровых растворов, а также подсчет запасов глин категории В.

Кроме того, учитывается смета и экономическая эффективность проектируемых работ.

При построении графических приложений использована программа Corel DRAW 19.

ABSTRACT

This diploma project provides information on exploration work on the geological and economic assessment of the reserves of the bentonite clay deposit "Algatas", located in Sauran District of Turkestan region.

The purpose of the graduation project is to study the material composition and technological characteristics of bentonite clays of the Algatas field and the correspondence of clay raw materials in the production of clay powders for drilling fluids and calculate the reserves of clay by category B.

In addition, the estimate and economic efficiency of the designed works are considered.

When building graphic applications, the program CorelDRAW 19 was used.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе

Ошибка! Закладка не определена.

1	Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы	11
1.1	Бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу	12
2	Ауданның геологиялық сипаттамасы	13
2.1	Стратиграфия	13
2.2	Тектоника	15
2.3	Кенорынның геологиялық құрылымының ерекшеліктері	15
2.4	Пайдалы қазбаның минералдық-петрографиялық құрамы	16
2.5	Гидрогеологиясы	16
3	Жобалық жұмыстардың әдістемесі	18
3.1	Іздеу маршруттары және схемалық геологиялық құрамы	18
3.2	Бұрғылау жұмыстары	19
3.3	Сынамалау жұмыстары	19
3.4	Сынамаларды өңдеу	20
3.5	Зертханалық зерттеулер	22
3.6	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	22
4	Кенорнын игерудің тау-кен-геологиялық жағдайлары мен тау-кен техникалық ерекшеліктері	23
5	Кенорнын игерудің экологиялық шарттары	24
5.1	Қоршаған ортаға ықтимал әсерді бағалау	24
5.2	Жер қойнауын пайдалану мен қорғауға қойылатын талаптар	25
6	Күтудегі қорларды есептеу	26
6.1	Қорларды есептеудің қабылданған әдістері	26
6.2	Кондиция	26
6.3	Орташа санау параметрлерін анықтау	26
6.4	Қорларды есептеудің әдістері	27
7	Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	28
	Қорытынды	29
	Пайдаланған әдебиеттер тізімі	30
	Қосымша А	31
	Қосымша Б	32
	Қосымша В	33
	Қосымша Г	34

КІРІСПЕ

Алғатас кенорны бойынша жұмыстар "Алғатас" ЖШС техникалық тапсырмасы бойынша 04.12.2020 ж. №1045-ЕЛ лицензияларының негізінде, К - 42-30-(10а-56-8) блогында, Түркістан облысының Сауран ауданында орындалды.

Абсолюттік белгілері 330-367 м, салыстырмалы биіктігі 5-30 м. Кенорны 2021-2022 жылдары барланған. Өткізілген геологиялық маршруттар (6,6 пог/км), 6 ұңғыма (130 пог/м) жүргізілді. 6 керн сынама, 1 зертханалық-технологиялық сынама алынды, оның 2 ұңғыма құрамы бойынша ГОСТ 25795-83 сәйкес келмейтіндіктен қор есебіне 4 ұңғыма ғана енгізілді. Саздардың химиялық, гранулометриялық және минералогиялық құрамы, радиациялық-гигиеналық жағдайлары, физикалық-механикалық және технологиялық қасиеттері зерттелді.

Кенорны Байғақұм формациясының теңіздегі жоғарғы миоцендік шөгінділерімен шектеседі және 12 га алқапта барланған пласт тәрізді аздап еніс кенорнымен ұсынылған. Литологиялық тұрғыдан алғанда өнімді бума 30 м тереңдікке дейін барланған бентонит саздарының біртекті қалыңдығынан тұрады. Өнімді буманың қалыңдығы 5,5 – тен 30,0 м-ге дейін, орташа 20,5 м. Минералогиялық құрамы бойынша-каолиниттің бағынышты мөлшері бар монтмориллонит және гидрослюда.

Аршылған тау жыныстары қалыңдығы 0,0-ден 2,5 м-ге дейін, орташа 1,23 м болатын элювиалды-делювийлі голоцендік саздақтармен ұсынылған.

Кенорны су астында қалмайды. Тау-кен-геологиялық және тау-кен-техникалық жағдайлар қорларды ашық әдіспен игеруге мүмкіндік береді.

1 АУДАННЫҢ СИПАТТАМАСЫ

ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ

Кенорны Оңтүстік Қазақстан облысы Түркістан ауданында, Кентау қаласынан 23 шақырым жерде орналасқан. Кенорны орталығының координаттары

43°18 '27.80" С. Е. 68°37 '47.10" ш. б.

Өнеркәсіптік санаттар бойынша барланған кенорнының ауданы 120 000 м² құрайды.

Орографиялық тұрғыдан алғанда, бұл аймақ 320-367 м абсолютті белгілері бар және өзен арналарының кең аңғарлары бар әлсіз анықталған төбе беті бар тау етегіндегі жазық. Салыстырмалы асып кету 10-30 м.

Климаттық тұрғыдан кенорнының ауданы шөлейт аймақта орналасқан және күрт континентальды климатпен сипатталады: құрғақ ыстық жаз, орташа суық қыс, қысқа көктемгі кезең, жауын-шашынның аз болуы және тәуліктік және маусымдық температураның күрт өзгеруі. Қаңтар және ақпан айларында температура қысқа мерзімде -15 -20°дейін төмендейді. Ауаның жылынуы Наурыздан басталады, күндіз ауа +24° дейін қызады, түнде -6 -17°дейін аяз сақталады. Ең ыстық айлар-мамыр, маусым, шілде. Осы айлардағы максималды температура +40°жетеді. Суық қазан айынан басталады.

Қаратау жотасының оңтүстік-батыс беткейімен ағып жатқан таяз тау өзендері жаз мезгілінде кеуіп қалады.

Өсімдіктер шөптесін, тек өзендердің жағасында, кейбір жерлерде талдар, долана, джида бейнеленген ағаштар мен бұталар сақталған.

Жануарлар әлемі кедей. Жыртқыштардан қасқырлар, түлкілер, шақалдар, корсақтар, кеміргіштер – қояндар, жербоалар кездеседі. Улы жыландар мен жәндіктер жиі кездеседі.

Сейсмикалық тұрғыдан аудан өте тыныш.

Жұмыс учаскесіне ең жақын елді мекендер Ибат және Ащысай кенттері, Кентау және Түркістан қалалары болып табылады. Түркістан мен Кентау темір және асфальтталған жолдармен байланысты.

Аудан электр энергиясымен Оңтүстік Қазақстанның бірыңғай электр желісінен қамтамасыз етілген. Өңірдегі ағаш материалдары мен жанар-жағармай импортталады.

Елді мекендерді ауыз-техникалық сумен қамтамасыз ету, негізінен, жер асты суларының игерілетін кенорындарының су алғыштары есебінен жүзеге асырылады.

Аудан халқы негізінен ауыл шаруашылығымен айналысады: олар мақта, дәнді және бақша дақылдарын өсіреді, мал шаруашылығымен де айналысады. Халықтың бір бөлігі Аңсай кенішінде және Кентау, Түркістан қалаларындағы кәсіпорындарда жұмыс істейді.[1]

1.1 Бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу

Жұмыс ауданының аумағы жақсы зерттелген аудандар санатына жатады, өйткені ол "Южполиметалл"комбинатының бұрын жұмыс істеп тұрған тау-кен кәсіпорындарына жақын орналасқан. Осыған байланысты бұл аймақ 1950 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін аймақтық және егжей-тегжейлі геологиялық жұмыстармен жүйелі түрде зерттелді.

Ауданның барлық таулы және тау бөктеріндегі бөліктері геофизикалық, геохимиялық жұмыстармен кешенде 1:50000 масштабты геологиялық түсірілімдермен, ал тау-кен объектілеріне тікелей іргелес учаскелермен, геологиялық түсірілімдермен және 1:10000 және одан да көп масштабтағы егжей-тегжейлі іздестіру жұмыстарымен екі, тіпті үш кезеңде жабылған. Бұл жұмыстарды жүзеге асыру үшін Мәскеу, Ленинград, Алматы қалаларынан мамандар және Қаратау МАЭ қызметкерлері тартылды.

Кенорнының ауданы орналасқан тау бөктеріндегі жазық ф.м. Ибрагимовтың, 1970-1971 Ж.Ж., э.т. Тұрсынқұловтың, 1982-1987 ж. Ж., В. М. Бувтышкиннің, 1982-1987 ж. орындауындағы озық геофизикалық және геохимиялық жұмыстармен кешенде 1:50000 масштабты терең геологиялық картамен жабылған. Бұл жұмыстардың нәтижелерін орындаушылар баяндамалар мен басылымдарда көрсетеді. Зерттеу барысында бейметалл минералдар мен жер асты суларының көптеген көріністері анықталды. Бейметалл шикізат түрлерінің бірі – Байғақұм свитасының жоғарғы эоцен шөгінділерімен шектелген бентонит саздары.

Қаратау жотасының тау етегіндегі жазығына түсетін бентонит саздарының локализациялану аймақтары геологиялық барлау және терең геологиялық карта жасау барысында анықталып, іздеу және картаға түсіру ұңғымалары арқылы зерттелді. Нәтижесінде бентонит саздарының аумақтық таралуы анықталды. Бұл көріністер мен кенорындары: Берлік, Бақтысай, Аққолтық, Талапское, Атабай, Ұранғай және Ибатинское (бентонит саздарын анықтауға арналған учаскелердің тізімі солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай ретімен берілген). Ұранғай кенорнын қоспағанда, олардың ешқайсысы зерттелмеген.

1960-1977 жылдар аралығында Ұранғай кенорнында барлау және барлау жұмыстарының барлық кезеңдері, соның ішінде кернді бұрғылау және қазу жұмыстары жүргізілді. А+В+С1 категориялары бойынша қорларды есептеу жүргізілді. Жартылай зауыттық зертханалық және технологиялық сынақтар жүргізілді, олар керамзит өндіруге саздардың жарамдылығын көрсетті. 1120-1160°C оңтайлы күйдіру температурасында саздар көлемдік тығыздығы 0,35-0,56 г/см³ керамзит қиыршық тас береді.[1]

2 АУДАНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Кенорнының ауданы тау бөктеріндегі жазықта орналасқан, оның құрылымында Үлкен Қаратаудың оңтүстік-батыс беткейлерінің палеозойлық іргетасының түзілімдерімен қабаттасатын мезозой-кайнозой жабынының шөгінділері жатады.

2.1 Стратиграфия

Мезозой эратемасы палеозой дәуірінің әртүрлі горизонттарын басып жатқан эрозиямен және үгілу қыртысының қалыптасуымен жоғарғы бор шөгінділерімен ұсынылған. Жоғарғы бор шөгінділері оңтүстік-батыс нүктелерінде 7-180 бұрышта жұмсақ толқынды шөгінділерге ие.

Құрлықтық және жағалаулық-теңіздік жоғарғы бор түзілімдері Шаштөбе, Атабай, Шоқтас және Қотырбұлақ түзілімдерінің терригендік шөгінділерімен ұсынылған, олардың жалпы қалыңдығы зерттелетін аумақта 100-150 м аралығында ауытқиды.

Шаштөбе свитасы (K_{2ss})

Бұл Үлкен Қаратаудың оңтүстік-батыс беткейлерін бойлай созылып жатқан терригендік әлсіз тасталған жыныстармен бейнеленген сеноман кезеңінің континенттік қызыл түсті шөгінділері. Свитаның тау жыныстары жер қыртысының түзілімдеріне сәйкес келетін жерлерде қабаттасады. Жер қыртысының жоқтығында айқын эрозия және бұрыштық сәйкессіздігі бар свита шөгінділері мезозойға дейінгі шөгінділердің әр түрлі деңгейінен асып түседі.

Атабай свитасы (K_{2at})

Свитаның Турон шөгінділері қара сұр, көкшіл-сұр құмдармен, құмтастармен, сирек таза саздармен және алевриттермен, күйдірілген өсімдік детритімен, сондай-ақ Сырдария ойпатының оңтүстік-шығыс бөлігінде дамыған қабықшалар, карбонатты саздар мен мергельдердің қабаттары мен линзаларымен ұсынылған. Тау жыныстарының текстуралық және құрылымдық ерекшеліктеріне қарай, кесіндіде мергельдер мен ұлу жыныстарының болуы және шөгінділерде моллюска қабықшаларының сынықтарының жиі кездесуі бойынша свита шөгінділерінің жағалау-теңіздік генезисі анықталады.

Шоқтас свитасы (K_{2sk})

Шоқтас свитасының шөгінділері Атабай свитасының теңіз шөгінділеріне сәйкес келеді және аздап эрозияға ұшыраған Қотырбұлақ свитасының аллювиальды шөгінділерімен қабаттасады. Осы эрозияға байланысты ауданның бір бөлігінде Шоқтас свитасының шөгінділері айтарлықтай тозған және оның кесіндісінің төменгі бөліктері ғана байқалады немесе қабаттың шөгінділері толығымен эрозияға ұшыраған. Шоқтас свитасының шөгінділері қызыл-қоңыр түсті континенттік құмтастармен, алевролиттермен, алевролиттік

құмтастармен, сирек саздармен ұсынылған.

Қотырбұлақ свитасы (K_2kt)

Свита шөгінділері сұр, сарғыш-сұр түсті ұсақ орташа түйіршікті кварцтан, кварцты-слюдалы құмдардан және сол құрамдағы әктас құмтастардың бағынышты қабат аралық қабаттары бар борпылдақ қиғаш қатпарлы құмтастардан құралған аллювийлік және атыраулық шөгінділер тізбегі болып табылады. Олардың құрамында жасыл-сұр саздар мен қиыршық тастардың линзалары мен аралық қабаттары бар. Кейде кремнийлі жыныстардың және кварцтың шашыраңқы тастары бар әктас қабаттары бар.

Кайнозой эратемасы палеогендік түзілімдермен ұсынылған. Палеоген жасындағы шөгінділер сипатталған аймақта өте кең дамыған. Геофизикалық өрістерде палеогендік шөгінділер олардың жоғарғы және төменгі тау жыныстарына қатысты практикалық магниттік еместігі және тығыздығы жағынан қарама-қарсы емес болғандықтан аномалия түзбейді. Палеогендік түзілімдер Теміршық және Қапланбек свиталарының палеоцен шөгінділерімен, Қайнарбұлақ, Янықорған және Байғақұм свиталарының эоцен шөгінділерімен ұсынылған. Кенорнындағы палеогендік қабаттардың жалпы қалыңдығы 180-ден 220 м-ге дейін жетеді.

Теміршық свитасы (P_{1tm})

Бұл свитаның шөгінділері қызыл түсті қоқыс құмды, көбінесе аллювиалды-пролювиалды генезистің карбонатталған саздарымен ұсынылған, бұл аймақтың мезозой-кайнозой седиментогенезінің алғашқы континентальды циклін аяқтайды.

Қапланбек свитасы (P_{1cp})

Свита шөгінділері көкшіл-сұр, сирек жасыл-сұр және қоңыр-сұр доломиттелген карбонатты саздар, алевролит, құмтас, әктас, доломит, сирек ангидриттермен ұсынылған. Әктастар мен доломиттер көбінесе моллюска қабықтарының сынықтарымен толтырылған.

Қайнарбұлақ свитасы (P_{1+2kn})

Свита шөгінділерін үш субформацияға бөлуге болады.

Төменгі бөлігі қара сұр алевролитті саздардан, кварцты-глаукониттік құмдардан, құмтастардан тұрады. Көбінесе оның түбінде балық тістері мен сүйек қалдықтары бар қара тасты түйінді фосфориттердің линзалары мен аралық қабаттары болады.

Ортаңғысы орташа құмдар мен шөгінділердің жұқа қабаттары бар шоколадты-қоңыр саздақтармен ұсынылған.

Жоғарғы қабат тағы да глаукониті бар құмдармен қабаттасқан қара сұр саздардан тұрады.

Янықорған свитасы (P_2jn)

Свита литологиялық әртүрлілігімен және оның өзгермелілігімен ерекшеленеді, бірақ соған қарамастан, Қайнарбұлақ пен оның үстінде жатқан Байғақұм свиталарының негізінен сазды монотонды қабаттарының арасында кесінділер мен бағаналар бойынша оңай диагностикаланады.

Байғақұм свитасы (P_2^3bg)

Байғақұм свитасының шөгінділері Сырдария және Шу-Сарысу ойыстарындағы мезозой-кайнозой шөгінділерінің теңіздік циклін аяқтайды. Байғақұм свитасының шөгінділері Янықорған свитасының тау жыныстарына сәйкес келеді.

Байғақұм свитасының шөгінділері бүкіл қима мен аумақта шамамен бірдей құрамын, құрылымын, бітімін және сыртқы түрін сақтай отырып, жасыл саздардың монотонды қабаты ретінде берілген.[5]

2.2 Тектоника

Жұмыс аймағы палеозой, жоғарғы бор және палеоген шөгінділерінде эрозияға ұшыраған және әртүрлі генетикалық типтермен ұсынылған төрттік кезеңнің борпылдақ шөгінділерінің кең дамуымен сипатталады. Олардың қалыптасуы бүкіл постплиоценде үздіксіз жүріп жатты. Олар полигенетикалық, бірақ төрттік шөгінділерінің жетекші түзілу процестеріне сүйене отырып, аллювий-пролювий, элювий-делювий, делювий-пролювий, эол және техногендік формацияларды ажыратуға болады. Төрттік шөгінділер ауданның едәуір бөлігін алып жатыр және өзгермелі фациялық құраммен және көтерілген блоктарда бірнеше ондаған сантиметрден ойпаттарда ондаған метрге дейінгі қалыңдықтың айтарлықтай ауытқуымен сипатталады. Іргелес аумақтардағы әртүрлі генезді төрттік шөгінділерінде алтынның, АГМ шөгінділерінің, бентонит балшықтарының және кірпіш саздылардың пайда болуы белгілі.[5]

2.3 Кенорынның геологиялық құрылымының ерекшеліктері

Кенорнының құрылымы біркелкі емес төрттік кезеңінің аллювийлі-пролювийлі және элювиальды-делювий түзілімдерімен жабылған Янықорған және Байғақұм түзілімдерінің теңіз эоцен шөгінділерін қамтиды.

Кенорнында жер бетіне шыққан ең көне шөгінділер Сайдың приталвегке жақын бөлігінде орналасқан орта эоценнің Янықорған свитасының мергелдері болып табылады. Бұл әртүрлі бағытталған жарықтар бойында темір гидроксидтерінің агрегаттары бар қарқынды кепкен ашық сұр жыныстар.

Жоғарғы эоценнің Байғақұм свитасы өнімді бірліктің темекі-жасыл бентонит саздарымен ұсынылған, олар бөліктің ойықтарында сайлардың бір бөлігіндегі кесінділерде және ескі карьерлерде ашылады, ол сазды жергілікті халық құрылыс материалы ретінде пайдаланады. Жер бетінен бентонит саздары жарықтанған, кей жерлерде гипстелген. Темір гидроксидтерінің дақ тәрізді жинақталуы байқалады.

Янықорған айналымының ұңғымалары мен шурфтары бар шөгінділері ашылмаған. Бентонит саздары қалыңдығы 0,4-2,0 м қазіргі заманғы буынның ақшыл саздақ жамылғысымен жабылған. Жұмыс алаңының шығыс қапталында қалыңдығы 5-10 м дейінгі тасты-қиыршық жоғарғы төрттік-қазіргі заманғы түзілімдер Байғақұм сазының қара-жасыл саздарында, Янықорған саздақтарының мергельдері мен карбонатты құмтастарында шайылып жатыр.

Алгатаc кенорнының пайдалы қазбасы 12 гектар аумақта өнеркәсіптік санаттар бойынша барланған бентонит саздарының бірыңғай жұмсақ жатқан

кабатымен ұсынылған. Құлау бойынша пласт 770 м-ге, созылу бойынша 600 м-ге созылған.

Барланған қалыңдығы 0,8-ден 30,0 м-ге дейін өзгереді. Пайдалы қазба қалыңдығының мұндай ауытқулары негізінен кенорнының жер бедерімен түсіндіріледі.

Геологиялық құрылымның морфологиясы, мөлшері мен күрделілігі бойынша Алғатас кенорны тектоникалық процестермен бұзылмаған пласт тәрізді дене ретінде ГКЗ классификациясының бірінші тобына жатады.[8]

2.4 Пайдалы қазбаның минералдық-петрографиялық құрамы

Далалық бақылаулар мен зертханалық зерттеулердің нәтижесінде олардың минералды және гранулометриялық құрамы бойынша темекі-жасыл (сұр-жасыл) түсті, массивті, сирек (бетінен), жұқа тақтайшалы және ұнтақты құрылымы, алевропелиттік құрылымы бірдей екендігі анықталды. Жер бетінен (0,2-0,3 м) дегидратталған жұқа тақтайшалы саздарда қырку жазықтықтарының бойында темір гидроксидтерінің сирек шөгінділері байқалады. Оларда кейде ұсақ түйіршікті мөлдір гипс дамиды. Саздардың гранулометриялық құрамын анықтау бойынша тау жынысындағы алевроитті өлшемді бөлшектердің орташа мөлшері 25,9% құрайды. Оның ішінде – ірі алевроитті фракциясының орташа мөлшері (0,05-0,1 мм) - 10,6%, ұсақ алевроитті фракциясы (0,01-0,05 мм) - 15,3%. Пелит өлшеміндегі бөлшектердің орташа мөлшері – 74,1%, оның ішінде – ірі пелит фракциясы (0,001-0,01 мм) - 45,7%, ұсақ пелит (<0,001 мм) – 28,4%.

Бентонит саздарының негізгі жыныс түзуші минералы-монтмориллонит (60-65%), екінші реттік – гидрослюдтар, каолинит, палыгорскит. Сирек пирит дәндері байқалады.

Саз ерітінділерінің тұрақтылығын нашарлататын зиянды қоспалардың ішінде күндізгі бетке тікелей әсер ететін саз гипергенезінің тар (0,2-0,3 м) аймағында фрагментті түрде байқалатын кенорнында гипс атап өтіледі.[2]

2.5 Гидрогеология

Бентонит саздарының барланған кенорнында 5 ұңғыма 30 м тереңдікке дейін бұрғыланған.

Ауданның гидрогеологиялық жағдайлары геологиялық құрылымымен, тау жыныстарының литологиялық құрамымен, жер бедерімен, гидрографиясымен, климатымен және басқа факторлармен анықталады.

Облыстың негізгі су артериясы – Сырдария өзені, кенорнынан оңтүстік-батысқа қарай 50 км жерде ағады. Өзендегі су шығыны қыркүйек-қазанда 207 м³/с, маусым-шілдеде 2140 м³/с дейін құрайды.

Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 200 мм-ден аспайды, оның 40% -ы көктемде, 60% -ы күзгі-қысқы кезеңде. Жазғы жауын-шашын өте сирек. Тұрақты қар жамылғысы желтоқсанда 2,5-3 айға орнатылады, оның биіктігі әдетте 20 см-ден аспайды.

Қысқы жауын-шашын кезіндегі ылғал қоры қауіпсіздік коэффициентін ($K=0,6$) және карьер алаңын ($S=90,100\text{м}^2=900\text{м}^2$) ескере отырып құрайды:

$V=K \cdot S \cdot h$, мұндағы h - жылдық орташа жауын-шашын.

$V=0,6 \cdot 0,2 \cdot 9000=1080\text{м}^3$. Қар еру ұзақтығы 2-3 апта болса, тәуліктік ағыны $51,43 \text{ м}^3$ немесе сағатына $2,14 \text{ м}^3$ болады. Көктемде атмосфералық жауын-шашын әсерінен карьерге түсетін судың максималды мөлшері $V=0,2 \cdot 0,4 \cdot 9000=720\text{м}^3$ немесе тәулігіне 8м^3 болады. Бұл жағдайларда дренажды ұйымдастыру үшін арнайы шараларды қамтамасыз етудің қажеті жоқ. Карьердің төменгі бөлігінде сорғыны орнату арқылы су жинағыштың құрылысын қамтамасыз ету жеткілікті. Мұндай карьерлерді өндіру тәжірибесі судың өңделген кеңістікке ағып, буланатынын көрсетеді. Қар еруі және жаңбыр кезінде ағынды сулардың карьерге түсуіне жол бермеу үшін карьердің бүйірлерінде дренаждық арықтарды және (немесе) қорғаныш шахтасын жабдықтау жеткілікті.

Карьерді ауыз және техникалық сумен жабдықтауды кенорнынан солтүстік-шығысқа қарай 5 км жерде орналасқан артезиан ұңғысынан жүргізу жоспарлануда.[3]

3 ЖОБАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

Жүргізілген барлау жұмыстарының мақсаты – ұңғымаларды бұрғылау үшін саз ұнтақтарын өндіруге жарамды бентонит саздарының кенорнын анықтау және бағалау.

Кенорнын барлау кен-бұрғылау әдісімен жүргізілді, бұл кенорнын құрайтын тау жыныстары туралы барынша толық ақпарат алуға мүмкіндік береді, сонымен қатар геологиялық құрылымды жер бетінен және тереңдікте зерттеуге, жер бетіне жақын бөліктерінде, төменгі горизонттардағы пайдалы қазба сапасының өзгеру заңдылықтарын анықтау және нәтижесінде алынған мәліметтерді салыстыру және талдау, жалпы кенорнына объективті баға беруге мүмкіндік береді.

Геологиялық барлау жұмыстарының келесі кешені жүргізілді: топографиялық-геодезиялық жұмыстар, іздестіру маршруттары, тау-кен қазу, бұрғылау жұмыстары, геологиялық-технологиялық сынаудың әртүрлі түрлері, тәжірибелік карьерді шөгу, талдау жұмыстары.[14]

1-кесте. Алғатас кенорнында жүргізілген барлау жұмыстарының түрлері мен көлемдері

Жұмыс түрлері	Өлшер бірліктері	Жұмыс көлемі
Іздестіру маршруттары	пог.км	6,6
Ұңғыма бұрғылау	пог.м	130
Сынамалау:		
Керндік	сынама	4
Зертханалық-технологиялық	сынама	1
Топогеодезиялық жұмыстар	$\frac{\text{км}^2}{\text{нүктелер}}$	$\frac{0,91}{19}$

3.1 Іздеу маршруттары және схемалық геологиялық картаға түсіру

Жұмыс учаскесін егжей-тегжейлі анықтау, қабаттасатын жыныстардың ең аз қалыңдығы бар бентонит саздарының таралу контурларын анықтау, барлау ұңғымаларының орналасу орындарын нақтылау мақсатында жүргізілді. Маршруттар жартастардың соғуы арқылы иректелген түрде жүргізілді. Маршруттық бақылаулар нәтижесінде 1:2000 масштабтағы схемалық геологиялық литологиялық карта құрастырылды, ол барлау жұмыстары барысында нақтыланды. Осылайша, геологиялық маршруттарды жүргізу нәтижесінде өнімді қабаттың морфологиясы мен пайда болу шарттары туралы жалпы түсінік алынды, бұл одан әрі жұмыстың әдістемесін түзетуге көмектесті.[6]

3.2 Бұрғылау жұмыстары

Кенорнын тереңдікке дейін зерттеу бұрғылау ұңғымаларымен жүргізілді. Пайдалы қабаттың көлденең және аздап көлбеу пайда болуын ескере отырып, ұңғымаларды тік бұрғылау жүргізілді. Бұрғылау тереңдігі пайдалы қабаттың үздіксіз (қабатталған) учаскесін алу қажеттілігіне байланысты және 6,5-30 м құрады.

Алғатас кенорны морфологиясы, көлемі және геологиялық құрылымының күрделілігі жағынан тектоникалық процестермен бұзылмаған субгоризонтальды орналасқан пласт тәрізді дене ретінде ГКЗ классификациясының бірінші тобына жатқызылды.

Бірінші топтағы кенорындары үшін сазды жыныстардың кенорындарына қорларды жіктеуді қолдану жөніндегі нұсқаулық категориялар үшін барлау желісінің келесі тығыздығын ұсынады: А - 100-150 м, В - 150-200 м, С1 - 300-400 м.

Барлау желілеріндегі ұңғымалардың орналасу қадамы әр профиль бойынша пайдалы қалыңдықтың кемінде 2 қиылысы болу қажеттілігімен және жабық кесінді алу қажеттілігімен анықталды және 150-300 м құрады.

Ұңғымаларды бұрғылау шынжыр табанды жолдарда өздігінен жүретін SBU-60 станогымен, сумен шаюмен карбидті қашауларды қолдану арқылы жүргізілді.

Бұрғылау диаметрі - 110 мм. Ұңғыманың инклинометриясы жүргізілмеді, өйткені олардың тереңдігі 100 м-ден аз. Бұрғылау көлемі 100 сызықтық метр, ұңғымалардың саны – 6, қор есебіне тек 4 ұңғыма енгізілген, өйткені 2 ұңғыма ГОСТ 25795-83 бойынша сәйкес келмейді. баға.

Ұңғылардан керн алу 80,3-84,5% (орта есеппен 82,6%) құрады. Пайдалы қалыңдық үшін орташа керн алу 82,7% құрайды. Ұңғыманың кернінен керн және зертханалық-технологиялық үлгілер алынды.[5]

3.3 Сынамалау жұмыстары

Зертханалық-аналитикалық, технологиялық және жартылай зауыттық зерттеулердің қажетті кешенін жүргізу үшін бентонит саздары анықталған барлық барлау жұмыстары (ұңғымалар) сынақтан өткізілді. Сынама алудың түрлері мен көлемдері осы шикізатты қолдану аймақтарымен, тиісті мемлекеттік стандарттардың талаптарымен, кен денесінің морфологиясымен және оның көлеміндегі бентонит саздарының қасиеттерінің өзгергіштік дәрежесімен реттелді. Ұңғымаларды керндік сынау бентонит саздарының денесін толық қалыңдығын сипаттайтын қарапайым сынамаларды алу үшін қолданылды.

Сынамалар керннің шығуын, рейстің ұзындығын және кесу литологиясын ескере отырып секциялық түрде алынды. Сынамалардың ұзындығы 2,0-ден 30,0 м-ге дейін өзгерді, барлық негізгі материал сынамаға алынды; барлық

сынамалар өлшенді. Сынамалардың салмағы 14,9-дан 30,0 кг-ға дейін өзгерді.[9]

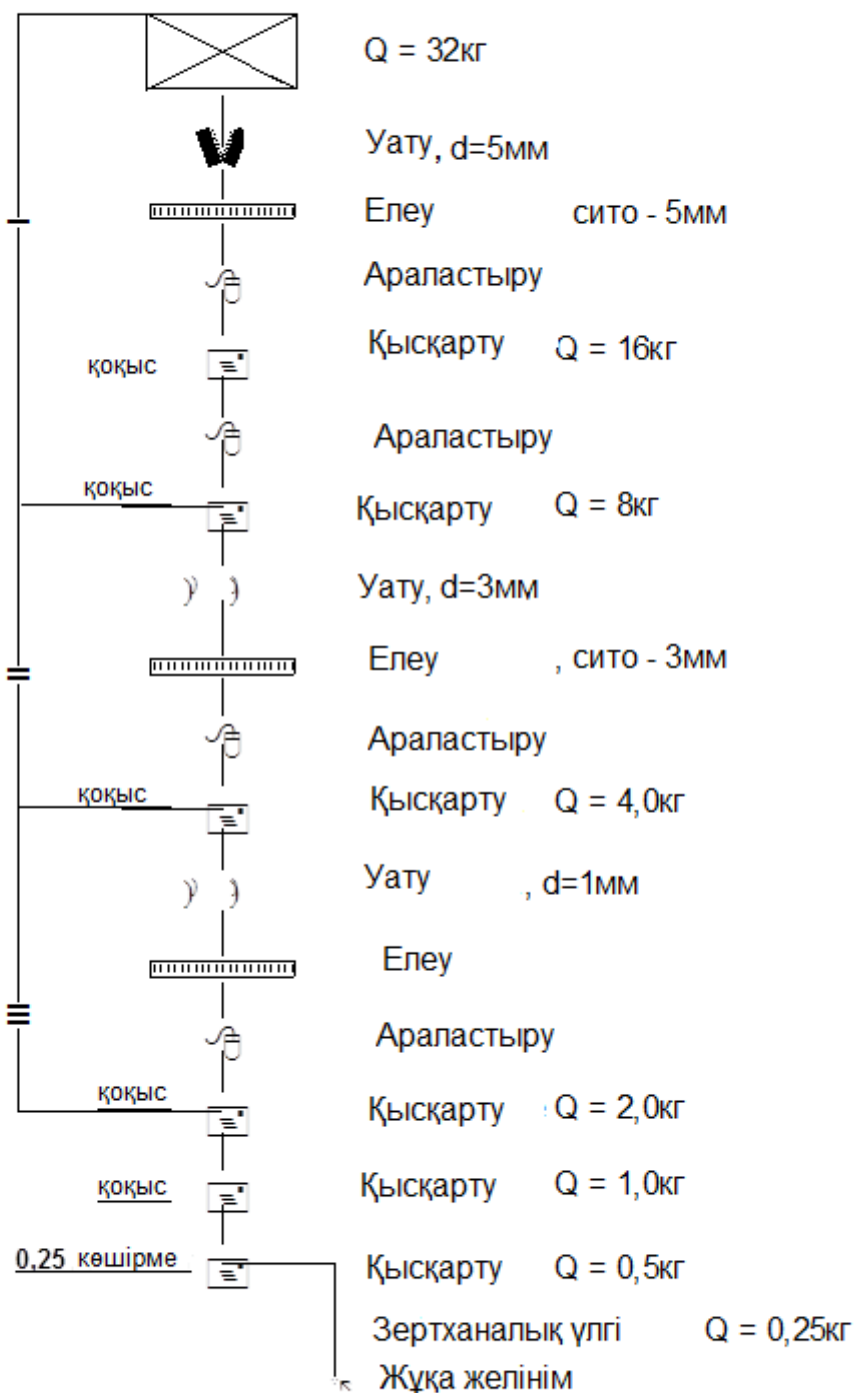
3.4 Сынамаларды өңдеу

Бентонит саздарын химиялық талдау үшін керн сынамаларын өңдеу төменде көрсетілген схема бойынша жүргізілді (. сурет). Сынамалардың бастапқы салмағы 15,1-43,8 кг, орташа салмағы 25,0 кг болды. Ұсақтау және ұнтақтау иекті және роликті уатқыштарда механикалық түрде жүргізілді. Сынамаларды азайту Г.О. Чечотт формуласына ($Q=kd^2$) сәйкес шағын ойық бөлгіште жүргізілді, мұндағы $k=0,1$ -ге тең болды, бұл сазды тау жыныстарының кенорындарына қолданылады. Химиялық талдауды өндіру үшін 250 г сынама таңдалды. Бірдей салмақтағы дубликат сақталды.[10]

$$Q = kd\}$$

$Q =$ сынаманың бастапқы салмағы кг

$$K = 0,1$$



1-сурет. Борозда және керн үлгілерін өңдеу схемасы

3.5 Зертханалық зерттеулер

Зерттеулердің мақсаты – кен қабатының соғуы бойында да, Зертханалық тік қимада да бентонит саздарының материал құрамы мен технологиялық қасиеттерін зерттеу. Зерттеулер 2021-2022 жж. «ПИЦ ГеоАналитика» ЖШС зертханасында жүргізілді.

Барлау ұңғымаларынан алынған барлық керн үлгілері толық химиялық талдаудан өтті.

Сол зертханада гранулометриялық құрамы мен химиялық анализі анықталды.

Талдаулардың сапасы ішкі геологиялық бақылаумен бақыланады. Ол үшін қайталанатын үлгілердің бір бөлігінен таразы алынды, олар шифрленді және негізгі үлгілердегідей құрамдастарды қайталап анықтауға жіберілді. Бақылау талдаулары негізгілерімен бірдей зертханада жүргізілді. 5 сынама бақылауға алынды.[8]

3.6 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар

2022 жылы кенорнында геологиялық барлау жұмыстары барысында 12 га аумақта әрбір 1 м сайын контурлық сызықтар бойынша рельефтің кесіндісімен 1:2000 масштабтағы топографиялық түсірілім жүргізілді.

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар 1995 жылғы «1:500 - 1:5000 масштабтағы топографиялық түсірілімдер бойынша нұсқаулық» талаптарына сәйкес шартты координаттар жүйесі мен Балтық биіктік жүйесінде жүргізілді. Учаскеде келесі жұмыс түрлері мен көлемі орындалды:

1. Бақылау нүктелерін байланыстыру – 19 тармақ.
2. 1:1000 - 0,91 км² масштабта, рельефтің контурлық сызықтар бойынша кесіндісін әрбір 1 м сайын жүргізіп, масштабты түсіру.
3. Бекіту нүктелері – 19 тармақ.
4. Жұмыстарды графикалық байланыстыру – 22 нүкте.

Жұмыс 1: 200000 масштабтағы картадан алынған Конвенциялық координаталар жүйесінде және Балтық биіктік жүйесінде жүргізілді, 381 м биіктіктегі «Бозтан» тригопункті негізге алынды.[11]

4 КЕНОРНЫҢ ИГЕРУДІҢ ТАУ-КЕН-ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫ МЕН ТАУ-КЕН ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Алгатас бентонит саздарының кенорны біртұтас кенді денені құрайтын, құрамы бойынша біртекті жыныстардың бумасымен ұсынылған.

Кенорнының рельефі салыстырмалы түрде тегіс, жұмсақ, шығысқа қарай Икансу өзенінің аңғарына қарай төмендейді.

Кенорнын құрайтын тау жыныстары тұрақты. Жүргізілген физика-механикалық сынақтар кешенінің нәтижесінде саздақтардың көлемдік массасы 1,68 т/м³, қопсыту коэффициенті 1,33 екені анықталды. Бентонит саздарының көлемдік массасы-2,25 т / м³, қопсыту коэффициенті-1,46. Сазды суды сіңіру 2,73, құрғақ күйдегі қысу беріктігі 8,76 – 8,90*10⁴ Па (кгс/см²), ылғал конденсациясы аймағында-0,144-0,197 Па (кгс/см²).

Бентонит саздарымен қабаттасатын карбонатты жыныстардың сынықтары бар саздақтардың қуаты 0 – ден 2,5 м-ге дейін, орташа-1,24 М. Кенорнының тау-кен геологиялық жағдайлары оны ашық түрде – карьермен өңдеуге мүмкіндік береді.

Тау жыныстарының физика-механикалық қасиеттері оларды бұрғылау-жару жұмыстарын қолданбай механикалық әдіспен өңдеу мүмкіндігін анықтайды. Аршу жыныстары мен пайдалы қалыңдығы экскавация жағдайларына жақын екенін ескере отырып, игеру бірдей жабдықпен жүзеге асырылады. Карьерді әзірлеу жүйесі – кейіннен өңдеуге арналған бентонит саздарын, аршылған жыныстарды – сыртқы үйінділерге әкететін көлік жүйесі. Өндіру және тиеу жабдығы ретінде 1м³ шөміш сыйымдылығы бар ЭО-3323 экскаваторы, көлік құралы – КАМАЗ-5320 автосамосвалдары пайдаланылатын болады. Аршылған жыныстарды алып тастау және үйінділерді қалыптастыру үшін Т-170 бульдозерін пайдалану жоспарлануда. Аршу жыныстары карьердің периметрі бойынша тасқын сулар мен нөсерлерден қорғайтын білік жасау үшін пайдаланылады, ал артығы алдымен кенорнынан тыс үйінділерге жиналады, содан кейін жерді қалпына келтіру кезінде пайдаланылған Карьер көлемін толтыру үшін пайдаланылады. Бентонит саз кенорындарын игеру тәжірибесі көрсеткендей, тау-кен жиегінің биіктігі 5 м-ге дейін болса, Карьер тік бұрыштарға жақын көлбеу бұрыштарда да тұрақтылықты сақтайды. Сондықтан, карьерді жобалау кезінде 85° - қа дейінгі жиектің көлбеу бұрыштарын қабылдауға әбден рұқсат етіледі. Жұмыс алаңының ең аз ені-16м.[12]

5 КЕНОРНЫҢ ӨНДІРУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Алғатас кенорнының бентонит саздарын өндіру процесінде жер қойнауы мен қоршаған ортаны қорғауға қатысты Қазақстан Республикасының заңнамасы сақталуға және халықтың өмірі мен денсаулығын қорғау, пайдалы қазбаларды ұтымды және кешенді пайдалануды қамтамасыз ету мақсатында барлық шаралар қабылдануға тиіс.

Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлей отырып, кәсіпорынның көзделіп отырған шаруашылық қызметінің экологиялық негіздемесінің негізгі нәтижелері "қоршаған табиғи ортаны қорғау" жобасын жасау жөніндегі жәрдемақыға" сәйкес объектіні әзірлеуді жобалау кезінде ҚНЖЕ 1.02.01.85-ке алынатын болады.

Болашақ кәсіпорын әкімшілік жағынан Түркістан облысы Сауран ауданының аумағында орналасқан. Аудан халқы егіншілікпен және мал шаруашылығымен айналысады. Жануарлар әлемі тапшы.

Кенорны ауданында өндірістік кәсіпорындар жоқ.

Тарихи, діни немесе табиғи құндылығы бар объектілер кенорнының ауданында жоқ.[13]

5.1 Қоршаған ортаға ықтимал әсерді бағалау

Кенорны учаскесінде жоспарланған өндіріс ашық өндіру және тиеу жұмыстарын, Кентау қаласындағы "Алғатас" ЖШС базасына бентонитті саздарды тасымалдауды, аршылған жыныстарды үйіндіге тасымалдауды қамтиды. Зиянды заттардың бөліну көздеріне қазу-тиеу жұмыстарын жүргізу, автомобиль көлігінің қозғалысы кезінде автожолдарды тозақдандыру, тасымалдау кезінде кен мен жынысты тозақдандыру, автомобиль көлігі жұмысының нәтижесінде улы заттардың шығарылуы жатады.

Тау-кен жұмыстарын жүргізу кезінде бейорганикалық шаң бөлінеді, ішкі жану қозғалтқыштарының жұмысы кезінде көміртегі тотығы, көмірсутектер, формальдегид, акролеин, күйе, бензапирен, күкірт диоксиді, азот оксидтері шығарылады.

Тиеу-түсіру операцияларын жүргізу, үйінді кешенін қалыптастыру кезінде ауа бассейнінің улы элементтермен (қорғасын, кадмий, мырыш, мыс және т.б.) ластануы кенорнының кендерінде осы компоненттердің аз болуына байланысты іс жүзінде алынып тасталады.

Шығарындылар көлемін қысқарту және олардың жер бетіндегі концентрациясын төмендету жоспарлау және арнайы іс-шаралармен қамтамасыз етіледі.

Тұрғын ауданға шығарындылардың әсерін азайтуға әсер ететін жоспарлау іс-шараларына вахталық кенттің орналасу орнын таңдау кезінде желдің раушанын есепке алу жатады.[14]

Шаң басуды азайту мақсатында арнайы іс-шараларға кенжарларды суару, тау-кен массасын суару, автожолдарды суару, автожолдарды байланыстырғыш заттармен сіңдіру жатады.[16]

5.2 Жер қойнауын пайдалану мен қорғауға қойылатын талаптар

Пайдалану жұмыстары ҚР МҚК ОҚО-да қорлар бекітілгеннен кейін, тау-кен бөлуді және өндіруге лицензия ресімделгеннен кейін басталады.

Кенорнында бентонит саздарын өндіру процесінде жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғауға қатысты Қазақстан Республикасының заңнамасы сақталуы тиіс. Пайдалану жұмыстары кезінде жер қойнауын қорғау саласында объектіні озыңқы геологиялық зерделеудің толықтығын қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ кенорнын игерудің барлық кезеңдерінде минералды шикізатты ұтымды және кешенді пайдалануды қамтамасыз ету мақсатында озыңқы және ілеспе эксплуатациялық барлау жұмыстарын жүргізу көзделетін болады:

- пайдалану блоктарын егжей-тегжейлі контурлау;
- блоктар бойынша пайдалану қорларын есептеу;
- өндірілетін кеннің сапасын бақылауды жүзеге асыру;
- шығындарды есептеу.

6 КҮТУДЕГІ ҚОРЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ

6.1 Қорларды есептеудің қабылданған әдістері

Кенорны қалыңдығы тұрақсыз бентонит саздарының горизонтальды жағына аздап бейім, қаңылтыр тәрізді шөгінділерімен ұсынылған. Барланған қалыңдық 5,5-тен 30,0 м-ге дейін ауытқиды. Барланған қалыңдықтағы мұндай ауытқулар негізінен кенорнының жер бедерімен түсіндіріледі. Кенорны бетінің салыстырмалы түрде тыныш рельефін және жоғарыда аталған жағдайларды ескере отырып, негізгі ретінде геологиялық блоктар әдісі қабылданған, бақылау әдісі - тік учаскелер (геологиялық кесінділер әдісі). Қорларды есептеудің бұл әдістері үшін блоктардың аудандары және блоктағы пайдалы қазбаның орташа қалыңдығы, сонымен қатар көлденең кима аудандары және олардың арасындағы орташа қашықтық бастапқы деректер болып табылады. Үйіндінің көлемі геологиялық блоктар әдісімен анықталды, өйткені барлау контуры аймағының үстіңгі жыныстарының орташа қалыңдығына көбейтіндісі.[16]

6.2 Кондиция

Алғатас кенорнында қалыптау саздары мен бұрғылау ерітінділерін дайындауға арналған шикізат ретінде есептелетін бентонит саздарының қорын есептеу үшін келесі шарттар қабылданған:

- минералдың сапасы ГОСТ 25795-83 «Бұрғылау ерітінділеріне арналған саз ұнтақтарын өндіруге арналған сазды шикізат» талаптарына сәйкес болуы керек;
- аршу коэффициенті 1 м³/м³ аспауы керек;
- бентонитті саздар мен саздақтардың ең төменгі және максималды қалыңдығы техникалық тапсырмада қарастырылмаған, сондықтан қорларды есептеу кезінде, жабындық коэффициентін ескере отырып, пайдалы қазбаны толық қуатында ашқан барлық жұмыстар қатысады.

Геологиялық барлау кезінде өндірістік блоктың ішіндегі белгілі бір денелерді анықтауға мүмкіндік беретін линзалар, қабаттар немесе сапасыз балшықтардың блоктары немесе айқын сипаттамалары бар саздар белгіленбеген. Сондықтан қорлар блоктар бойынша тұтастай есептеледі. Қорларды есептеу үшін 1:2000 масштабтағы топографиялық база бар. Есеп беру графикасы 1:2000 масштабында көрсетілген.[16]

6.3 Орташа санау параметрлерін анықтау

Өнімді қаптаманың бентонит саздарының және аршылған саздақтардың қалыңдығы құжаттамаға сәйкес барлау қазбалары бойынша анықталды, ал қалыңдықтың орташа мәндері орташа арифметикалық әдіспен есептелді.

2-кесте. Өнімді қаптаманың және аршылған жыныстардың орташа қалыңдығын есептеу

№	Есеп блокы	№ барлау үңгімесі	Қалыңдық; м	
			Өнімді қаптама	Аршылым
1	2	3	4	5
1	В-I	С-1	9,0	1,0
2		С-3	21,5	1,5
3		С-4	28,0	2,0
4		С-5	17,9	1,1
Кенорны бойынша орташа			19,1	1,23

Бентонит саздарының қорларының көлемін есептеу (2) геологиялық блоктар әдісімен жүргізілді. Формуласы: $V = S \cdot h_{орт}$, мұндағы

V – бентонит саз қорының көлемі; м³

S – резервті есептеу контурының ауданы; м²

$h_{орт}$ – блоктағы саздардың орташа қалыңдығы; м

6.4 Қорларды есептеу нәтижелері

Алғатас кенорнында өнеркәсіптік санаттар бойынша бентонит саздарының қоры алғаш рет есептеледі. Пайдалы қазбалардың көлемін блоктар бойынша есептеу үшін қорларды есептеу контурларының аудандары және блоктар бойынша орташа қалыңдық анықталды. Қорларды тоннамен анықтау үшін саздың көлемдік массасының орташа мәні-2,25 т/м³ пайдаланылды. Аршылған саздақтардың орташа көлемдік массасы-1,68 т/м³.

3-кесте. Бентонит саздарының қорларын есептеу

Қор санаты және нөмірі	Блок ауданы; м ²	блок бойынша орташа қалыңдық; м	Блок көлемі; м ³	Қор, т
В-I	120 000	19,1	2 292 000	5 157 000
Барлығы	120 000	19,1	2 292 000	5 157 000

4-кесте. Аршылған жыныстардың көлемін есептеу

Блок нөмірі	Блок ауданы; м ²	Блок бойынша орташа қалыңдық; м	Аршылым көлемі; м ³	Аршылым массасы; т
В-I	120 000	1,23	147 600	247 968
Итого	120 000	1,23	147 600	247 968

Осылайша, аршылым жыныстарының көлемі 147600 м³, кенорны бойынша аршылым коэффициенті 0,14 м³/м³ құрады.

7 ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ СМЕТАСЫ

Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі кететін шығынды есептеу мақсатында геологиялық барлау жұмыстарының сметасы есептелінді.

5-кесте. Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

№	Жұмыстар мен шығындардың атауы	Өлшем бірліктері	Жұмыстың көлемі	Бағасы, тг
1	Жобалау	мес.	2	300 000
2	Іздеу маршруттық жұмыстары	П.км	2,7	850 000
3	Бұрғылау жұмыстары	п.м.	130	5 850 000
4	Сынамалау жұмыстары	сынама	2	1 000 000
5	Зертханалық-техникалық сынамалар	м ³	2	2 000 000
6	Сынамаларды өңдеу	сынама	6	1 450 000
7	Зертханалық жұмыстар	талдау		398 560
8	Топогеодезиялық жұмыстар	га	12	2 576 000
9	Камералдық жұмыстар			2 008 450
10	Материалдық шығындар		12	7 094 890
11	Қызметкерлердің жалақысы			200 000 000
	Барлығы			223 527 900

ҚОРЫТЫНДЫ

Алғатас кенорны Кентау қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 48 км жерде Бозтан қыратында орналасқан.

Кенорнының құрылымына Янықорған және Байғақұм түзілімдерінің теңіз эоцен шөгінділері жатады, олардың үстін біркелкі емес жастаған аллювий-пролювий және элювий-делювий төрттік формациялары жауып жатыр. Өнімділік бірлігі жоғарғы эоценнің Байғақұм формациясының темекі-жасыл жұқа қабатты бентонит саздарымен, астында осы қабат учаскесінің табанындағы қою жасыл стандартты емес саздармен ұсынылған. Литологиялық жағынан өнімді мүше бентонит саздарының біртекті қабатынан тұрады. Саздар негізгі оксидтердің барлық кен массивінде біркелкі болуымен сипатталады.

Минералогиялық құрамы бойынша – каолинит пен гидрослюданың бағынышты мөлшері бар монтмориллонит.

Зертханалық, технологиялық және өндірістік сынақтардың нәтижелері бойынша Алғатас кенорнындағы бентонит саздары ГОСТ 25795-83 «Бұрғылау ерітінділеріне арналған саз ұнтақтарын өндіруге арналған сазды шикізат» талаптарына сәйкес келеді.

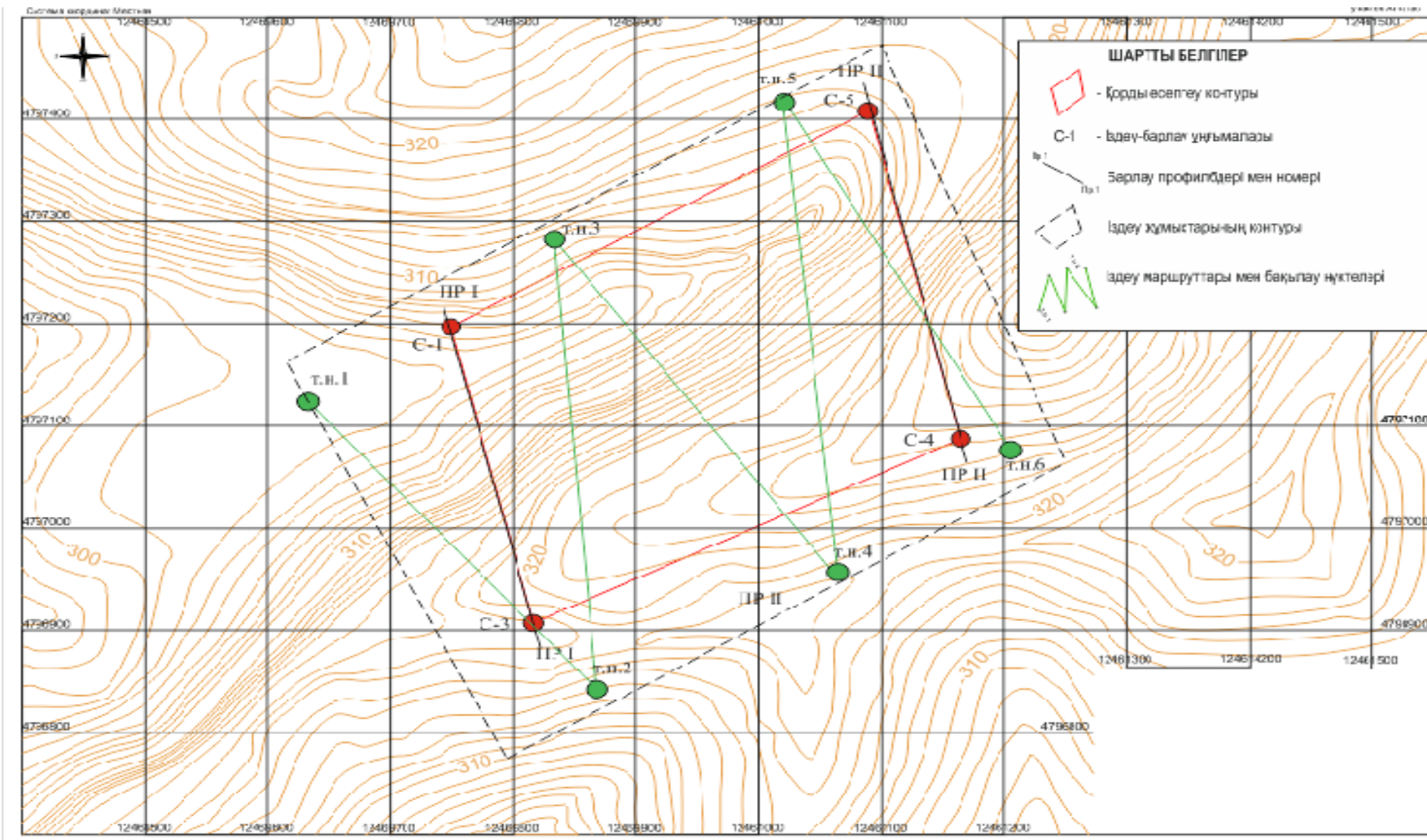
Жүргізілген барлау жұмыстарының нәтижесінде В санаты бойынша бентонит саздарының қорларын есептей отырып, кенорнын бағалау жүргізілді. Қорлардың саны В – 5 157 мың тоннаны (2 292 мың м³) құрайды.

Аршылған жыныстардың қалыңдығы 0,0-ден 2,0 м-ге дейінгі элювиалды-делювийлі голоцендік саздақтармен ұсынылған. Кенорнының орташа қалыңдығы 1,23 м. Аршылған жыныстардың жалпы көлемі 210,3 мың м³ болды. Жалпы кенорны бойынша аршу коэффициенті 0,11 м³/м³ құрайды.

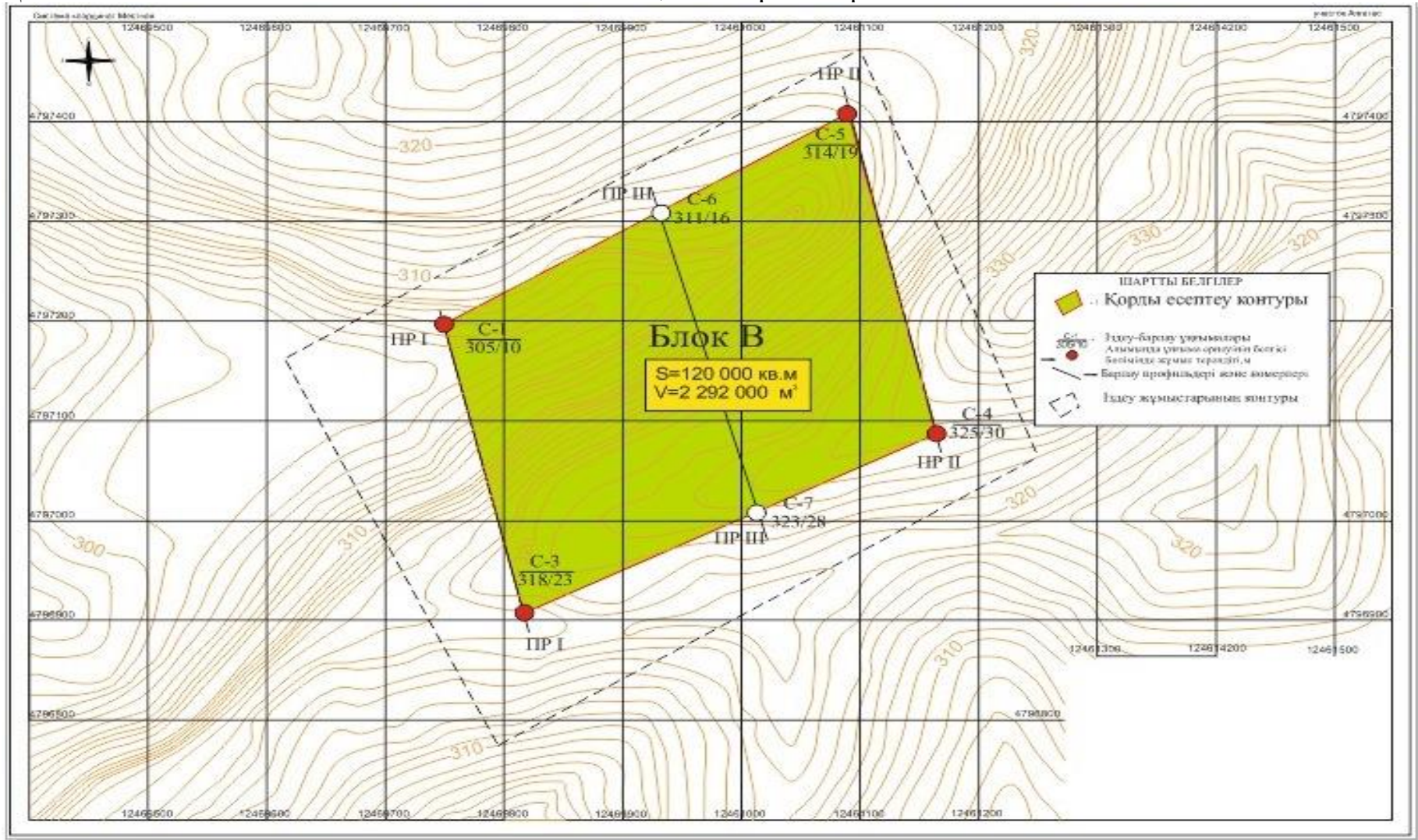
Карьердің жобалық қалыңдығы жылына 5 мың тонна шикізатты құрайды. Әлеуетті тұтынушылар болған жағдайда бентонит саздарының орташа жылдық өндірісі күрт артуы мүмкін. 1 тонна бентонит сазын өндіру құны 1178,4 теңгені құрайды. Барланған аумақтың солтүстігінде, оңтүстігінде және батысында қорлардың мөлшері ұлғаюы мүмкін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Инженерная геология месторождений полезных ископаемых с основами геоинформатики/А.Б.Байбатша. Монография. Алматы: Ғылым, 2003. – 320 с.
- 2 Байбатша Ә.Б. «А.Г. Бетехтин. Минералогия курсы». Оқулық. – Алматы: ҚДУ, 2012. – 765 б.
- 3 Байбатша А.Б. Модели месторождений цветных металлов. – Алматы: Асыл кітап, 2012. – 448 с.
- 4 Байбатша А.Б. Модели месторождений благородных металлов. Алматы: Асыл кітап, 2014. - 452 с.
- 5 Байбатша Ә.Б. Жалпы геология: оқу құралы. Алматы: ҚазҰТУ, 2015. – 498 б.
- 6 Байбатша А.Б. Минералогия хвостов Жезказганской обогатительной фабрики. Алматы: Асыл кітап, 2018. – 160 с.
- 7 Байбатша А.Б. Инновационные технологии прогноза полезных ископаемых. Алматы: Асыл кітап, 2018. – 524 с.
- 8 Байбатша Ә.Б. Пайдалы қазба кенорындарының геологиясы. Оқулық. Алматы: ҚазҰТЗУ, 2018. – 430 б.
- 9 ГОСТ 25795-83 «Бұрғылау ерітінділеріне арналған балшық ұнтақтарын өндірудегі сазды шикізат (техникалық шарттар)» М. 1983 ж.
- 10 Пайдалы қазбалар кенорындарын ашық әдіспен игерудің бірыңғай қауіпсіздік ережелері. Қазақстан Республикасының Мемгортехнадзоры. Алматы, 1994 ж
- 11 Қазақстан Республикасындағы пайдалы қазбалар кенорындарын игеру кезінде жер қойнауын қорғаудың бірыңғай ережелері (ЕРОН). Алматы, 1999 ж
- 12 Қазақстан Республикасының жер қойнауын геологиялық зерттеу бойынша есептерді дайындау жөніндегі нұсқаулық. Көкшетау, 2004 ж
- 13 Сазды жыныстардың кенорындарына қорлардың жіктелуін қолдану жөніндегі нұсқаулық. «ВСЕГЕИ» баспасы, 1983 ж
- 14 Жоспар алдындағы, жоба алдындағы және жобалық құжаттаманы әзірлеу кезінде жоспарланған шаруашылық және басқа да қызметтердің қоршаған ортаға әсерін бағалау жөніндегі нұсқаулық. Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігі. Астана, 2005 ж
- 15 Металл емес пайдалы қазбалардың кенорындары. «Недра» баспасы 1983 ж.
- 16 Қатты пайдалы қазбалардың кенорындарының қорлары мен болжамды ресурстарының жіктелуін қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар. Балшық тастар. М., 2007 ж
- 17 Я.К. Аршамов, А.А. Бекботаева. Дипломдық жобалау. Дипломдық жобаны құрастыруға арналған әдістемелік нұсқау («6В07202, 6В05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау») Алматы: ҚазҰТЗУ, 2022. 43 б.

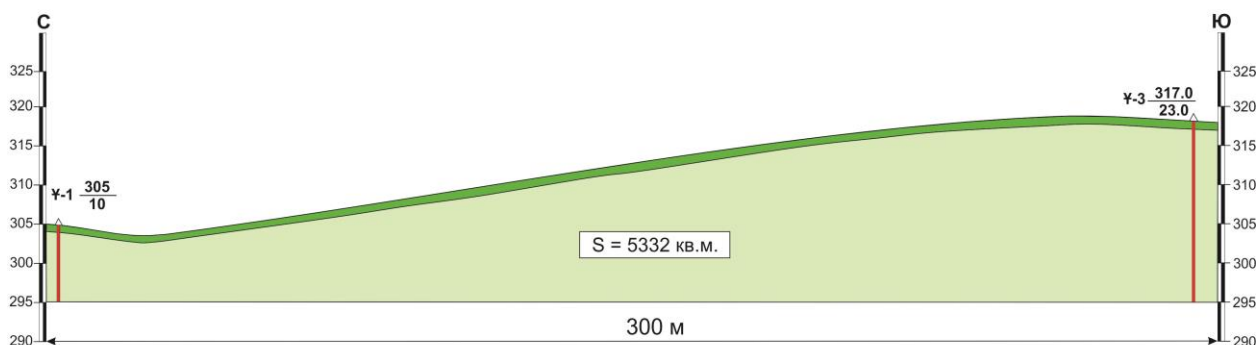


Масштабы 1:2000

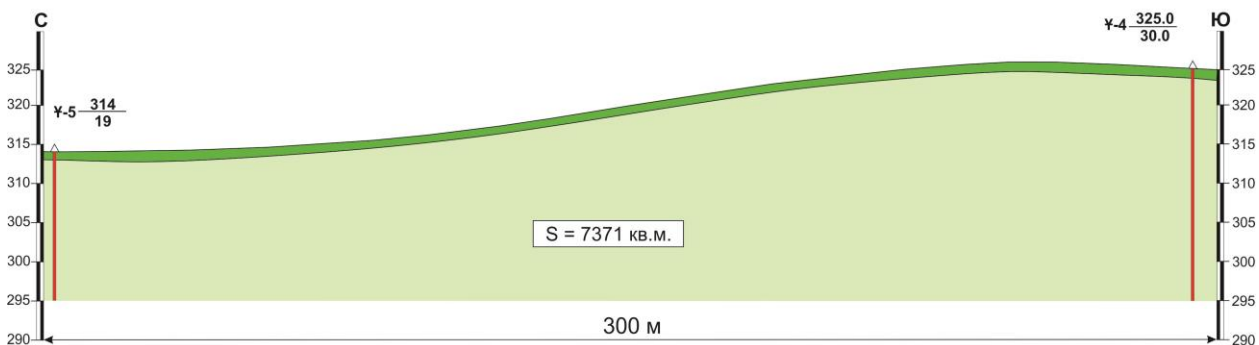


Масштабы 1:2000

I-I сызығы бойынша қима



II-II сызығы бойынша қима



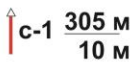
ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР



В санатының қорды есептеу контуры
1-аршылым
2-пайдалы қалыңдық

Блок С, I

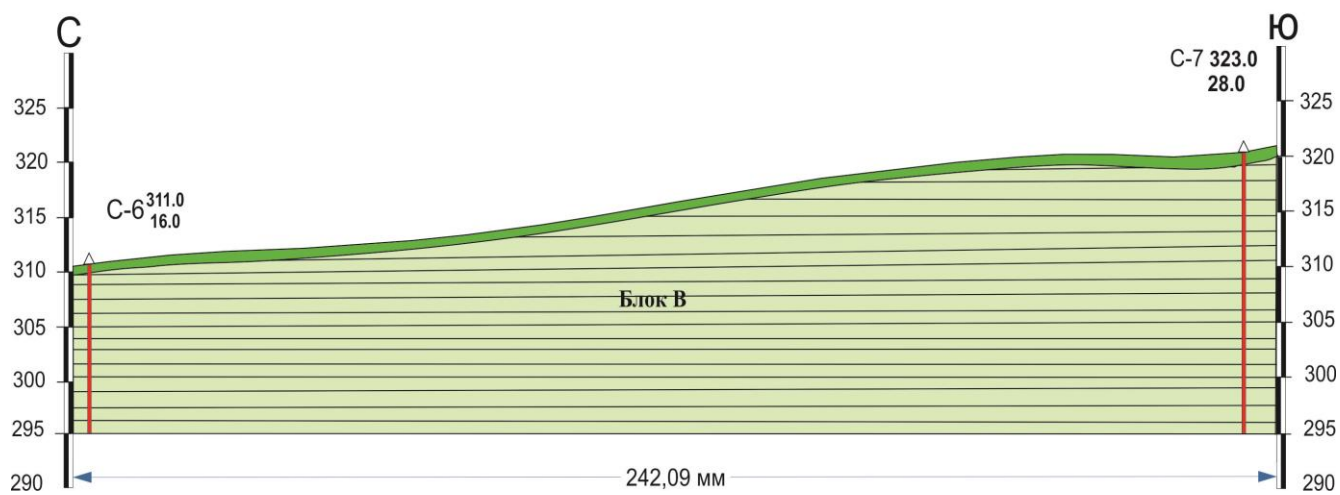
Блок атауы



Ұңғыма номері:
Алымында ұңғыма ернеуінің белгісі
Бөлімінде жұмыс тереңдігі, м

Масштабы көлденең 1:1000
тігінен 1:500

III-III сызығы бойынша қима



СЫН-ПІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Шамшимаң Бақдәулет Сембекұлы

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлау
Тақырыбы: «Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын
жобалау»

Орындалды:

а) графикалық бөлім 4 парак

б) түсініктеме 34 бет

Жобаның мазмұны

Дипломдық жоба Кіріспе, 7 бөлімнен, Қорытынды, Пайдаланылған әдебиеттер тізімінен және Графикалық материалдардан тұрады.

Бұл дипломдық жобада Алғатас кенбілімінің бұрын жүргізілген жұмыстары, геологиялық қерекшеліктері, жұмыс әдістемелері келтірілген. Мұнда кенорынның геологиялық құрылысының және геологиялық-экономикалық бағалау бойынша толық сипаттамасы берілген.

Дипломдық жобаның мақсаты Алғатас кенорының бентонитті саздардың материалдық құрамы мен бұрғылау ерітінділеріне арналған саз ұнтақтарын өндірудегі сазды шикізаттардың сәйкестігін анықтау болып табылады. Алғатас кенорыны В категориялары бойынша қабылданған кондициялардың параметрлерін пайдалана отырып, кен қоры есептелген.

Жоба қажетті бөлімдермен, сызбалармен толық қамтамасыз етілген. Әдебиеттер тізімі жобаның тақырыбына сәйкес келеді.

ЖОБАНЫҢ БАҒАСЫ

Дипломдық жұмыс барлық талаптарға және стандарттарға сай орындалған. Студент өзін кенді пайдалы қазбаларды барлау жұмыстарының маманы ретінде көрсете алды. Пікір беруші ретінде өз тарапынан ескерту жоқ.

Дипломдық жобаны «жақсы» (88 %) деген бағаға бағалаймын.

Пікір беруші

Литология және инженерлік
геология зертханасы, Қ.И.
Сәтбаев атындағы геологиялық
ғылымдар институты

С. Мусина



**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ
ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА**

Шамшиман Бақдәулет Сембекұлы

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлау

Тақырыбы: «Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын жобалау»

Жобаның мазмұны:

Дипломдық жоба «Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын жобалау» тақырыбына орындалды.

Дипломдық жобаның бірінші бөлімі толықтай Алғатас бентонитті саз кенбіліміне жалпы сипаттамасына, экономикалық-географиялық сипаттамасына, бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу, геологиялық сипаттамасына оның ішінде, стратиграфиясы, тектоникасы және кенорынның геологиялық құрылымының ерекшеліктеріне арналып жазылған. Аталған бөлімдер жан-жақты қарастырылып, жұмысты жазу барысында тек оқулықтарды ғана емес фактілі материалдарға сүйене отырып жазғаны анықталды.

Дипломдық жобаның екінші бөлімі Алғатас бентонитті саз кенбілімінде барлау жұмыстарын жобалауға арналған. Екінші бөлімі бұрғылау жұмыстары, топографиялық-геодезиялық жұмыстар, экологиялық және экономиялық бөлімдерінен тұрады. Жобада еңбекті қорғау мәселелері тиісті дәрежеде көрсетілген.

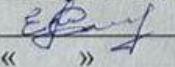
Жоба бағалау:

Ұсынылған дипломдық жобамен танысу және талқылану негізінде студент өзінің маман ретінде жеке жұмыс істеу деңгейінің бар екендігін көрсетті.

Жобаның бөлімдері Шамшиман Б.С. «бакалавр» академиялық дәрежесін алуға толық жеткілікті екендігін көрсетті. Дипломдық жобаны «өте жақсы» 92 баллға бағалауға болады.

Ғылыми жетекші

ГТПҚКІЖБ кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы

 Е.Ж. Маманов

« » 2023 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Шамшиман Бақдәулет Сембекулы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Алғатас бентонитті саз кенбілінімінде барлау жұмыстарын жобалау

Научный руководитель: Ерхожа Маманов

Коэффициент Подобия 1: 14.9

Коэффициент Подобия 2: 1.5

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 5

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата

18.05.2023ж.

Заведующий кафедрой

Г.С. Рахым

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Шамшиман Бақдаулет Сембекулы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Алғатас бентонитті саз кенбілінімінде барлау жұмыстарын жобалау

Научный руководитель: Ерхожа Маманов

Коэффициент Подобия 1: 14.9

Коэффициент Подобия 2: 1.5

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 5

Интервалы: 0

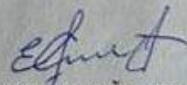
Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата

08.05.2023ж.


проверяющий эксперт