

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты
Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кен орындарын
іздеу және барлау кафедрасы

Ә.Мұқағали

Дипломдық жұмыстың тақырыбы:
**Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау
жұмыстарын жобалау**

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

5B070600 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Алматы 202

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу
университеті Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі
институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кенорындарын
іздеу және барлау кафедрасы

ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ

Кафедра меңгерушісі

Доктор PhD, ассоц. профессор

А.А. Бекботаева А.А. Бекботаева

« 23 » 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау
жұмыстарын жобалау»

Мамандығы 5В070600 - «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Орындаған:

Әнуар Мұқағали

Пікір беруші,
Қ.И. Сәтбаев атындағы ҒФИ
сирек және сирекжер
зертханасының меңгерушісі
PhD

К.С. Тоғизов К.С. Тоғизов
«10» 05 2022 ж.

Ғылыми жетекші,
ГТПҚКІЖБ
кафедрасының
лекторы,
PhD

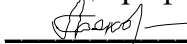
Е. Маманов Е Маманов
«__» ____ 2022 ж.

Қолы-тегі *А.А. Бекботаева*
РАСТАЙМЫН: Қ.И. Сәтбаев атындағы
ҒФИ ғылыми хатшысы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты
Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кенорындарын
іздеу және барлау кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Кафедра
меңгерушісі Доктор PhD,
ассоц.профессор
 А.А.Бекботаева
« 21 » 05 2022 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Әнуар Мұқағали

Жобаның тақырыбы: «Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде
іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау»

Университеттің № «489-П/Ө» « 24 » желтоқсан 2021 ж.

бұйырығымен бекітілген. Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі « 24
» 05. 2022 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері:

Диплом алдындағы практикада жиналған сызба және жазба материалдары
Есеп–түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі

менқысқаша диплом жұмысының мазмұны:

Кіріспе

А) Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы;

Ә) Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы;

Б) Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері;

В) Қорларды есептеу;

Г) Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті түрде қажет сызбалар
көрсетілген)

1) Ауданның геологиялық картасы 1:200 000

2) Арпаөзен кенорнының геологиялық картасы 1:5000

3) Профильдер бойынша геологиялық қималар

4) Қорды есептеу сызбасы

Орысша – қазақша терминологиялық сөздік.

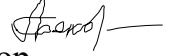
Авторлары: Ә. Б. Байбатша (жетекші), А. Т. Бекботаев, А. А. Жүнісов, Ф.
Кабиев, Н. Сейітов, М. Серікбаев.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі
институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кен орындарын
іздеу және барлау кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі
Доктор PhD, 
ассоц.профессор
А.А.Бекботаева
« 21 » 05 2022 ж.

Пайдалы қазба Алтын
Нысана аты Арпаөзен алтын кенорны
Кездестірілген жері Қазақстан Республикасы, Оңтүстік облысы

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: «Арпаөзен алтын кенорының №9
кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау»

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік практикадан
жинап әкелінген геологиялық материалдар

**1. Дипломдық жобаның мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы,
бағалаудың негізгі көрсеткіштері:** Белгілі ауданда іздеу- бағалау
жұмыстарын кенорының С₂ және Р1 категориясы бойынша қорларды болжамды
бағалау мақсатында жүргізу.

2. Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәртібі мен негізгі әдістері.

1. Арпаөзен алтын кенорнына бағалау жұмыстарын жүргізу үшін кенорынның геология–геофизикалық жұмыстарына талдау жүргізу, жобалық–сметалық құжаттамасын құрастыру және талдау.
2. Сынамалау жұмыстары. Геохимиялық және топтық сынамалау жұмыстары
3. Жерасты бұрғылау жұмыстарымен перспективті алтынды желісін анықтау.

Бұдан басқа сипатталған аудан бойынша төмендегідей жұмыстар жүргізіледі.





- 1) Геологиялық- түсірілім жұмыстары
- 2) Гидрогеологиялық жұмыстар
- 3) Сынамалау

3. Жұмыстарды орындау мерзімі мен болашақ нәтижелері (есеп беру құжаттардың түрлерін көрсету қажет). ҚМК санаттары бойынша С₂ санаты бойынша 120x80 барлау торы ұсынылады.





Дипломдық жобаның жетекшісі  Е.Маманов

Дипломдық жұмысты дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге мерзімдері	мен көрсету	Ескерту
Ауданның географиялық экономикалық сипаттамасы	14.03.2022		
Ауданның геологиялық сипаттамасы және геологиялық құрылымның ерекшеліктері	14.03.2022		
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	18.04.2022		
Күтудегі қорларды есептеу	24.04.2022		

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

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Ауданның географиялық - экономикалық сипаттамасы	Маманов Ерқожа ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы,	14.03.2022	
Ауданның геологиялық сипаттамасы және геологиялық құрылымның ерекшеліктері	Маманов Ерқожа ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы,	14.03.2022	
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	Маманов Ерқожа ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы,	15.03.2022	
Қалып бақылаушы	С.К.Асубаева, ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, Г.М.-Ғ.К.		

Тапсырма берілген мерзімі «24» желтоқсан 2021 ж.

Кафедра меңгерушісі
PhD докторы, қауым.проф.



А.А. Бекботаева

Ғылыми жетекші



Е.Ж. Маманов

Тапсырманы қабылдаған студент



М.Е. Өнуар

АҢДАТПА

Дипломдық жобада Үлкен Қаратау минерагендік аймағының Негізгі Қаратау бұзылымының аймағында орналасқан Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау туралы қарастырылады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты Арпаөзен кенорнындағы алтын құрамды болып келетін кендерге іздеу-бағалау жұмыстарын жүргізе отырып, оны игеру мен экономикалық маңыздылығын қарастыру болып келеді. Геологиялық барлау жұмыстарын С₂ санаты бойынша алтынның күтілетін қорын есептеп, сонымен қатар Р₁ категориясы бойынша болжамды өнеркәсіптік қорын есептеу болып табылады. Бұдан басқа бұл жоба да геологиялық түсірілім жұмыстарын, гидрогеологиялық және сынамалау жұмыстарын жүргізетін боламыз.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте рассматривается проектирование поисково-оценочных работ на месторождении №9 Арпаозенского золоторудного месторождения, расположенного в зоне основного Каратауского разлома Минерагенической зоны Большого Каратау.

Целью дипломной работы является рассмотрение экономической значимости и освоения золотосодержащих руд месторождения Арпаозен с проведением поисково-оценочных работ. Геологоразведочными работами является расчет ожидаемых запасов золота по категории C_2 , а также расчет прогнозных промышленных запасов по категории P_1 . Кроме того, этот проект будет включать геолого-съемочные работы, гидрогеологические и пробные работы.

ABSTRACT

The diploma project considers the design of prospecting and evaluation works at deposit No. 9 of the Arpaozensky gold deposit, located in the zone of the main Karatau fault of the Minerogenic zone of the Bolshoy Karatau.

The aim of the diploma work is to consider the economic significance and development of gold-bearing ores of the Arpaozen deposit with the conduct of prospecting and evaluation work. Geological exploration is the calculation of expected gold reserves in category C_2 , as well as the calculation of projected industrial reserves in category P_1 . In addition, this project will include geological survey work, hydrogeological and trial work.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	1
1 Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы	2
1.1 Бұрын жүргізілген жұмыстарға шолу	3
1.2 Ауданның және кенорынның геологиялық құрылысы	13
1.3 Стратиграфиясы	14
1.4 Магматизмі және вулканизмі	15
1.5 Тектоникасы	15
1.6 Кенорынның генезисі	16
1.7 Гидрогеологиялық жағдайы	16
1.8 Геофизикалық сипаттамасы	16
2 Жобалық жұмыстардың әдістері және олардың көлемдері	17
2.1 Геологиялық- түсірілім жұмыстары	18
2.2 Геофизикалық жұмыстар	18
2.3 Барлау ұңғымаларын бұрғылау жұмыстары	18
2.4 Сынамалау жұмыстары	19
2.5 Зертханалық зерттеулер	21
2.6 Топография – геодезиялық жұмыстар	21
3 Қорларды есептеу	21
3.1 Болжамды ресурстарды есептеу	24
4 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	25
ҚОРЫТЫНДЫ	27
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	28
Қосымша А	29
Қосымша Б	30
Қосымша В	31
Қосымша Г	32

КІРІСПЕ

Арпаөзен кенорны Үлкен Қаратау минерагендік аймағының, негізгі Қаратау бұзылымының аймағында орналасқан.

Дипломдық жобада геологиялық барлау жұмыстары жүргізілетін Арпаөзен кен орынының басты пайдалы қазбасы- алтын. Алтын бағалы асыл-тасты пайдалы қазба ретінде кездеседі.

Дипломдық жұмыстың мақсаты асыл-тасты болып келетін алтын пайдалы қазбасын геологиялық барлау, қорларын бағалау және оларды есептеу, сапасын анықтау болып табылады.

Дипломдық жобаға қажетті барлық геологиялық мәліметтер диплом алды тәжірибе (практика) барысында жиналған болатын.

Белгілі ауданда іздеу бағалау жұмыстарын кенорының S_2 және P_1 категориясы бойынша қорларды болжамды бағалау негізінде жүргізеді. Жоба барысында алтынның минералдық және заттық құрамдарын жеке-жеке анықтай отырып, сонымен қатар берілген мәліметер бойынша, яғни топографиялық және геодезиялық, сынамалау жұмыстарымен қатар, жүргізілген маршруттар бойынша кешенді жұмыстарды жасау көзделіп отыр.

1 Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы

Жұмыс ауданы Үлкен Қаратау минерагендік аймақта, Қаратау бұзылымының аймағында орналасқан. Заттық құрамы және құрылымы бойынша Бессаз кен торабы-алтын кені кендерін локализациялаудың морфологиялық ерекшеліктерінің көріністері алтын-сульфид-кварц және алтын-сульфид кенді формацияларына жатады. Іздеу геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу үшін Қарабайбұлақ, Сарымсақты және Арпаөзен-Құлтас кенді аймақтарының аудандары берілген. Ауданның әкімшілік жағдайына келсек, Оңтүстік Қазақстан облысының Созақ ауданында орналасқан. Номенклатурасы: К-42-III, 42-6-в-б, г; 42-6-А-Г; 42-6-Г- в. Нысанның қамтитын ауданы 106 км.

Абсолюттік биіктік белгілері: ең жоғарғы биіктігі - 2176,5 м (Бессаз қ.), ең төменгі биіктігі-160-190 м (Сыр-Дарья өзенінің алқабы). Су қоймаларының алқаптардан салыстырмалы асып кетуі: орта тауларда 220-500 м-ден 800-900 м-ге дейін басым. Жазықтың жалпы бөлінуі шамалы, салыстырмалы түрде 4-тен 30 м-ге дейін. Гидрографиялық желі кішкентай ағындар мен өзендермен ұсынылған, олар әдетте таулы аймаққа сипатты, жылдам ағысты 0,4-0,5 м/сек.

Аландағы неғұрлым маңызды өзендер Қошқар ата, Сарымсақты, Раисөзен, Қарабайбұлақ және Жүніс өзендері болып табылады. Аумақта көптеген бұлақтар орналасқан, негізінен таулы жерлерде, бұлақтар мен ұсақ өзендер жиі таралған.

Климаттық жағдайлар: климат күрт континенталды, маусымдық және тәуліктік температураның үлкен ауытқулары болады, жазықтарда жауын-шашынның аз мөлшері жылына 170-190 мм болса, таулы аймақтарда ол 350-470 мм-ге дейін артады. Орташа жылдық температура оң көрсеткіші +8 С, ал жылдық ауытқулар шілдеде + 44,2 С, қаңтарда -28 С. Жыл бойы желдер көбінесе шығыс және солтүстік-шығыс бағытты, орташа жылдамдығы 4-5 м/с, сирек 15 м/с, кейде желдің жылдамдығы 24 м / с-қа дейін болатын, 50 м-ге дейін көрінетін құмды дауылдар болады. Елді мекендердің болуы: Таукент кенті және Шолаққорған аудан орталығы. Таукент кентінде және одан төмен 20 км арақашықтықта - уран кенін өндіру, қайта өңдеу, жерасты ұңғымалық шаймалау орталығы орналасқан. Таукент кентінің өнеркәсіптік алаңына теміржол тармағы тартылды. Ауданның халқы негізінен ауыл шаруашылығында жұмыс істейді: дәнді және бақша дақылдарын өсіреді, сондай-ақ мал шаруашылығымен айналысады. Ұлттық құрамы бойынша бұл негізінен қазақтармен өзбектер, аудан орталығы Созақта– қазақтар, өзбектер. Жұмыс орнына жұмысшыларды жалдау мүмкіндігі: бар. Күрделілігі бойынша: орташа геологиялық құрылымның күрделілігі – III санатты. Ашылымдылығы (шаршы км, %): қанағаттанарлық – шаршы км. (32%), жақсы –75 шаршы км. (70%). Өтімділік санаты (шаршы км,%): нашар – III санат -35 шаршы км (30%), қанағаттанарлық – II санат - 72 шаршы км (70%). II-III санатты топырақты және далалық жолдар жұмыстардың барлық ауданын қиып өтеді. Жолдар жылдың көп бөлігінде көлік қозғалысына жарамды. Үлкен Қаратау жотасының ауданы Оңтүстік Қазақстанның ірі кен провинцияларының бірі және уран (пайдалы қазбалар ауданы үшін бейіндеуші),

қорғасын мен мырыш ванадий, алтын, барит, түйіршікті фосфориттер және басқа да бірқатар кен орындары араласқан маңызды тау-кен өнеркәсібінің өңірі болып табылады. Климаттық жағдайлар: климат күрт континенталды, маусымдық және тәуліктік температураның үлкен ауытқулары, жазықтарда жауын-шашынның аз мөлшері жылына 170-190 мм, тауларда ол 350-470 мм-ге дейін жетеді. Орташа жылдық температура +8°C, ал жылдық ауытқулар шілдеде +44,2°C, қаңтарда -28°C дейін. Жыл бойы желдер көбінесе шығыс және солтүстік-шығыс бағытында, орташа жылдамдығы 4-5 м/с, сирек 15 м/с, кейде желдің жылдамдығы 24 м / с-қа дейін, 50 м-ге дейін көрінетін құмды дауылдар болады. Қардың еруі басталған кездегі ылғал қоры 55-64 мм. қар жамылғысының қалыптасуы қарашаның екінші онкүндігінде, қардың еруі наурыздың екінші жартысынан басталады, қар жамылғысы сәуірдің бірінші онкүндігінде толығымен жоғалады.

Елді мекендер: Таукент кенті, Абай ауылы және Шолаққорған аудан орталығы. Таукент кентінде және одан 20 км төмен уран кенін өндіру, қайта өңдеу, жерастыұңғымалық әдісімен сілтілеу орталығы орналасқан. Аудан халқы негізінен ауыл шаруашылығымен айналасады: дәнді және бақша дақылдарын өсіреді, сондай-ақ шалғайдағы мал шаруашылығымен айналысады. Ұлттық құрамы бойынша бұл ауданда негізінен қазақтар мен өзбектер, аудан орталығы Созақта қазақтар мен өзбектер тұрады. [1]

1.1 Бұрын жүргізілген жұмыстарға шолу

XX ғасырдың екінші жартысында сипатталған аумақта көптеген іздеу-түсіру, іздеу-бағалау жұмыстары жүргізілді, олардың көпшілігінде одан әрі жұмыс бағыты бойынша ұсыныстар және зерттелген аудандар мен аудандарды болжамды бағалау болды. [2]

1999-2000 жылдары А.Ф. Ковалевскийдің болжамдық ресурстарды бағалау және геологиялық барлау жұмыстарын перспективалық жоспарлауға ұсыныстар бойынша, сондай-ақ 1:500 000 масштабта Оңтүстік Қазақстанның металлогендік картасын жасау бойынша бірлескен авторларымен жұмыстары аяқталды. Осы жұмысқа сәйкес сипатталған аумақта 44 объект және аудан бөлінді, олар бойынша P₁, P₂ және P₃ санатының болжамды ресурстары ескерілді (23-қорғасын-мырыш объектісі, 4-мыс, 3-алтын, 1-боксит, 6-барит, 1-Сирек жер, 3-түйіршікті фосфорит, 1-талык және 1-гипс). 1997 ж. Оңтүстік Қазақстан облысының Созақ, Түркістан, Түлкібас аудандарында және Жамбыл облысының Сарысу, Талас, Жуалы аудандарында анықталған коммерциялық объектілерді кейіннен әзірлей отырып, Қаратау жотасының орталық және оңтүстік-шығыс бөлігін алтынға, күміске, платина тобындағы металдарға және алмазға барлау үшін №347Д МГ сериялы Лицензия берілді. 2009 жылы аталған лицензия қайтарып алынды. Қайтарып алынатын алаңда 1:100 000 масштабтағы BLEG-бағдарламасы арқылы алтынға іздеу жұмыстары, белгілі минералдану нүктелерін бақылау және борозда сынамау арқылы іздеу және барлау маршруттары жүргізілді.

Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде осы ауданның стратиграфиясы, тектоникасы және металлогениясы бойынша жаңа деректер алынды. Ауданда түсті және сирек кездесетін металдарды, баритті оқшаулау үшін қолайлы алаңдар бөлінді, P_2 және P_3 санаттары бойынша болжамды ресурстарды есептеу жүргізілді.

1960-1980 жылдары жобаланған алаңда геофизикалық зерттеулердің едәуір көлемі әртүрлі әдістермен және әртүрлі масштабтармен орындалды. Олар шешетін негізгі міндет-ауданның геологиялық құрылымын зерттеу, геологиялық түсіруге және іздеуге көмектесу үшін қазіргі заманғы құрылымдар жасырған перспективалы нысандарды анықтау. Жұмыстар қазақстандық аэрогеологиялық-геофизикалық, орталық геофизикалық, Турлан геофизикалық экспедицияларымен және КСРО.

Аэромагниттік түсіру геологиялық барлау жұмыстарының озыңқы кезеңінде жүргізілді. Қаратау жотасының палеозой түзілімдерінің таралу аумағында аэромагниттік түсірілім гамма-спектрометриямен кешенде 1: 25000, сирек 1:50000 масштабта жүргізілді. Аэротүсірілім АГСМ жердегі тексерумен және олар бекітілген кезде олармен жанасқан магниттік ауытқулармен қатар жүрді. Тексеру магнит өрісі мен спектрометрияны 2-ші – 3-ші егжей-тегжейлі профильдерге, сондай-ақ арықтармен аршу жұмыстарына бақылау жүргізуден тұрды.

Магнит каналы әртүрлі типтегі, құрылымдағы және құрамдағы, магнитті-сезімтал жыныстардан тұратын, белгілі және жасырын тектоникалық бұзылулардан тұратыны белгілі болған және болжанған құрылымдарды тіркеді. Түсіндіру нәтижелері бойынша кейіннен геологиялық түсіру кезінде пайдаланылатын құрылымдық-тектоникалық схемалар жасалды.

Мезозой-қайназой шөгінділерінің борпылдақ жамылғысымен жабылған аумақта (Арысқұм ойпаты, Орта Сырдария және Шу-Сарысу депрессиялары) аэромагниттік түсіру 1:50 000-1:100 000 м-де осы аудандардың палеозой негізін зерттеуге, олардың мұнай-газ әлеуетін бағалауға көмектесу үшін гаммаспектрометриялық сүйемелдеусіз орындалды. Гравитарлау, сондай-ақ аэромагниттік түсіру геологиялық барлау жұмыстарының озыңқы кезеңінде жүргізілді. [1]

1.1 Ауданның және кенорнының геологиялық құрылысы

Жобаланып отырлығын кенбілінім ауданның орталық бөлігінде орналасқан. Жатыс пішіні желі тәріздес болып табылады. Ұзындығы шамамен-500(м). Кенбілінімнің қалыңдығы - 7,5м . Кенді дене 50° – та құлап орналасқан. Кенбілінім девон және таскөмір уақытында пайда болған интрузивті жыныстармен шекараласып орналасқан. [8]

1.3 Стратиграфиясы

Ауданның геологиялық құрылымының құрылысына келесі стратиграфиялық бөлімшелердің шөгінділері кіреді:

Протерозой (PR). Ауданның Солтүстік бөлігінде таралған. Қабат қалыңдығы 1500метр болып келеді. Кездесетін жыныстар дломитті мәрмәр , метаморфталған кварциттер және жіктастар.

Кембрий жүйесі (С)

Ауданның аз бөлігінде таралған, тек Солтүстік және Шығыс бөлігінде байқалады. Қабат қалыңдығы 900метр, жыныстары порфириттер және олардың туфтары, құмтастар, құмайттастар, кремнилі жіктастар, массивті және қабатты ізбестастар.

Ордовийлік жүйе (О)

Ауданда аздап таралған, солтүстік батыс бөлігінде байқауға болады. Қалыңдығы 600 метр. Жанғыш жіктастар, фосфориттер және жұмыртастар кездеседі.

Девондық жүйе Ортаңғы бөлім (D₃)

Ауданда девон шөгінділері кең таралған. Оларды ұсынады: Түлкібаш формациясының орта-жоғарғы девондық қызыл түсті, континентальды литофаттары; карбонатты-терригенді таяз сулы теңіз шөгінділері, сазды кремнийлі-ізбестасты құмайттастар, ізбестасты құмтастар, сазды жіктастар және ізбестастар. кездеседі. Қалыңдығы 1050метр.

Жоғарғы бөлім (D₃)

Қара сазды-құмайттастар, құмайтты-саздар және ұсақ түйіршікті аркозды құмтастар. Ауданның үлкен бөлігін қамтып жатыр, орталық бөлігінде көптеп кездеседі, қабат қалыңдығы 1050метр.

Турнейлік қабат (C_{1t})

Ауданның Оңтүстік және Шығыс бөліктерінде жасыл-сұр түсті туфоқұмтастар, гравелиттер, сұр сазды және құмайтты құмтастар жыныстармен сипатталады. Қалыңдығы 240 метр.

Визейлік қабат (C_{1v})

Шығыс және Батыс аудандарында кездеседі, туфты-құмтастармен кездескен гравелиттер, граувакковты құмтастар, ізбестас-малтатасы жыныстармен сипатталған.

Бордық жүйе Жоғарғы бөлім (K₂)

Жасыл түсті глауконитті құмтастар және фосфорит шөгінділерімен сипатталған жыныстар ауданның төменгі, яғни оңтүстік бөлігінде кең таралған. 225 метрді қамтиды.

Палеогендік жүйе Эоцендік бөлім (P₂)

Фауна қалдығы бар ізбестастар мен құмтастар ауданның оңтүстік бөлігінде таралған. 180метрді қамтиды.

Неогендік жүйе (N) Миоцендік бөлім (N₂)

Ауданда аз таралған, тек оңтүстік бөлігінде жақсы байқалады. 150метр қалыңдықты алып жатыр. Қою қызыл, қоңыр, ала түсті саздар, құм қабатшалары, саздақтармен сипатталған.

Төрттік жүйе (Q)

Зерттеу аймағы әртүрлі генетикалық типтермен ұсынылған борпылдақ кен орындарының жеткілікті кең таралуымен сипатталады. Төрттік шөгінділер әртүрлі таралу дәрежелерімен, құбылмалы фация құрамымен және Қаратау жотасы шегінде бірнеше ондаған сантиметрден Шу-Сарысу ойпатындағы ондаған метрге дейінгі қалыңдықтың айтарлықтай ауытқуымен сипатталады. Олардың түзілуі пост-плиоценнен кейін үздіксіз жүрді. Олар полигенетикалық, бірақ шөгінділердің түзілуінің жетекші процестеріне сүйене отырып, элювий-делювий, делювиаль-пролювий, аллювий, аллювий-пролювий, лакустрин, лакустрин-аллювий, аллювий-эол, эолий және техногендік шөгінділер. Төрттік дәуірдегі әртүрлі генезистегі кен орындарында алтын шөгінділері, кең таралған пайдалы қазбалар объектілері - АСТ, құрылыс құмдары, кірпіш саздақтары табылды. [10]

1.4 Магматизмі және вулканизмі

Түйісу бетінің күрделі морфологиясы бар қабаттық қатпарлы интрузивті дене. Массив габбро-диориттерден, диориттерден, грано-сиениттерден, сиениттерден және ауыспалы құрамдағы әртүрлі гибридті жыныстардан тұрады. Интрузияның солтүстік-шығыс түйіспесінің жайпақ жерден оңтүстік-батысқа құлағанға дейін құлауы (30-65°) кейде құлағанға дейін. Оңтүстік-батыс Рана свитасының қабаттасатын конгломераттарымен байланыс 45-65° бұрыштарда ОБ-ға түседі. [2]

1.5 Тектоникасы

Орталық және солтүстік-батыс Қаратаудың ауданы Қаратау-Нарын қатпарлы жүйесінің бір бөлігі болып табылады және әртүрлі қатпарлар мен сынықтарға толы өте күрделі құрылымдық құрылымға ие. Құрылыстың күрделілігі үзілістермен бөлінген және әртүрлі орналасқан 4 құрылымдық қабаттың болуымен анықталады. Ауданның құрылымдық бейнесі едәуір дәрежеде жоғарғы протерозойдан бастап іргетастың қозғалысы жүретін бас Қаратау ақауының (ГКР) болуымен анықталады. Ауданның құрылымдық жоспары қыртыстардың солтүстік-батысқа, GCR-ге параллель жалпы бағдарымен сипатталады. Негізгі тектоникалық элемент, әрине, ауданда бірінші ретті тектоникалық құрылым болып табылатын негізгі Қаратау бұзылымы болып табылады. НҚБ– бұл тұтас кеңістікте жинақталған олардың пайда болуы соңғы рифейлік орогенезге жататын субвертикальды бұзылымдар. Аймақтың ені 1 – ден 2 км-ге дейін өзгереді. [12]

1.6 Кенорынның генезисі

Арпаөзен кенорынның кездесетін кенбілінімі гидротермальды шөгінділі және гидротермальды метасоматозды кенорындар тобына жатады. Арпаөзен кен орынында шөгінді тау жыныстары көп таралады және кенбілінімінің пішіні желі тәрізді кездеседі. [8]

1.7 Гидрогеологиялық жағдайы

Жұмыс ауданындағы гидрогеологиялық зерттеулердің негізгі мақсаты бұл кенорынды тау-кен қазындыларымен ашу барысында және аумаққа суланудың әсерін зерттеу болып табылады. Ауданның жерасты суларының жатыс жағдайлары, таралуы, қозғалысы мен жүктемесі шөгінділердің литологиялық, құрылымдық ерекшеліктерімен, сонымен қатар тектоникалық, геоморфологиялық және климаттық факторларымен анықтауға болады.

Зерттеулердің нәтижесі бойынша бір су тұтқыш көкжиек ерекшеленеді. Сулы көкжиектің өнімділігі 1,0-4,0 л/сек болды. Оның тереңдігі 90-122м.

1.8 Геофизикалық сипаттамасы

Негізінен кенорында осы күнге дейін көптеген геофизикалық жұмыстар жүргізілген болатын. Олар негізінен бұрғылау жұмыстарымен іздеу – бағалау жұмыстарын нақтылау үшін жүргізілді. Геофизикалық жұмыстар кенорын аумағындағы сидырушы тау жыныстарының, кенді дененің физикалық қасиеттерін зерттеуге негізделген. Геофизикалық әдістердің барлығы бұрғылау ұңғымалары арқылы жүзеге асқан болатын. Кавернометрия, инклинометрия жұмыстары міндетті түрде жүргізіледі. Инклинометрия және кавернометрия жұмыстары барлау жұмыстарында маңызды роль атқарады. Осы геофизикалық жұмыс кешенімен ұңғыманың қисаюын, оның диаметр өзгерісін бақылайды. [2]

2 Жобалық жұмыстардың әдістері және олардың көлемдері

Дипломдық жобад тапсырмасына сай Арпаөзен кенорнында алтын өндірісіне жарамды қорларды анықтау мақсатында, аудан бойынша геологиялық барлау және іздеу-бағалау жұмыстарын жүргізу жобаланады. Белгілі ауданда іздеу- бағалау жұмыстарын кенорының С₂ категориясы бойынша және Р₁ категориясы бойынша болжамдық қорлар есептелінеді. Жалпы барлау алаңына, кенорнын С₂ санаты бойынша бағалау үшін 120x80 барлау торы алынды. Ал ұңғымаларды барлау үшін колонкалы бұрғылау түрі алынып отыр. Кенорнындағы кенді денелердің жатыс жағдайларын, морфологиялық жағдайы мен жатыс тереңдіктері де ескерілді.

Бұдан басқа сипатталған аудан бойынша төмендегідей жұмыстарды жүргізу көзделініп отыр:

- 1) Геологиялық- түсірілім жұмыстарын жүргізу;
- 2) Геохимиялық-геофизикалық жұмыстарын жүргізу;
- 3) Бұрғылау жұмыстарын жүргізу;
- 4) Сынамалау жұмыстарын жүргізу.

1. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарын жүргізу болып табылады.

[4]

2.1 Геологиялық- түсірілім жұмыстары

Геологиялық- түсірілім жұмыстарын жүргізу барысын іздеу-бағалау сатысы бойынша жасау жоспарланып отыр. Ең алдымен аудан бойынша жүргізілген 1:5000 масштабта геологиялық карта жасалынады және ол бойынша геологиялық түсірілімнің 50/10 торы бойынша (кесте-2), кенді дененің болжамды таралу ауданында жүргізілді.

1) Профиль ұзындығын анықтау үшін картаның ішкі рамкасын кенорын картасының масштабына көбейтеміз. $25 * 50 = 1250$

2) Профильдің санын білу үшін 1250 -ді профильдердің арақашықтығына бөлеміз. $1250(м) / 20 = 62$

3) 62 профиль орнатылады. 1 профильдің ұзындығы- $1550(м)$

4) Ауданның погонметрін өлшеу үшін, карта ұзындығын өлшейміз: $25 * 50 = 1250$

5) $1550 * 62 пр = 96 100 пог.м = 96.1(п.км)$. [9]

2.2 Геофизикалық жұмыстар

Геофизикалық жұмыстардың жүргізілуінің негізгі мақсаты болып аудан бойынша жүргізілген геологиялық барлау және іздеу-бағалау жұмыстарының тиімділігін анықтай отырып, оның сапасын арттыру болып табылады. Өз кезегінде геофизикалық әдістерге тау жыныстарының тығыздылығы,

магниттілігі мен электроөткізгіштігі жатады. Және де біз геофизикалық әдістер арқылы келесідей мәселерді шеше аламыз:

1. Бұрғылау жұмыстары кезінде ұңғымалардың қисаю бұрыштарын айқындау;
2. Және бұрғыланып жатқан ұңғымалардың диаметрін анықтау;
3. Кенді белдемді және белдемнің тектоникалық жапсарын зерттеу;
4. Ұңғымадан алынатын таужыныстардың жапсарын және тіреуіш белдемдерін анықтау және тағы да басқалары.

Ал осы геофизикалық зерттеулер арқылы тау жыныстардың қасиеттерін анықтау үшін: кавернометрия, гамма- каротаж (ГК), инклинометрия жүргізілетін болады.

Гамма- каротаж (ГК) – ондағы тау жыныстардың γ – сәулелерінің қарқындылығы мен тіркелуін сипаттайды.

- Кавернометрия (КМ) - кавернометрия ұңғымалардың нақты диаметрін анықтау, еңістенген және жарықшақты зоналарын каротаждың нәтижелерін сапалы интерпретациялау мақсатында ерекшелеу үшін жүргізілетін болады.

- Инклинометрия ұңғымалардың ернеулерінің кеңістіктік орналасуын, магнитті сыйымдылығын, магнитті азимутын, ұңғыманың визирлы және зенитті бұрыштарын анықтау үшін жүргізілетін болады. [8]

2.3 Барлау ұңғымаларын бұрғылау жұмыстары

Барлау ұңғымаларында бұрғылау жұмыстарын жүргізудің негізгі мақсаты болып кен дененің созылуы, қалыңдығы мен кен денелерінің жатыс сипатын анықтау болып табылады. Жоғары да айта кеткендей, біз бұрғылаудың колонкалы бұрғылау түрін қолданамыз және онымен еңісті жүргізу жоспарланып отыр. Бұрғылау жұмыстары кезінде алмасты, өздігінен қайралатын каронкалар, шарошкалы. Осы интервалдар шегендеуші құбырлар мен бекітілді. Ұңғымаларды жуу берік жыныстарды сумен, ал берік емес жұмсақ жыныстарды сазды ертінділермен жүргізілді. Бұрғылау құбырлар негізгі 93 (мм) ал кенді денеге немесе керннің шығымына байланысты 76 өзгереді. Барлау ұңғымалары кенді дененің 500 болғандықтан еңістеліп бағытталады.

Жалпы бұл жұмыста колонкалық бұрғылаудың таңдалынып отырған себебі, бізге бұл бұрғылаудың түрі сол жердегі тау жыныстарға сипаттама жасау үшін, оқпаны бойынша кернді біз толығымен ала алуымыз, сонымен қатар сол жерде кездесетін қатты тау жыныстарды да әр түрлі бұрышта бұрғылай алуы. Ал еі бастысы экономикалық жағынан тиімділігі болып келеді, себебі аз қаражат пен энергияның кетуі және сапалы жұмыстың жасалынуы. [8]

2.4 Сынамалау жұмыстары

Сынамалау жұмыстары жасалынып отырған аймақтағы пайдалы қазбалардың сапасын және таза мөлшерін анықтау үшін жүргізілетін маңызды

жұмыстардың бірі болып келеді. [7]

1) Сынамаларды алу

Сынамаларды алу процесі кенорнындағы пайдалы қазбалардың таралуы мен геологиялық ерекшеліктеріне сай болуы қажет.

Кенорынның геологиялық ерекшеліктері және сынамалау алдында тұрған бірнеше мақсаттар бойынша сынамалар келесі әдістер бойынша алынады: атізді, сыдыру, валды, шпурлы және т.б. Белгіленген әдістермен сынамалар ашыламдардан және көкжиектерден алынады.

2) Сынамаларды өңдеу

Сынамаларды өңдеудің мақсаты барлау қазындыларынан алынған материалдарды зертханалық зерттеулерге дайындау болып табылады. Бұл кезде басты жағдай сенімді салмақты анықтау болып табылады. Ол Ричардс – Чечетта формуласы бойынша анықталады : $Q = kxd^2$,

Q – сынама салмағы, кг; d – сынамадағы ірі бөлшектердің диаметрі; k – пайдалы компонент таралу біркелкіліксіздігінің коэффициенті, ол 0,5 тең коэффициент.

Өңдеу сызбасы келесілерден (сурет -1) тұрады:

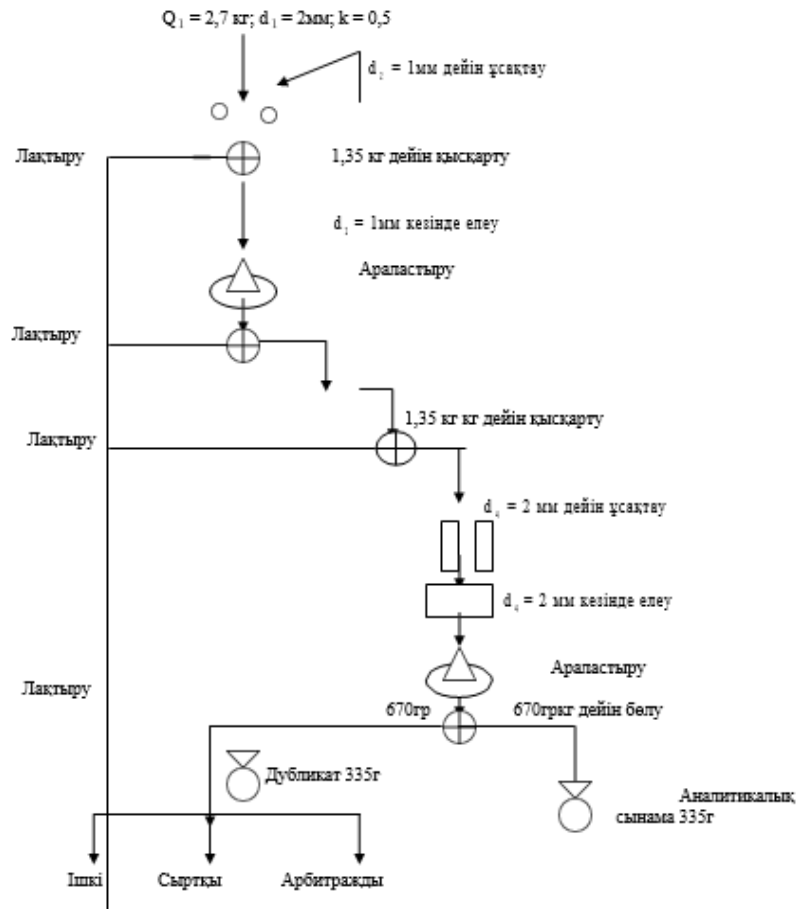
Ұсақтау – сынама материалын ұнтақтау. Механикалық бөлшектеде жақты ұсақтағыш қолданылады. Бөлшектеу өңдеу сызбасына сәйкес жүргізіледі. Мұнда ДЦ 220x160 жақты ұсақтағышы қолданылады;

Елеу – әр ұнтақтау үрдісінен кейін сынама материалын толық ұнтақтау үшін жүргізіледі. Елеу арнайы елеуіш арқылы жүзеге асырылады. Елеуден кейін, материал қайта ұнтақталады, майдаланады және еленеді;

Қысқарту – бұл үрдіс сынаманы өңдеу және ерекшелігі бойынша бөлуден тұрады. Сынаманы қысқарту үшін квартілеу әдісі қолданылады. Үйілмелі сынаманы жайып, төртке бөледі. Қарама – қарсы екі бөлікті алып тастап, қалған екілікті бір – біріне қосады. Барлық үрдіс қайталанады. Сынаманы 0,007 мм фракцияға дейін ұсақтау үшін ИВ – 3 виброұсақтағышы қолданылады. Ұсақтау алдында (егер қажет болған жағдайда) сынаманы құрғатады. Ұсақтау сапасын бағалау үшін әр оныншы сынаманы тесіктері 0,007 мм болатын елеуіштен өткізеді. Қысқарту, ұнтақтау – қысқартқыш агрегатпен жүргізіледі. Геологиялық сынамаларды, ірілігі 70 мм аспайтын кен және жыныстарды ұнтақтау үшін арналған.

Жалпы сынамалау жұмысының барысы туралы айта кетсем, бізде жалпы саны 22 ұңғыма берілген, ал оның жалпы қалыңдығы 198 м құрайды. Бәз сынаманы әрбір 2 метр сайын алып отырдық, себебі ол жердегі тау жыныстар біркелкі таралған болғандықтан $198:2 = 99$ сынама кенді дене бойынша сынама алынады. Ал сыйдырушы тау жыныстары бойынша сынаманы кенді дене жатқан жердің үстінен 5 м сайын және астынан 5 м төмендікте алынды. Әрбір 5 м сайын сынама алынғандықтан, бір ұңғымадан 2 сынама алынып отырды. Және де кенсіз ұңғымардың бар екендіге де айқындалды, олардың саны 6.

Сынамаларды өңдеу сызбасы



Сурет 1. - Сынамаларды өңдеу сызбасы

2.5 Зертханалық жұмыстар

Зертханалық жұмыстардың жүргізілуінің негізгі мақсаты тау жыныстар мен кендердің химиялық және физикалық анализдерін зерттей отырып, одан белгілі бір нәтиже шығару үшін жасалынады. Қарастырылып отқан аймақта зертханалық жұмыстардың екі түрі жүргізілді, химиялық және сынауықты.

Сынауықты анализдің түрі сол жерде кездесетін бағалы (алтынға зерттелген) металлдарды табу үшін жүргізіледі. Бұл әдістің тиімділігінің бірі бағалы металлдардың 1 г/т қателікте анықтап береді. [2]

2.6 Топография- геодезиялық жұмыстар

Топографо- геодезиялық жұмыстар келесідей мақсаттарды шешеді: профильдер мен магистральдарды құру, профильдермен магистральдарды бекіту, тау-кен қазындыларымен бұрғылау ұңғымаларын бекіту және олардың

координаттарын анықтау, топографиялық карталарды құру, бақылау және қабылдау.

Топографо-геодезиялық жұмыстарды қабылдау партияның аға топографы және экспедицияның аға геодезистімен жүргізіледі. Барлық барлау қазындылары, геодезиялық бақылаулардың профильдері, кеннің жер бетіне шығысы және минералды аудандар бекітіледі. Магистральдар профильдерді құруға негіз болып табылады. Профильдерді құру бірдей арақашықтықта жүргізіледі. Барлық профильдер бойынша пикеттер құрылады. Барлық топографо-геодезиялық жұмыстар партияның аға топографы және экспедицияның аға геодезистімен жүргізіледі. Аяқталған топографо-геодезиялық жұмыстар барлық құжаттарды 100% тексеруден кейін қабылдануы қажет.

Топография-геодезиялық жұмыстар барысында 22 ұнғыманы және байлау және олардың координаттарың анықтау жобаланады. Бұл жұмыстармен арнайы геодезиялық ұйым айналысады. [9]

3 Қорларды есептеу

Қорларды есептеу жалпы тік блоктау тәсілімен жүргізіледі. Олар екі бөліктен тұрады :

1. Балансты – нақты қолданылатын экономика тұрғысынан өте қолайлы болып табылатын қорлар.

2. Баланстан тыс – қазір өндірілмейтін, бірақ болашақта қолданыла алатын қорлардың бірі болып табылады. [12]

Кесте 1 - Орташа қалыңдықты және орташа құрамды анықтау

Блок №	Қазынды нөмірлері	Кенді дененің қалыңдығы m(м)	Пайдалы компонент мөлшері С (г/т)
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-2	14	3,41
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-3	13,5	3,36
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-4	11	3,34
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-5	11	3,39
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-7	14	3,33
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-8	13,5	3,42
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-9	11	3,32
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-10	11	3,12
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-12	14	3,48
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-13	13,5	3,16
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-14	11	3,25
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-15	11	3,12
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-17	14	3,25
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-18	13,5	3,38
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-19	11	3,31
Бл-I -C ₂	Ұңғыма-20	11	3,42
Бл-I -C₂ бойынша орташа мөлшері		12,375	3,31
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-1	-	-
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-2	14	3,41
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-3	13,5	3,36
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-4	11	3,34
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-5	11	3,39
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-6	-	-
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-7	14	3,33
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-8	13,5	3,42
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-9	11	3,32
Бл-II- C ₂	Ұңғыма-10	11	3,12

Бл-II- С ₂	Ұңғыма-11	-	-
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-12	14	3,48
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-15	11	3,12
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-16	-	-
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-17	14	3,25
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-18	13,5	3,38
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-19	11	3,31
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-20	11	3,42
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-21	-	-
Бл-II- С ₂	Ұңғыма-22	-	-
Бл-II-С₂ бойынша орташа мөлшері		8,27	2,21

Кесте 2 - Геологиялық блоктар бойынша орташа қалыңдықты және орташа мөлшерін анықтаймыз

№ п/п	Қазынды нөмірі	Кенді дененің қалыңдығы m(м)	Алтынның мөлшері, С (г/т)
1	Ұңғыма-1	-	-
2	Ұңғыма-2	14	3,41
3	Ұңғыма-3	13,5	3,36
4	Ұңғыма-4	11	3,34
5	Ұңғыма-5	11	3,39
6	Ұңғыма-6	-	-
7	Ұңғыма-7	14	3,33
8	Ұңғыма-8	13,5	3,42
9	Ұңғыма-9	11	3,32
10	Ұңғыма-10	11	3,12
11	Ұңғыма-11	-	-
12	Ұңғыма-12	14	3,48
13	Ұңғыма-13	13,5	3,16
14	Ұңғыма-14	11	3,25
15	Ұңғыма-15	11	3,12
16	Ұңғыма-16	-	-
17	Ұңғыма-17	14	3,25
18	Ұңғыма-18	13,5	3,38
19	Ұңғыма-19	11	3,31
20	Ұңғыма-20	11	3,42
21	Ұңғыма-21	-	-
22	Ұңғыма-22	-	-
Орташа мөлшері		9	2,41

Кесте 3 - Кеннің және пайдалы компоненттің қорын есептеу

Блок №	Аудан S(м ²)	Орташа қал. m(м)	Блок көлемі, V(м ³)	Көлемдік массасы, D(г/см ³)	Пайдалы қазбаның қоры, Q(т)	Алтын кендерінің мөлшері, C (г/т)	Металдар қоры, P (кг)
Бл-I-C ₂	86400	12.375	1069200	2,7	2 886 840	3,31	9555,4
Бл-II-C ₂	64800	8.27	535896	2,7	1 446 919,2	2,21	3 197 691

Аудан есептеуі:

1. S (Бл-I-C₁) = a*b = (7,2 см * 50) * (4,8 см * 50) = 360*240 = 86 400 м²
2. S (Бл-II-C₂) = [(5,6 см * 50) * (1,2 см * 50)] + [(1,2 см * 50)*(0,8 см * 50) / 2] + [(7,2 см * 50) *(0,8см * 50)] + [(7,2 см * 50) *(0,8 см * 50)] + [(1,2 см * 50)*(0,8см * 50) / 2] + [(5,6 см * 50) * (1,2 см * 50)] = 16800 + 1200 + 14 400 + 14400 + 1200 + 16800 = 64 800 м²

Көлемін есептеу:

1. V=S*m= 86400 * 12,375= 1069200 м³
2. V=S*m= 64800 * 8,27= 535896 м³

Пайдалы қазбаның қорын есептеуі:

1. Q=V*d=1069200 м³ * 2,7 г/м³=2 886840 г=2886,84кг
2. Q=V*d= 535896 м³ * 2700 г/м³ = 144691900 кг

Пайдалы компоненттің қорын есептеуі:

1. P=Q*c/1000= 2886840 * 3,31/1000= 9555,4 кг
2. P=Q*c/1000= 1446919200 * 2,21/1000 = 3197691 кг

3.1 Болжамды ресурстарды есептеу

Кен орынның оңтүстік-шығыс бөлігі бойынша Р₁ санатындағы болжамды болжамды ресурстағы бағалау жүргізілді. Арпаөзен кен орнының кендеріне алтынның болжамды ресурстарын бағалау үшін 1 блок бөлінді: Бл. III-Р1.Бл. III-Р1-блогы, блоктау схемасының оңтүстік шығыс бөлігіне орналастырдық. Себебі, оңтүстік шығыс ауданында тектоникалық бұзылыстар көптеп кездеседі.

Біз болжамды жұмыстарды мына формуламен есептейміз:

$$Q = L_x * L_y * L_z * C_m * d$$

Мұндағы Q – болжамды ресурстар боп келеді, L_x – созылуы жағынан ұзындық мөлшері, L_y – құлауы жағынан ұзындық мөлшері, L_z – орташа қалыңдығы болжамдық ресурстардың, C_m – орташа мөлшері болжамдық ресурстардың, d – тығыздығы. [4]

Есептелінуі: Q = 60*130*8,27*2,21/1000*2700 = 384,907 кг

4 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

Кенорынды игеру үшін кететін шығындарды анықтау үшін дайындау, игеру, тасымалдау технологиясы және техниканың мәліметтер көрсеткіштері, аудан бойынша географиялық, климаттық сипаттамалары және де жабдықтар жағдайы, қызмет ететін персоналдардың қолайлы жағдайларын жасау мақсатындағы талаптарды қанағаттандыру негіз болып табылды. [2]

Кесте 4- Жобаның сметасы:

	Жұмыстар мен шығындар түрлерінің атауы	Өлшем бірліктері	с көлемі	құн жұмыс бірлігі, теңге	сметалық құн, теңге
1	2	3	4	5	6
II	Далалық жұмыстар				
1	Геологиялық түсірілім жұмыстары				
1.1	Далалық жұмыс	Км	96	4985	478 560
1.2	Тыңғылықты жұмыс	Ном.бет	3	5250	15750
	Қорытынды геотүсірім жұмыстары		-	10 235	494 310
2	Гидрогеологиялық және инженерлік геологиялық жұмыстар				
2.1	Гидрогеологиялық ұңғыма	м	50	3865	193 250
	Қорытынды гидрогеологиялық жұмыстар		-	3865	193 250
3	Геофизикалық жұмыстар				
3.2	Кавернометрия	ұңғ	23	1100,98	25322,54
3.3	Инклинометрия	ұңғ	523	1200,15	627678,5
3.4	Гамма-картаж	ұңғ	23	3000	69000
3.4	РРК	ұңғ	23	1854	42642
	Қорытынды геофизикалық жұмыстар		-		764643,04
4	Бұрғылау жұмыстары				
4.1	Бұрғылау көлемі	п.м	220	25000	5 500 000
	Қорытынды бұрғылау жұмыстары		-	25000	5 500 000
5	Сынамалау				
5.2	Кернді	м ³	527	8500	4479500
5.3	Нүктелі	сын	167	1940	323980
	Қорытынды сынамалау		-		764642,99
6	Топо-геодезиялық жұмыстар				
6.1	Тахеометрлік жүріс дәлдігі 1:2000	км	8,1	1340	10854
	Қорытынды топо-геодезиялық жұмыстар	-	-	1340	10854
	Қорытынды далалық жұмыстар	-	-	-	7 727 700,03
III	Далалық жұмыстарды даярлау 1,5%				
IV	Далалық жұмыстар ликвидациясы 1,2%				
	Қорытынды				4 300 497,9
7	Зертханалық жұмыстар				
7.1	Химиялық зерттеу	Сынама	32	1554	49728
7.2	Технологиялық зерттеу	Сынама	48	1200	57600
7.3	Ішкі және сыртқы бақылау	Сынама	14	5896,81	82 555,34
	Қорытынды зертханалық жұмыстар		-	-	183883,34
Б	Қатар жүретін жұмыстар				
1	Уақытшы ғимараттарды құру (3% далалық жұм)	%		-	4 778 331
2	Жүктер мен жұмысшыларды тасымалдау (7% далалық жұм)	%		-	11 149 439
3	Далалық қор К=0,8 (1,5% далалық жұм)	%	0,8	-	2 389 165,5

4	Өндірістік іс- сапар К=0,8 (1,2% далалық жұм)	%	0,8	-	1 911 332,4
5	Резерв (3% далалық жұм)	%		-	4 778 331
	Қорытынды қатар жүретін жұмыстар			-	25 06 598,9
	Объект бойынша барлығы	-	-	-	37 18 680,2

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жоба «Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау» бойынша зерттелінді.

Дипломдық жобада жасалған жұмыстарды нәтижелей келе біз мынадай қорытындыларға тоқталамыз:

– Алтын кенорының өнімділік қорын C_2 санаты бойынша толығымен есептелді;

– Қосыма P_1 болжамды ресустар бойынша қорды есептелді..

Жалпы барлық атқарылған жұмыстарды орындауға қажетті қаржы көлемі есептеліп, геологиялық барлау жұмыстарының сметасы даярланды. Жалпы пайдалы қазбаның қоры: Бл-I - C_2 - 2 886 840т, ал алтынның қоры - 3,31 г/т. Ал Бл-II- C_2 - 1 446 919 ,2 т, алтынның қоры - 2,21г/т. P_1 бойынша божамдық ресустың қоры 384,907 кг құрады.

Арпаөзен кен орны бойынша жұмыстың жалпы құны 37 18 680,2 млн тг-ны құрайды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Авдонин В.В., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых / Учебник для вузов. М.: Академический проект. Фонд, Москва, 2007. – 540. с.
- 2 Аристов В.В. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. – М.: Недра, 1989.
- 3 Аршамов Я.К. Пайдалы қазба кенорындарын геохимиялық іздеу әдістері (Қолданбалы геохимия): Оқу құралы (толықтырылған 2-ші басылым). – Алматы: ҚазҰТЗУ, 2021. – 190 б.
- 4 Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен/5B070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың студенттері үшін. Алматы: Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, 2015. – 100 б.
- 5 Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Кеніштік геология: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ. 2014. – 129 б.
- 6 Байбатша Ә.Б. және т.б. Геологиялық қазақша-орысша және орысшақазақша сөздік/ Алматы, Рауан, 2000. – 350 б.
- 7 Байбатша Ә.Б. Қазақстан пайдалы қазбалары/. Оқу құралы, -Алматы, КБТУ, 2003. – 117 б.
- 8 Геологическое строение Казахстана / Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. – Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000. – 396. с.
- 9 Жүнісов А.А. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық. Алматы: Эверо баспаханасы, 2004. – 200 б.
- 10 Жүнісов А.А. Құрылымдық геология.- Алматы: Дәуір, 2011. - 320 б.
- 11 Задачник по курсу «Поиски и разведка полезных ископаемых». М.: Недра, 1975.
- 12 Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ. – М.: Недра, 1985
- 13 Погребницкий Е.О., Парадеев С.В., Поротов Г.С. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1977.
- 14 Сейітов Н., Жүнісов А.А., Аршамов Я.К. Дипломдық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқау. ҚазҰТЗУ. 2016. – 32 бет.
- 15 Сейітов Н., Жүнісов А.А. Қазақстан геологиясы. Оқу құралы. – Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2002. – 237 б.
- 16 Сейітов Н., Байбатша Ә.Б., Бекботаев А.Т., Жүнісов А.А. Қазақшаорысша, орысша-қазақша сөздік (Геология, геодезия және география). Словник-книга (5000 терминов). - Алматы, Издательская корпорация «ҚАЗАқпарат», 2014. – 456 с.
- 17 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и

содержанию текстового и графического материала. СТ. КазННТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы. 2017. 46 с.

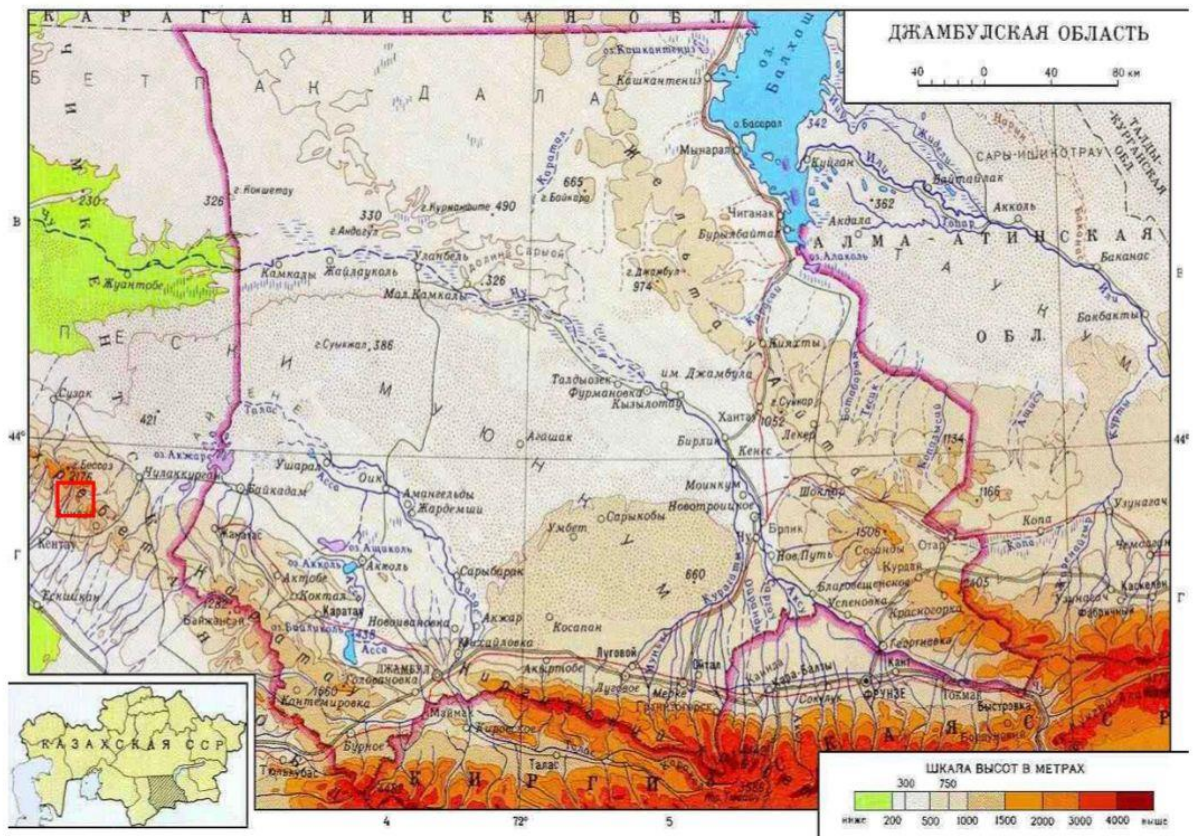
18 Қазақша- орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік. 2-том, Геология, геодезия және география. Алматы: Рауан, 2000. 347б.

19 Методические рекомендации по геолого-экономической оценке месторождений твёрдых полезных ископаемых. Алматы, 1995г.

Қосымша А

Ауданның шолу картасы

Масштаб 1:200 000



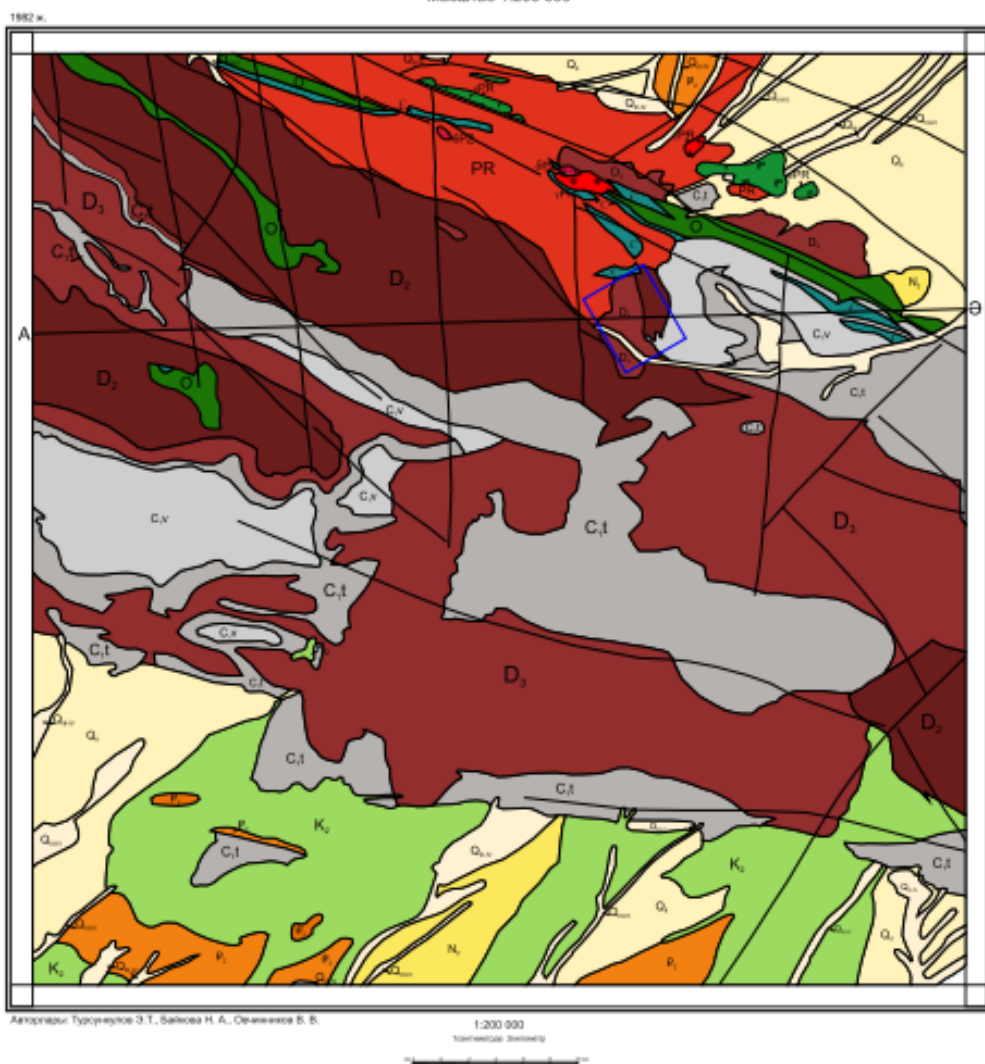
А.1. сурет – Ауданның шолу картасы

Қосымша Б

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

ЖҰМЫС АУДАНЫ

Масштаб 1:200 000



Б.1. сурет – Ауданның геологиялық картасы

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

Төртінші жүйе		Жоғарғы - Қазіргі бөлім. Аллювий-пролювий шөгінділері
		Ортаңғы бөлім. Құмдақтар мен саздақтар
		Неогендік жүйес. Плиоцендік бөлім. Қою қызыл саздар
		Палеогендік жүйе. Эоцендік бөлім. Ізбестастар
		Бордық жүйе. Жоғарғы бөлім. Өр-түрлі түйіршікті құмтастар
Төменгі жүйе		Төменгі бөлім. Визейлік тастопша. Сазтастар
		Төменгі бөлім. Турнейлік тастопша. Құмайтастар
Дөңсздік жүйе		Жоғарғы бөлім. Сазды жіктастар
		Ортаңғы бөлім. Ірі түйіршікті құмтастар
		Ордовийлік жүйе. Жіктастар мен құмтастар
		Кембрийлік жүйе. Жіктастар мен метаморфталған ізбестастар
		Протерозойлік ара. Мәрмәрлар мен кварциттер
		Палеозой кезіндегі орта интрузиялар. Диориттер
		Протерозой кезіндегі қышқылды интрузиялары. Граниттер
		Протерозой кезіндегі орта интрузиялары. Габбралар, габбро-нориттер
		Диориттер
		Граниттер
		Габбралар
		Тектоникалық бұзылымдар
		Қима сызығы
		Жұмыс ауданы

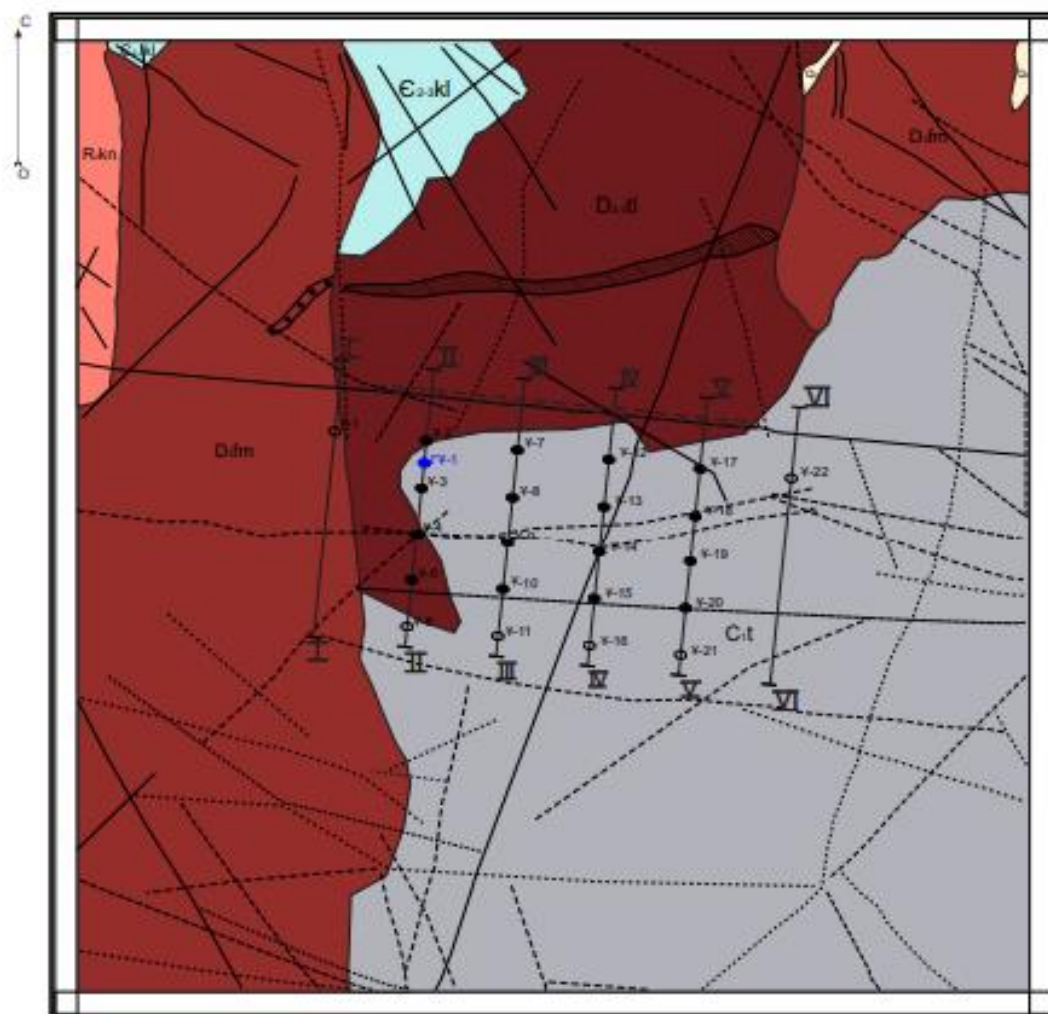
Б.2. сурет – Шартты белгілері

Қосымша В

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА
















АРПАӨЗЕН КЕНОРНЫ

Масштаб 1:5000



В.1. сурет – Кенорнының геологиялық картасы

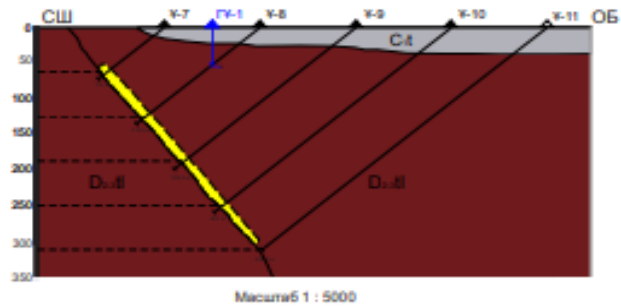
ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

	Төрттік жүйе. Голоцендік бөлім
	Таскөмір жүйесі. Төменгі бөлім. Турней қабат
	Девондық жүйе. Соңғы бөлім. Фамен қабат
	Девондық жүйе. Ортаңғы - соңғы бөлім. Тюлькүбаштық тастопша
	Кембрийлік жүйе. Ортаңғы - соңғы бөлім. Курумсайлық тастопша
	Соңғы рифей. Кайнарлық тастопша
	А) бұзылым; ә) ірі бұзылым; б) ұсақ бұзылым
	Профиль сызығы
	Өтілген ұңғымалар: а)кенсіз; ә)кенді
	Гидрогеологиялық ұңғыма
	Кенді дене
	C ₂ - санаты бойынша барлау торы
	Бағыты
	Баланстан тыс қорлар
	Балансты қорлар
	Болжамды ресурстардың қорлары

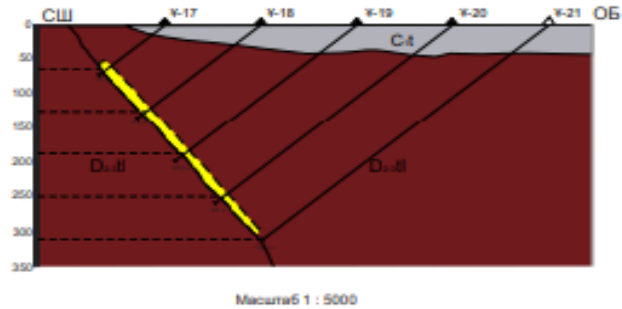
В.2. сурет – Шартты белгілері

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚИМАЛАР

III-III ПРОФИЛІ БОЙЫНША



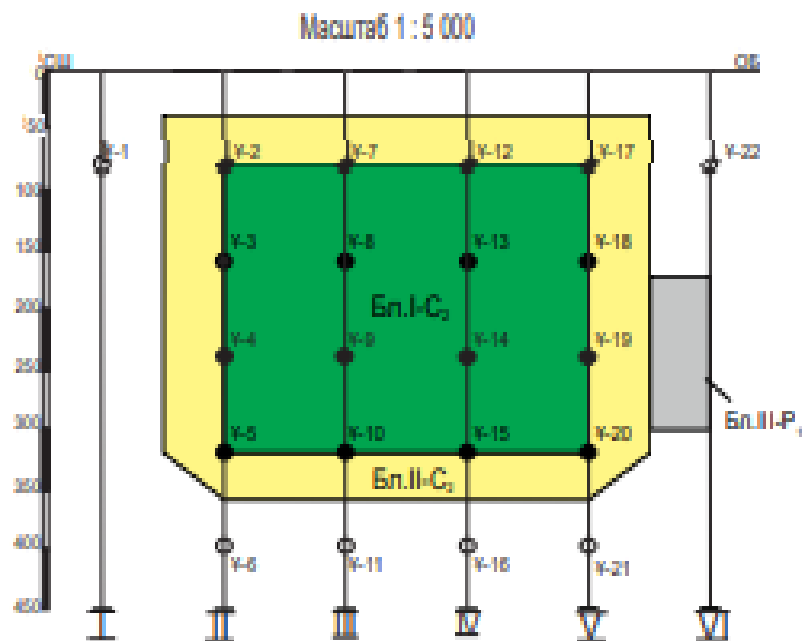
V-V ПРОФИЛІ БОЙЫНША



Масштаб 1: 5000

Г.1. сурет – Геологиялық қималар

Қосымша Г



Масштаб 1 : 5000

Д.1. сурет – Тік жазықтықта қорлардың санатталу және блоктау схемасы

СЫН-ПІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Әнуар Мұқағали Есқожаұлы

5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлау

Тақырыбы : «Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау»

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 7 парақ
- б) түсініктеме 31 бет

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жоба кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытындыдан және геологиялық карталар мен қималардан тұрады.

Бұл дипломдық жобада алтын кенбілінімі ауданының экономикалық географиялық сипаттамасы, ауданның геологиялық құрылысы, кенорының геологиялық құрылысы, жобадағы жұмыстардың әдістемесі, күтудегі қорларды есептеу, геологиялық іздеу-бағалау жұмыстарын жүргізуіне сметасы қарастырылған.

Дипломдық жобаның экономикалық бөлімдерінде керекті графикалық материалдармен толық қамтылған.

Жалпы алғанда дипломдық жоба барлық қажетті бөлімдерді құрайды және жақсы деңгейде жазылған. Автор дипломдық жобаны жазғанда кафедра оқытушылары құрастырған дипломдық жобаға арналған әдістемелік нұсқауды пайдаланғаны және көптеген фондтық материалдарды, әдебиеттерді пайдаланғанын ерекше айтуға болады.

Дипломдық жоба бойынша ескертулер жоқ.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Әнуар Мұқағалидің «Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау» атты дипломдық жобасы жақсы деген бағаға бағаланады.

Қорыта келе, дипломдық жұмыс барлық талаптарға және стандарттарға сай орындалғаны көрініп тұр. Студент дипломшы өзінің алдына қойған мақсаты мен міндеттерін толық шешкен деп ойлаймын. Пікір беруші өз тарапынан айтқан ескертулерін студент дипломдық жобаны қарастыру барысында толық түзетті. Дипломдық жобаны «жақсы» (93%) деген бағаға бағалаймын және мемлекеттік комиссияға қорғауға ұсынылады.

Пікір беруші

Қ.И.Сәтбаев атындағы

Геологиялық ғылымдар институтының сирек

және сирекжер металдар лабораториясының меңгерушісі,

PhD

 Қ.С. Тоғызов

«20» 05 2022 ж.

Қолы-тегі

РАСТАЙМЫН: Қ.И. Сәтбаев атындағы
ҒФИ ғылыми хатшысы

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА (жұмыс түрлерінің атауы)

Әнуар Мұқағали Есқожаұлы
(оқушының аты-жөні)

5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау
(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау»

Бұл дипломдық жобада Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау қарастырылған. Әнуар Мұқағали практикадан жинаған материалдарын негізге ала отырып, осы жұмысты сәтті орындады.

Дипломдық жобаны орындау кезінде студент өзін ұқыпты, теориялық білімдерді жақсы меңгерген және оны іс жүзінде қолдана білетін жас маман ретінде көрсете білді. Нәтижесінде берілген мерзімінде жобаны толық орындап шықты.

Жобаның мазмұны кенорының ерекшеліктерін толық сипаттай отырып, жобалау жұмыстарын дұрыс бағыттауға жол ашып береді. Жобада кенорының геологиялық ерекшеліктеріне сай қажетті жұмыстар түрлері мен көлемдері, сондай-ақ олар жобада қойылған мәселелерді толық шешуге жеткілікті түрде қарастырылған. Олардың барлығына қажетті жерлерінде есептер арқылы негіздемелер келтірілген. Сондай-ақ сметалық және қорды есептеу бөлімдері де жобада қарастырылған.

Графикалық сызба материалдарға келсек, олар жеткілікті түрде берілген, және заманауи талаптарға сай компьютерлік технологияларды қолдана отырып жасалған.

Дипломдық жоба мемлекеттік комиссия алдында қорғауға ұсынылады. Жетекшінің дипломдық жобаға қоятын бағасы 85% (жақсы). Жобаны дұрыс, ұқыпты және жақсы орындағанын ескере отырып Әнуар Мұқағали «5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша техника және технология бакалавры деген академиялық дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Ғылыми жетекші

PhD докторы, лектор



Маманов Е.Ж.

«22» мамыр 2022 ж.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Әнуар Мұқағали

Название: Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау

Координатор: Маманов Ерқожа

Коэффициент подобия 1: 1,43

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 1

Интервалы: 3

Микропробелы: 12

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата.

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными. В связи с этим, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией.

21.05.2022

Дата Подпись



Научного руководителя

**Протокол анализа Отчета подобия
заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения**

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился (-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Энуар Мұқағали

Название: Арпаөзен алтын кенорының №9 кенбілімінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау

Координатор: Маманов Ерқожа

Коэффициент подобия 1: 1,43

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 1

Интервалы: 3

Микропробелы: 12

Белые знаки: 0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. В связи с этим, работа признается самостоятельной и допускается к защите.

21.05.2022

Подпись заведующего кафедрой

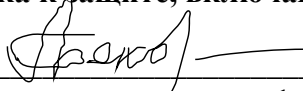
 _____ Дата

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Дипломный проект допускается к защите.

21.05.2022

Дата

 _____
Подпись заведующего кафедрой