

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ институты

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

Әнуарбек Арайлым Мейрамбекқызы

**Дипломдық жобаның
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБАСЫ**


«Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау»

6В07202- «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сатбаев 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
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,
қауым.профессор
 А.А. Бекботаева
«12» 06. 2023 ж.

Дипломдық жобаның
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБАСЫ

«Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау»
тақырыбына

6B07202- «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» Білім Беру
Бағдарламасы

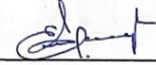
Орындаған:

А.М.Әнуарбек

Рецензент:
Аға ғылыми қызметкер

Ғылыми жетекші
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
лекторы, PhD докторы


Мусина Э.С.
« 11 » 06 2023

 Маманов Е.Ж.
« 11 » 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 қазбалар кенорындарын іздеу және барлау
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖжБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,

қауым. профессоры

 А.А. Бекботаева

«12» 01 2023 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Әнуарбек Арайлым Мейрамбекқызы

Жобаның тақырыбы: «Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау»

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері: Өндірістік практикада жиналған
сызба және жазба мәліметтер негізінде.

Дипломдық жобаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі:

А) Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы

Ә) Кенорынның геологиялық құрылысы

Б) Жобалық жұмыстардың әдістемесі

В) Күтудегі қорларды есептеу

Г) Экономикалық бөлім

Даярлауға тиіс графикалық сызба материалдар тізімі:

Сызбалық материалдар тізімі «міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс»

1) Ауданның шолу картасы;

2) Кенорынның геологиялық картасы;

3) Бөлікшенің геологиялық картасы;

4) Профильдер бойынша геологиялық қима

Орысша-ағылшынша-қазақша геологиялық терминдер сөздігі:

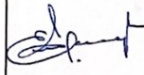

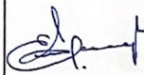

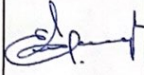
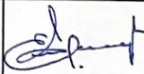
Авторлары: Ә.Б. Байбатша, А.Т. Бекботаев, А.Ж. Үдербаев.

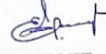

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми кеңесшілерге мерзімдері	жетекшіге, көрсету	Ескерту
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	30.01.2023		жоқ
Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	16.02.2023		жоқ
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	10.03.2023		жоқ
Күтудегі қорларды есептеу	26.04.2023		жоқ
Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	12.05.2023		жоқ

Аяқталған дипломдық жобаның және оларға қатысты диплом жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының

Қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, Т.А.Ә. (Ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	Е.Ж.Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	Е.Ж.Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	Е.Ж.Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Күтудегі қорларды есептеу	Е.Ж.Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы	15.05.2023ж.	
Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	Е.Ж.Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы	15.05.2023 ж.	
Қалып бақылаушы	Е.Ж.Маманов ГТПҚКІЖБ кафедрасының лекторы, PhD докторы	18.05.2023ж.	

Кафедра меңгерушісі
Ғылыми жетекші 
Тапсырманы алған студент 
Күні «12» қаңтар 2023 ж.

А.А. Бекботаева
Е.Ж. Маманов
А.М. Әнуарбек

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ институты
Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу және барлау
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Доктор PhD,

ассоц. профессор

А.А.Бекботаева

« 12 » 01 2023 ж.

Пайдалы қазба Алтын
Нысана аты Ұшалық
Кездестірілген жері Қазақстан Республикасы, Жамбыл облысы

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: «Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау»

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік практикадан жинап әкелінген геологиялық материалдар

1. Дипломдық жобаның мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері: Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалап, С₁ санаты бойынша күтілетін қорын есептеу және экономикалық маңыздылығын анықтау.

2. Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәртібі мен негізгі әдістері

1. Бөлікшенің қорын есептеу.
2. Бөлікшенің экономикалық маңыздылығын анықтау.
3. Графикалық материалдарды дайындау.

Дипломдық жобаның жетекшісі



Е.Ж.Маманов

АҢДАТПА

Дипломдық жобаның негізгі мазмұны Жамбыл облысы Мойынқұм ауданында орналасқан Ұшалық алтын кен орнының Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау болып табылады. Жоба барысында ауданның геологиялық құрылысы, физикалық-географиялық жағдайы, геофизикасы және жалпы кенорын жайлы мәліметтер жазылды.

Дипломдық жобада « Ushalyk Gold Operating» компаниясынан алынған мәліметтер пайдаланылды .

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты- Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау, С₁ категориясы бойынша күтілетін қорын есептеу және экономикалық маңыздылығын қарастыру, орындалған жұмыстардың сметасын есептеу.

АННОТАЦИЯ

Основное содержание дипломного проекта заключается в проектировании разведочных работ в участке Ушалык месторождения Ушалык золота, расположенного в Мойынкумском районе Жамбылской области. В ходе проекта были зафиксированы данные о геологическом строении, физико-географическом положении, геофизике района и информации об общем месторождении.

В дипломном проекте использованы информации полученные от компании «Ushalyk Gold Operating».

Основная цель дипломного проекта-проектирование разведочных работ в участке Ушалык, расчет ожидаемого запаса по категории C_1 и рассмотрение экономической значимости, расчет сметы выполненных работ.

ANNOTATION

The main content of the diploma project is the design of exploration work in the Ushalyk section of the Ushalyk gold deposit located in the Moyinkum district of the Zhambyl region. During the project, data on the geological structure, physical and geographical location, geophysics of the area and information about the general deposit were written.

The diploma project uses information received from the company "Ushalyk Gold Operating".

The main purpose of the diploma project is the design of exploration work in the Ushalyk site, the calculation of the expected reserve for category C1 and consideration of economic significance, the calculation of the estimate of the work performed.

МАЗМҰНЫ

	КІРІСПЕ	10
1	Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы	11
2	Бұрын жүргізілген жұмыстарға шолу	12
3	Кенорынның геологиялық құрылысы	15
3.1	Стратиграфиясы	15
3.2	Тектоникасы	17
3.3	Ұшалық кен орнының рудалы алаңының құрылымы	18
3.4	Геологиялық барлау жұмыстарының әдістемесі	19
4	Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	21
4.1	Геохимиялық және геофизикалық жұмыстар	21
4.2	Топографиялық- маркшейдерлік жұмыстар	21
4.3	Бұрғылау жұмыстары	22
4.4	Сынамалау жұмыстары	22
5	Күтудегі қорларды есептеу	24
5.1	Кондиция	24
5.2	Қорларды есептеу әдістемесі	24
5.3	Қорларды есептеу нәтижесі	25
6	Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	26
	Қорытынды	27
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	28
	Қосымша А	29
	Қосымша Б	30
	Қосымша В	32
	Қосымша Г	34
	Қосымша Д	35

КІРІСПЕ

Ұшалық алтын кен орны Қазақстан Республикасы Жамбыл облысы Мойынқұм ауданынан 60 км жерде орналасқан. Ұшалық кен орнының басты пайдалы қазбасы-алтын болып табылады.

Жалпы, 1950-1992 жылдардағы геологиялық іздестіру жұмыстарының нәтижесінде келісімшарттық аумақ шегінде алтын мен мыстың, сондай-ақ темір, қорғасын, мырыш, вольфрам, асбесттің көптеген көріністері табылды.

Ауданда іздеу-бағалау жұмыстары 1986 жылы басталды. 1990 жылдан бастап игеру жұмыстары басталды.

Дипломдық жобам Ұшалық бөлікшесі жайында.

Дипломдық жобамның негізгі мақсаты- Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау, С₁ категориясы бойынша күтілетін қорын есептей отыра, экономикалық маңыздылығын анықтау, орындалған жұмыстардың сметасын есептеу болып табылады.

Графикалық қосымшалар CorelDRAW программасында жасалынды.

1 АУДАННЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Ұшалық кен орны Қазақстан Республикасы Жамбыл облысының орталығы Мойынқұм ауданынан оңтүстік батысқа қарай 60 км жерде орналасқан. Кенорынға жақын елді мекендер: 30 км жерде Қияқты темір жол станциясы мен 31 км жерде Хантау станциясы. Бұл елді мекендер мен кенорын арасында тас жолдар жүргізілген. Сонымен қатар, учаскеден Ұшалық кен орнының басқа кен көріністерімен, сондай ақ, Хантау темір жол станциясымен, Мирный кентімен, Ақбақай ТБК мен байланыстыратын көптеген тас жолдары өтеді.

Гидрографиялық желі нашар дамыған және құрғақ арналары бар үш тауаралық аңғарды Жақсыталды, Жаманталды және Сарыбұлақты қамтиды.

Климаты күрт континенталды, қысы суық температурасы -44 градусқа дейін, жазы ыстық + 45 градусқа дейін болады.

Ауданның сейсмикасы 7 баллға дейін, сел және карст құбылыстары жоқ, топырақтары тасты.

Өнеркәсіп тек Ақбақай ауылында дамыған. Ауыл шаруашылығы нашар дамыған және мал шаруашылығымен ұсынылған.

2 БҰРЫН ЖҮРГІЗІЛГЕН ЖҰМЫСТАРҒА ШОЛУ

Батыс және оңтүстік батыс Балқаш аймағын (Шу Іле қатпарлы белдеуінің орталық бөлігі) жүйелі геологиялық зерртеу кеңес заманында ХХ ғасырдың 40 жылдарының соңынан бастап жүргізілді және үзілістермен 1991 жылға дейін жалғасты. Ең көлемді және нәтижелі жұмыстарды 1955-1990 жж аралығында іздестіру түсіру партиялары, Оңтүстік Қазақстан геологиялық-геофизикалық бұрынғы орталық геофизикалық экспедициясы, Оңтүстік Қазақстан аумақтық геологиялық басқармасының Жетісу геологиялық барлау экспедициялары, бұдан әрі «Южказгеология» жүргізді. Сонымен қатар, ауданда әсіресе девондық вулканиттер арасында геологиялық іздеу және түсіру жұмыстарының үлкен көлемі «Волковгеология» экспедициясының уранға мамандандырылған партиялары орындады, кейіннен партиялар экспедициялар санатына өтті, ал «Волковгеология» ПГО экспедициясына. «Волковгеология» ПГО бөлімшелерімен бірге жұмыстарға Мәскеу және Ленинград қалаларының ғылыми институттарының - ВИЭМС МГРИ ВСЕГЕИ қызметкерлері қатысты.

Қарастырылып отырған аумақта геологиялық-геофизикалық зерделеу аймақтық (1:200000) аудандық (1:50000) және егжей-тегжейлі (1:10000) масштабта жүргізілді Хронологиялық ретпен негізгі геологиялық түсірілім және геологиялық іздеу жұмыстары төменде көрсетілген.

1948-1953 жылдары Шу-Іле тауларында Андасай экспедициясы (В.И. Елисеев, Н.П. Михайлов) алмаздар мен мыс-кобальт-никель және хромит кен орындарын зерттеу мақсатында ультрамафит массивтерін зерртеді. Нәтижесінде алғаш рет Шу-Іле таулары үшін Жалайыр-Найман афиолит аймағының аумағы үшін схемалық геологиялық карталар жасалды, сондай-ақ, алмастардың белгілері, қара және түсті металдардың, асбестің шағын көріністері табылды.

1948-1953 жылдары Шу-Іле тауларында Андасай экспедициясы (В.И. Елисеев, Н.П. Михайлов) алмаздар мен мыс-кобальт-никель және хромит кен орындарын зерттеу мақсатында ультрамафит массивтерін зерртеді. Нәтижесінде алғаш рет Шу-Іле таулары үшін, Жалайыр-Найман афиолит аймағының аумағы үшін схемалық геологиялық карталар жасалды, сондай-ақ, алмастардың белгілері, қара және түсті металдардың, асбестің шағын көріністері табылды.

1950-1951 жылдары L-43-XXXII парағының ауданын геологиялық картаға түсіру жүргізілді (Вильцинг ЭК Хохлов ИВ). Нәтижесінде алғаш рет масштабы 1:200 000 кондициялық геологиялық картасы жасалды көптеген *шлихті ореолдар* сондай ақ түсті және сирек металдардың көріністері, оның ішінде Сарыбұлақ вольфрамының да кен көрінісі анықталды.

500x50 м желісі бойынша литогеохимияны және 1000x50 м желісі бойынша магнитті барлауды қолдана отырып жалпы іздеулер 1957-1961 жж ЦГФЭ партияларымен (М.Д.Нурпеисов, А.Я. Попов, В.М.Пузанов) жүргізілді.

1:200000 және 1:50000 масштабтағы гравитарлау әр жылдары жүргізілді және ол 1958 жылы (Трипольский В.П.) 1963 жылы (Орехов А.И.) 1967 жылы (Руденко В.М.) 1976-1977 жылдары (Никаноров С.Р.) жұмыстарды қамтиды 1970

және 1976 жылдары терең сейсмикалық зондтау және жер сілкіністерінің алмасу толқындары әдістерін қамтитын сейсмикалық зерттеу жүргізілді Случанко В.Г..

1950-1970 жылдары ауданда жүргізілген іздестіру жұмыстарымен Ұшалық алаңында алтын кеніші анықталған жоқ, ал негізгі элемент- алтын кенішінің индикаторы мышьяқтың туынды ореолдары 1966-1967 жылдары анықталды. Алғаш рет Ұшалық алаңында алтынға мамандандырылған іздеулер 1968 жылы жүргізілді. Жұмыстар 1:10000 -1:25000 масштабында жүргізілді және геологиялық маршруттарды, канавалар мен шурфтарды қамтыды, алайда оң нәтиже болған жоқ. 1975 жылы дәл осындай әдістермен және дәл осы масштабтағы қайта зерттеулер де нәтижесіз болды, қандай да бір себептермен тіпті алтынның ең жақын серігі- мышьяқтың литохимиялық ореолдары да расталмады.

Сол жылдары (1968-1975) аудан шегінде мыс пен темірге іздеу жүргізілді. Жекелеген жергілікті учаскелер бойынша жұмыстар кешені (Талды, Таулы, Терісбұлақ) туынды ореолдар бойынша литохимиялық ізденістерді (100x20 м желі), геологиялық картаға түсіруді, 100x20 м бойынша магниттік түсіруді СГ, КП және ОП (200-400 x 40-80 м желі) модификацияларында туындаған поляризация (ВП) әдісімен электр барлауды қамтыды.

Дегенмен, ауданнан алтын түсу ықтималдығы есептен шығарылған жоқ. Зерттеулер жалғасты, оның нәтижелері бойынша алаң алтынға (Каличенко, 1978), мыс және басқа да кен элементтеріне перспективалы деп танылды. Ұшалық алаңының контурына кіретін жекелеген жергілікті учаскелер егжей-тегжейлі жұмыстарды алтынға қою үшін ұсынылды (Волобуев, 1981).

Ауданның алтындығын зерттеудің жаңа кезеңі 1984 жылы Оңтүстік Қазақстан географиялық- геофизикалық экспедициясының Батыс Балқаш партиясының қызметкерлерімен басталды.

1985 жылы алдын- ала расталған ауытқулар аномалиялар бойынша іздеу жұмыстары жүргізілді. Бұл жұмыстармен өнеркәсіптік ауқымда перспективалары бар алтынның кен көріністері анықталды.

Ұшалық алтынның анықталған кен көрінісінде іздеу- бағалау жұмыстары, кейін барлау жұмыстарын сол Батыс-Балқаш партиясымен жүргізілді. Жұмыс 1986 жылы басталды. Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде кен көрінісі кен орны дәрежесіне ауыстырылды, кен денелері контурланды, барланған кен қорының алтын қоры есептелді. Барлау жер үсті және жер асты тау- кен қазбаларын ұңғымалауды және барлау ұңғымаларын бұрғылауды қамтитын аралас тау- кен бұрғылау әдісімен жүргізілді.

1991-1992 жж. №21 «Волковгеология» ПГО Қызылсай экспедициясы ауданы 50 ш.км Кенжебай учаскесінде алтынды жалпы іздестіру (м-б 1:20 000), ал анықталған Жақсыталды кен көрінісінде егжей- тегжейлі жұмыстар жүргізді (Калинин А.А.)

Жалпы, 1950-1992 жылдардағы геологиялық іздестіру жұмыстарының нәтижесінде келісімшарттық аумақ шегінде алтын мен мыстың, сондай- ақ темір, қорғасын, мырыш, вольфрам, асбесттің көптеген көріністері табылды. Бұдан басқа, келісімшарттық аумақ шегінде вольфрам –(Сарыбұлақ) ,алтын

(Ұшалық және Жақсыталды)кендері өндірілген үш ұсақ кенді объект орналасқан.

1989 жылы «Ұшалық алтын кен орнының өнеркәсіптік құндылығы туралы техникалық- экономикалық баяндама және кендерге арналған уақытша кондициялар жобасы» (Щербак В.М., Бегаева Н.М.) әзірленді.

Кен орнының қорларын ашық немесе аралас өңдеу нұсқаларын қарастыру нәтижесінде карьерді 100 м тереңдікке дейін ашық игеру мүмкіндігі ең қолайлы болды.

Қорларды есептеу КСРО-ның «Главалмаззолото» бекіткен уақытша кондиция көрсеткіштері бойынша орындалды.

Кен орны Ақбақай КБК «Кварц» артелі, 1990 жылдан бастап «Кварц» ЗДП «Каззолото» дербес кәсіпорынмен игерілді. Қорларды игеру 1988-93 жж. аралығында ашық әдіспен жүргізілді. [6]

3 КЕНОРЫННЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

Шу- Іле кен белдеуінің құрылымдық жоспарында жұмыс алаңы Жалайыр- Найман синклинориясында орналасқан. Аталған офиолит аймағының кеңеюіне қатысты жұмыс учаскесі Шу-Іле тауларының солтүстік-батыс және орталық бөліктерінің антиклинориясы ретінде бөлінетін оның ортаңғы бөлігінде, ал неғұрлым бөлшек құрылымдық бөліністе - Қой-Жарылған-Майжарылған горст-антиклиналиясында орналасқан.

3.1 Стратиграфиясы

Жалайыр- Найман офиолит аймағының геотектоникалық процестерінің ерекше динамикасы әртүрлі шөгінді- вулкандық және интрузивті кешендердің, сондай- ақ туынды тектоника құрылымдарының алуан түрлілігі мен күрделілігінің қалыптасуына әкелді.

Жұмыс алаңында рифтогенді, ертеорогенді, кешорогенді, және субплатформалы кешендер бөлінеді. Байкал- каледон тау жыныстары кешені рифтогендік құрылымның даму кезеңдеріне сәйкес келетін үш кіші кешенге бөлінеді: тұндыру кезеңі жоғарғы рифей- орта кембрийдің шөгінділерін, шөгу кезеңі- кембрий- термадокты, инверсия кезеңі ортаңғы- жоғары ордовикті біріктіреді.

Жоғары рифей

Копин свитасы. Авторлар алғаш рет жұмыс алаңында және Жалайыр- Найман аймағында копин свитасына жатқызылған қышқыл құрамының метаморфизацияланған эффузивтерін орнатты. Офиолит кешенінің осы жыныстарының пайда болуы сөзсіз аллохтонды. Бұл оның 50-100 x 1000-2000 м өлшемді тақтатәрізді және линза тәрізді бөлінген тектоникалық блоктар түрінде таралуының фрагменттілігін түсіндіреді. Свита негізінен сұр, қызғылт- сұр порфиroidтардан тұрады. Микроскопиялық тұрғыдан порфиroidдар кварц, альбит, хлорит, серициттен тұратын ыоматылған жыныспен ұсынылған. Негізгі массаның құрылымы лепидогранобластық. Негізгі массада кварц, серицит, альбит, хлорит бар.

Кембрий жүйесі

Ащысу свитасы. Жалайыр- найман жым зонасының офиолит ассоциациясының жалғыз стратификацияланған құрамдас бөлігі болып табылады. Ащысу свитасының жыныстары бірнеше кезеңдердің полиметаморфтық процестерімен әртүрлі тақтатастарға айналды, олардың арасында микроскоппен ерекшеленетіндері: лейкоксен- альбит- хлоритті, альбит- кальцибонатты- хлоритті, лейкоксен- эпидот- хлоритті және т.б. Микрокварциттер мөлшері 0,0012-0,16 мм ұзын кварц дәндерімен 85-95 пайызға қосылған.

Жамбыл свитасы жыныстардың монотонды жиынтығынан тұрады: филлит тәрізді жасыл- сұр, әртүрлі дәрежеде шашыраңқы дала шпаты- кварц, кварцты құмтастар. Кварц сынықтары ұсақталған, дала шпаттары

альбитизацияланған және серициттелген, цементтің құрамы: хлорит, кварц, сирек серицит, карбонат, сонымен қатар- руда, лейкоксен, сфен, турмалин. Өте сирек, қиманың төменгі бөлігінде аз қалыңдықты «1 м-ге дейін» гравелит қабаттары бар. Свитаның жасы фауналық тұрғыдан жеткіліксіз дәлелденген. Свитаның жалпы қалыңдығы 2000-2500 м құрайды.

Ордовик жүйесі

Байгорин свитасы. Жұмыс алаңында байгорин свитасы Жалайыр- офиолит аймағының жақтауында таралған. Байгорин свитасы төртке бөлінеді. Олардың біріншісі «кангломератты» тасдөңбекті және ірі малтатас конгломераттарымен, кангломерат- брекчиялармен ұсынылған. Тасмалта негізінен Жамбыл свитасының құмтастарынан тұрады. Бірінші подсвитаның қалыңдығы 22 м. Екінші подсвита «құмтасты- алевролитті» қошқыл- қызыл және сұр- жасыл құмтастармен, желілі алевролиттермен ұсынылған. Үшінші подсвита «эктас- құмтасты» ауыспалы жасыл құмтастардан, алевролиттерден және сұр түйіршікті эктастардан тұрады, төртіншісі «құмтасты- алевролитті» ырғақты ауыспалы жасыл құмтастар мен алевролиттерден тұрады. Свитаның қалыңдығы шамамен 1000 м. Байгорин свитасының жасы брахиоподтар мен трилобиттер фаунасына сәйкес келеді.

Андеркен свитасының таралуы нагорян свитасымен бірдей, солтүстік-батысқа бағытталған тар тектоникалық сыналарды құрайды. Свита алевролиттердің, қиманың төменгі жағындағы эктас линзалары бар құмтастардың кезектесуінен тұрады. Свитаның қалыңдығы 1500- 2000 м.

Дуланкара свитасы Жалайыр- Найман офиолит аймағының жақтауында, оңтүстік- батысында Шу ойпаты және солтүстік- шығысында Желтау синклинориясы бар шекаралас аудандарда жатыр. Свита үш подсвитадан тұрады: біріншісі- құмтастар мен алевролиттердің кезектесуі; екіншісі- құмтас қабатшасы бар конгломераттар; үшіншісі- алевролиттер мен конгломераттар қабатшалары бар құмтастар. Свитаның қалыңдығы 1000-1600 м.

Девон жүйесі

Девон жүйесінің жыныстары Жалайыр- Найман жым зонасының оңтүстік-батыс жақтауында бөлінген тектоникалық блоктарда шектеулі аумақта таралған. Свита құмтастар мен кангломераттар қабаттасуымен қызыл кангломераттардан тұрады. Свитаның қалыңдығы 270 м.

Неоген жүйесі

Андасай свитасы Шу ойпатының солтүстік- шығыс жақтауындағы учаскенің оңтүстік- батысында өте шектеулі таралуына ие. Свита полимиктілі конгломераттардан, брекчиялардан, мергельдерден және саздардан тұрады. Свитаның қалыңдығы 31 м.

Төрттік жүйе

Төменгі буын негізгі сай текшелерінде «Жақсыталды, Жаманталдысай, Ұшалық және т.б» таралған гобий типіндегі аллювиалды- пролювиалды қиыршық тасты конгломераттар. Қалыңдығы 4-5 м-ден 12 м дейін.

Ортағы буын- аллювиалды- пролювиалды қиыршық тасты- саздақты жыныстар, қиыршық тасты конгломераттар, сол жерде кең таралған. Қалыңдығы 11-13 м дейін.

Жоғарғы буын аллювиалды- пролювиалды құмдар, малтатастар, саздақтар, саздар, қиыршық тастар, кең аңғарлардың түбін құрайды «Жақсыталдысай». Қалыңдығы 1-ден 5 м-ге дейін.

Қазіргі буын аллювиалды пролювиалды құмдар, малтатастар, саздақтар төрттік кезеңдер арасында- шөгінділер құрғақ сай аңғарларында, тектоникалық бұзылулар бойында, Жалайыр- Найман аймағының оңтүстік- батыс жақтауында кең таралған. Қалыңдығы 3 м дейін.

Интрузиялық таужыныстар

Жұмыс алаңындағы интрузивті жынысатар екі кешенмен ұсынылған: кең таралған кембрий- ерте ордовик және ерте- орта девондық гранитоидты, дамуы өте шектеулі.

Кембрий- ерте ордовик базит- гипербазит кешені ащысу свитасының жыныстарымен бірге Жалайыр- Найман жым зонасының офиолит ассоциациясын құра отырып, жұмыс аймағының <0-30 % құрайды.

Солтүстік- шығыс пен оңтүстік- батыстан Жалайыр- Найман аймағын шектейтін ені 0,5-тен 4 км-ге дейінгі офиолит ассоциациясының екі даму жолағы бар. Оның жақтауларынан осьтік бөлікке дейін офиолиттік кешен жыныстарының осындай тізбегі ерекшеленеді: гипербазиттер-габброидтар-диабаздар-порфириттер және ащысу свитасының порфиroidтары.

Петрографиялық зерттеулерге сәйкес, ультрабазиттер арасында перидотиттер «негізінен гарцбургиттер», пироксениттер, серпентиниттер ерекшеленеді. Тау жыныстары қарқынды метаморфизацияланған және метасоматикалық қайта өңделген.

Пироксениттер үшін келесі түрлендірулер орнатылды: пироксенді хлорит-серпентинмен алмастыру, серпентинизацияланған пироксенді гранатпен алмастыру,. Бұл жағдайда параллель бітімді, гранобластты құрылымды пироксен- гранат құрамды родингит түзіледі. Шлифте гранат, содан кейін моноклинді пироксен (35-40 пайыз) және хлорит-серпентин басым болады. [1][3]

3.2 Тектоникасы

Жұмыс учаскесі Шу-Іле кен белдеуінде осьтік позицияны алып жатқан синклинорийдің Жалайыр-Найман офиолит аймағының орталық бөлігінде орналасқан. Жалайыр-Найман аймағы солтүстік-шығысқа қарай шектелген.

Жалайыр-Найман аймағының дамуының палеотектоникалық геодинамикалық шарттары бұрын жүргізілген зерттеулерді ескере отырып, осы құрылымды рифтогендік типке жатқызуға мүмкіндік беретін геологиялық формациялар кешенінде көрсетілген. Осыған сүйене отырып, аймақта кезеңдер ерекшеленеді: 1) эпикарель платформасы, 2) рифтогендік. 3)орогендік,4) платформалық.

Шөгү кезеңі субэральды континентальды вулканизмінен геотектоникалық процестер кезінде күрт өзгерісті көрсететін спилит-диабаз (Ащысай формациясы) және Кембрий-төменгі ордовиктің базит-гипербазит формациясымен ұсынылған.

Кеш риф-ордовик дәуіріндегі Жалайыр-Найман жым зонасы континентальды-эмбриональды-мұхиттық рифт режимінде болған. Геодинамикалық және палеогеографиялық жағдайлардың кеңістігі мен уақытының күрт өзгеруі осы кезеңдегі әр түрлі жастағы вулканогендік-шөгінді түзілімдердің жақындасуына (араласуына) әкелді.

Орогендік кезең (девон-орта триас) блоктық қозғалыстардың күшті импульстарымен және вулканизммен ерекшеленді. Жұмыс алаңында аймақтың кратонизациясынан кейінгі орогендік сатысын көрсететін қызыл түсті фамен (жангелдинская свитасы) формациясы ғана бар.

Юра кезеңінен бері қалыптасқан платформалық кезең бор-палеогендік үзілістен кейін қайта басталған юра дәуіріндегі блоктық қозғалыстармен сипатталады.

Жұмыс алаңында кем дегенде төрт түрлі жастағы құрылымдық парагенезді ажыратуға болады: 1) динамометаморфизмнің жым зонасы, 2) ашық қатпарлар 3) қатпарлы деформациялар.

- 1) Динамометаморфизмнің жым зонасы тек Жалайыр-Найман офиолит аймағында дамыған. Офиолиттік ассоциациясы мен Жамбыл свитасының құрылымдары мұнда Қойжарылған-Майжарылған горс-антиклиналь деп аталатын күрделі салынған горст құрылымын құрайды. 1- құрылымдық парагенез Жалайыр- Найман аймағының осьтік бөлігінде 50-200 м-ден бастап, СШ және ОБ шектеулерінде 1-1,5 км-ге дейінгі параллель динамометаморфизм аймақтарының сериясын құрайды.
- 2) Ашық қатпарлар Жалайыр- Найман жым зонасының жақтауында (Мельтау синклинорийі, Шу ойпатының солтүстік-шығыс жақтауында) кең таралған және құрылымның қарапайымдылығымен басқа парагенез құрылымдарынан күрт ерекшеленеді.
- 3) Қатпарлы деформациялар. Дәл осы парагенезге авторлар енгі 0,5-1 км-ге дейінгі аймақтарды құрайтын солтүстік-шығыс жарылымдар қатарын жатқызады. [8]

3.3 Ұшалық кен орнының рудалы алаңының құрылымы

Кеңестік кезеңде 2 км алаңда 1:2000 масштабты Ұшалық кен орнының геологиялық картасы жасалды. бұл алаңның құрамына алдыңғы кіші бөлімде егжей - тегжейлі сипатталған геологиялық түзілімдердің барлық дерлік кешені кіреді: копин свитасының порфиroidтары, порфириттер, ащысу свитасының порфиритоидтары, жайсан свитасының көміртекті тақтатастары және жамбыл свитасының филлиттері; Кембрий- төменгі ордовик кешенінің интрузивті

жыныстары-ультрабазиттер, габброидтар, диабаздар. Осы есепте кен денелерінің сипаттамасы (пайдалы компоненттердің морфологиясы, мөлшері, сандық және сапалық құрамы, кен маңы өзгерістері) келтірілген.

Ұшалық кенорнының және Жалайыр-Найман офиолит аймағының негізгі қатпарлық түрі-бұл жарылымды немесе динамометаморфты қатпар. Бұл қатпарлылықтың құрылымдық стилі және оның білінімінің қарқындылығы бірқатар факторлармен анықталады: тау жыныстарының құрамы және олардың пластикалық қасиеттері, Жалайыр-Найман аймағының осьтік сызығына қатысты қалыңдықтардың орналасуы және т. бының негізгі қатпарлық түрі-бұл жарылымды немесе динамометаморфты қатпар. Осыған сүйене отырып, кен орнында қатпарлануының келесі типшелері бөлінеді: 1) серпентинитті меланж, 2) құрылымның макробудинажы, 3) жоғары тектонофациялардың динамотақтатастары, 4) орта тектонофациялардың динамотақтатастары, 5) макробрекчиялар, 6) көлденең шағылысқан флексуралық аймақтар.

Ұшалық кен орнының құрылымдық эволюциясын келесідей көрсетуге болады: 1) солтүстік-батыс және солтүстік-шығыс жарылымды аймақтардың қиылысу тораптарында Жайсан свитасының көміртекті геохимиялық тосқауылында алтынның гидротермиялық немесе гидротермиялық-шөгінді жинақталуы. 2) алдымен алтын кендерінің қайта бөлінуіне және шоғырлануына, ал кейіннен кенді денелердің механикалық ыдырауы жолымен оның ыдырауына ықпал еткен бірнеше кезеңдердің динамометаморфизмі.[5]

3.4 Геологиялық барлау жұмыстарының әдістемесі

Ұшалық кен орнын барлау 2021-2022 жылдары канаваларды үңгілеу, бағаналы ұңғымаларды бұрғылау, аналитикалық және кешенді борозды және өзекті сынау арқылы жүзеге асырылды. Сондай-ақ, жер бетінің топографиялық түсірілімі, гидрогеологиялық зерттеулер, инженерлік-геологиялық ізденістер орындалды.

Ұшалық кен орнын зерттеу және игеру тарихында геологиялық барлау жұмыстарының үш кезеңін бөліп көрсетуге болады:

-бірінші кезең («Южказгеология» Батыс Балқаш ПГО барлау) 1980-1987жж.;

-екінші кезең («Кварц» ЗДП өндіру 1987-1993)

- үшінші кезең («Ushalyk Gold operating» ЖШС барлау) 2021-2022 жж.

Бірінші кезеңде геологиялық барлау жұмыстары негізінен құрамында алтыны жоғары кварцты желілерді зерттеді. Осы кезеңде карьер аймағындағы кен денелерінің бетін егжей-тегжейлі зерттеу жүргізілді. 200 м тереңдікке дейін кварц желілері бағаналы бұрғылау ұңғымаларымен бақыланды. 25 м горизонттағы тотығу аймағы шегінде кварц желілерін барлау штректер, квершлагтар және орттар жүйесімен жүзеге асырылды.

Екінші кезеңде кен орындарында өндіру жұмыстары жүргізілді. Өндірісті «Кварц» ЗДП барлаушыларының артелі жүргізді. Өкінішке орай, кен орнын игеру туралы мұрағаттық деректер аз сақталған.

Ұшалық кен орнын зерттеудің үшінші кезеңі 2021 жылы «Ushalyk Gold Operating» ЖШС геологиялық барлау жұмыстарымен басталды. 40x20 м барлау желісін сақтау үшін жаңа ұңғымалар бұрғыланды. Геологиялық барлау жұмыстары нәтижесінде алтын-сульфидті кенденуді бағалау және кен орнында өндіру жұмыстарының орындылығына экономикалық бағалау жүргізілді.[9]

4 ЖОБАЛАНҒАН ЖҰМЫСТАРДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ, КӨЛЕМІ ЖӘНЕ ТҮРЛЕРІ

Дипломдық жобамның тапсырмасына сәйкес Ұшалық бөлікшесінде геологиялық барлау жұмыстары жобаланады.

Барлау жұмыстарын жобалау кезінде геофизикалық, геохимиялық жұмыстар, бұрғылау жұмыстары, сынамалау жұмыстары және зертханалық жұмыстар жүргізіледі.

4.1 Геохимиялық және геофизикалық жұмыстар

Жоба барысында геофизикалық жұмыстар жүргізу өте маңызды кезең болып табылады. Геофизикалық жұмыстар жүргізу арқылы таужыныстардың электрөткізгіштік, физикалық қасиеттерін анықтауға болады.

Ұшалық кен орнының іздеу учаскесі мен кен алаңында 1:50000-1:10000 масштабтағы геохимиялық (металлометрия) және геофизикалық (гравир барлау, магнитор барлау және электр барлау) жұмыстар жүргізіледі. [10]

4.2 Топографиялық- маркшейдерлік жұмыстар

Ұшалық кен орнында 1:500 масштабтағы топографиялық түсірілім жүргізіледі. Жұмыстың келесі кезеңдерінде базалық ретінде пайдаланылған барлығы 4 тармаққа бақылау жүргізіледі.

Түсіру учаскесінің шыңдары (бұрыштары) және ұзақ мерзімді бекіту пункттері 1 м тереңдікке дейін қазылады. 1:5000-1:500 масштабтағы топографиялық түсірілім нұсқауларына сәйкес, әр планшетте кемінде бір бекітілген ұзақ мерзімді нүкте болады. Учаскеде рәсімделетін бекітулер:

- бұрыштық шыңдар;
- магистральдар бойынша бекіту;
- жоспарлы-биіктіктегі реперлер;
- судың жиегін анықтауға арналған биіктік репері;
- шекаралық белгілер.

Жоспарланған және биіктіктегі бекітілген нүктелер базалық желіні тексерумен бірдей схема бойынша анықталады.

Мемлекеттік картографиялық қордан триангуляциялық нүктелерінің координаттары мен биіктіктері, сондай-ақ 1: 100 000 масштабты карталар алынады. WGS 84 жүйесінен шартты жүйеге координаттарды аудару Trimble Geomatic Office, Geocalc-та жүргізіледі.

Далалық түсірілім жұмыстары PP-kinematic режимінде GPS Trimble 4600 аппаратурасымен жүргізіледі. Базалық станция ретінде Topcon GP-R1D GPS қабылдағышы пайдаланылады.

Күн сайын қабылдағыштардан алынған мәліметтер компьютерге жүктеледі. Далалық топодеректерді өңдеу GPSurvey және Trimble Geomatic Office бағдарламаларында жүргізіледі, онда олар шартты координаттар жүйесіне

және Балтық биіктік жүйесіне ауыстырылады. Әрі қарай бұл пикеттер жиынтығы жердің сандық моделін құру үшін CREDO_TER бағдарламасына жүктеледі. Топопандар CREDO_TER бағдарламалық жасақтамасында жасалады, одан әрі AutoCAD MapInfo-ға экспортталады. Топопандар 1986 жылы 25 қарашада КСРО Министрлер Кеңесі жанындағы ГУГК бекіткен «1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 масштабты топографиялық жоспарлар үшін шартты белгілер» жинағына сәйкес жасалады. Магистральды бөлу кен денелерінің ілулі бортында жүргізіледі, ұзындығы 2860 м құрайды. Негізгі профильдер арасындағы қашықтық 50 м, қосалқы 25 м болады.[5]

4.3 Бұрғылау жұмыстары

Boart Long Year компаниясының жабдықтарымен жабдықталған LF-90 алмас бағаналы бұрғылаудың жоғары өнімді қондырғылары пайдаланылады. Бұрғылау кезінде HRQHP/HP алынбалы кернқабылдағыштары бар бағаналы жиынтықтар (бұрғылау құбырлары) қолданылады, бұл бұрғылау бағанасын көтермей, өзекті жер бетіне қабылдау және алу арқылы ұңғымаларды бұрғылауға мүмкіндік береді. Бұрғылаудың бұл әдісімен тау жынысы бұзылмаған бағанкернді сақтай отырып, ұңғының сыртқы сақина бөлігінде жойылады. Бұрғылау құбырларының бағанасын көтеру алмаз коронкаларды ауыстыру кезінде ғана жүзеге асырылады. Бұрғылау жағдайларына байланысты (тау жыныстарының қаттылығы, тау жыныстарының жарылуы және т.б.) алмаз коронкалардың әртүрлі түрлері қолданылады: Boart Long Year фирмасының HQ сериясы.

Шайғыш сұйықтық ретінде полимерлерге негізделген тұтқырлығы жоғары ерітінділер қолданылады.

Керннің қалған жартысы керн қоймасына қойылады немесе керн сынамасын бақылау үшін пайдаланылады. Boart Longyear жабдығымен бұрғылау технологиясын алынбалы керн қабылдау құбырын қолдана отырып пайдалану, сондай-ақ қажет болған жағдайда қысқартылған рейстермен (1,0-0,5 м) бұрғылау керннің жоғары шығуын алуға мүмкіндік береді.

Ұңғыма оқпандарының қисаюын өлшеу үшін ИЭМ-36 инклинометрі пайдаланылады.

Керннің сызықтық шығысы керндік сынамаларды өлшеу арқылы бақыланады. Канаваларды қазу «Hitachi» экскаваторымен кейін, кенепті қолмен тазарту арқыла жүзеге асырылады. Канаваларды сынамалау борозды сынамалармен бүкіл ұзындығы бойынша жүргізіледі.[7]

4.4 Сынамалау жұмыстары

Далалық жұмыстарды жүргізу барысында алтын рудасының минералдануын сапалы және сандық бағалау үшін борозды және кернді сынау жұмыстары жүргізіледі.

Борозды сынау карьер кенепіндегі канаваларда жүргізіледі. Сынамалар электр перфораторының көмегімен, қолмен алынады. Карьердегі барлық

бороздар 40 градус азимутпен, профильдерге параллель орналастырылады. Борозды сынау сызықтары арасындағы қашықтық 20 м болады. Канаваларда борозды сынамалар кенептен 0,2-0,5 м биіктікте қабырғалардың бірінен алынады. 1,0 м орташа ұзындықтағы бақылау борозының көлденең қимасы 10x5 см құрайды. Сынақ жұмыстары кезінде сынамаларға салмақтық бақылау жүргізіледі.

Қорларды сынауға қатысатын барлық бағаналы бұрғылау ұңғымалары “Longyear” қос бағаналы снарядынан өтеді. Бағаналы бұрғылау ұңғымалары тек керн арқылы сыналады.

Кернді сынамалар ұңғыманың бүкіл ұзындығы бойынша үздіксіз алынады. Кернді сынамаларды алу кезінде метасоматикалық өзгерістердің дәрежесі мен сипаты, сондай-ақ литологиясы ескеріледі. Керннің бір жартысы керндік сынамаға жіберіледі. Екінші жартысы керн сынамасының көшірме нұсқасы ретінде сақталады және одан әрі бақылау керн сынамаларын алу үшін пайдаланылады, зертханалық технологиялық сынамаларды жасау үшін, кен мен аралас тау жыныстарының көлемдік массасын анықтауға және табиғи ылғалдылықты анықтауға арналған үлгілерді іріктеу үшін сақталады.

Бағаналы ұңғымалар көкжиекке 60 градус, кен денелерінің 75-80 градус бұрышпен қиылысуын қамтамасыз етеді. Тотығу аймағындағы бағаналы ұңғымалар мен РС ұңғымалары бойынша кен денелерінің барлық қиылыстары өзгермеген және әлсіз минералданған жыныстарға кемінде 5,0 м шығатын керн әдісімен сыналады.[2]

5 КҮТУДЕГІ ҚОРЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ

5.1 Кондиция

Кондиция параметрлері:

- кен денелерінің геологиялық шекараларының контурында қорларды есептеу;
- алтынның борттық мөлшері -2,0 г / т;
- есептеу блогындағы алтынның ең аз өнеркәсіптік мөлшері -3,0 г / т;
- қорлардың есебіне қосылатын есептеу қимасындағы кен денесінің ең аз қалыңдығы -0,3 м,
- қалыңдығы аз, бірақ мөлшері әлдеқайда көп болған жағдайда метрограмманы пайдалану;
- кен денесінің контурына кіретін бос жыныстар мен кондициялық емес кендердің максималды қалыңдығы -3,0 м.[4]

5.2 Қорларды есептеу әдістемесі

Ұшалық бөлікшесінде алтынның қорын есептеу үшін геологиялық қималар әдісі қолданылды.

Қорды есептеу үшін мына формулалар қолданылды:

$$V=S*m$$

S- кен денесінің ауданы;

m-кен денесінің орташа қалыңдығы;

V-кенді дененің көлемі;

$$Q=V*d$$

Q-кеннің қоры;

d- кеннің көлемдік тығыздығы;

$$P=Q*C/1000$$

P-кендегі пайдалы компоненттің мөлшері;

C-кеннің орташа мөлшері.

Кесте-1. Кен денесінің параметрлері

Профиль,	Ұңғыма,	Ұңғыма тереңдігі, м	Кенді қабат, м	Кеннің қалыңдығы, м
1	2	3	4	5
Ұшалық кен орнының Ұшалық бөлікшесі				
	Ұ-1	100	54-60,1	6,1

I-I	Ұ-5	175	126-131,2	5,2
	Ұ-9	250	181-187,3	6,3
	Ұ-13	325	-	-
II-II	Ұ-2	120	54-60,2	6,2
	Ұ-6	177	103,1-109	5,9
	Ұ-10	250	192-197	5
	Ұ-14	327	-	-
III-III	Ұ-3	125	60-65,7	5,7
	Ұ-7	180	126-131,8	5,8
	Ұ-11	265	190-195	5
	Ұ-15	335	-	-
IV-IV	Ұ-4	95	55,2-62	6,8
	Ұ-8	182	113-120	7
	Ұ-12	277	180,5-187	6,5
	Ұ-16	346	-	-

Кесте-2. Жобаланған канавалардың параметрі

	канава	Ұзындығы, п.м.	Орташа тереңдігі, м	Орташа ені, м	Көлемі, м ³
1	К-1	75	2	1	150
2	К-2	80	2	1	160

5.3 Қорларды есептеу нәтижелері

Кесте-3. С₁ категориясы бойынша күтудегі қорлар

Блок №	Аудан, S(м ²)	Орташа қал. м()	Блок көлемі, V (м ³)	Көлемдік масса, d (г/см ³)	Пайдалы қазбаның қоры, Q (т)	Кеннің мөлшері, C (г/т)	Металл қоры, P(кг)
Бл.І-С ₁	21600	5,7	123120	2,8	344736	2,0	418,4

6 ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ СМЕТАСЫ

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

Кесте-3. Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

	Жұмыстар мен шығындардың атауы	Өлшем бірліктері	Жұмыстың көлемі	Бағасы, тг
1	Геологиялық түсірілім жұмыстары	км	55	453 860
2	Тау-кен жұмыстары	м ³	50	22 000 000
3	<u>Геодезиялық жұмыстар</u>	нүкте	20	1656300
4	Бұрғылау жұмыстары	Пг.м	1520	68 400 000
5	Сынамалау жұмыстары	сынама	490	20 004 700
6	Зертханалық жұмыстар	талдау	275	27 500 000
7	Камералдық жұмыстар			2 962 000
8	Қызметкерлердің жалақысы	теңге	125	275 000 000
Барлығы				417 976 860

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада Ұшалық бөлікшесінде геологиялық барлау жұмыстары жобаланды.

Жалпы, кен орнын ГКЗ жіктемесі бойынша күрделіліктің 3 тобына жатқызылған.

Категория бойынша қорлар есептеліп, барлау жұмыстарын жобалау кезіндегі шығындар есептелді.

Пайдалы қазба қоры **344736** , алтынның қоры **418,4** кг. Жұмысқа кететін шығын **417 976 860**. Түсетін пайда көлемі **8 368 000 000** тг құрады. Жұмсалған шығын ақтайды.

Ұшалық бөлікшесінің барлау жұмыстарын жобалап, экономикалық маңыздылығын анықтай келе, бөлікшеде барлау жұмыстарын жүргізу тиімді деп есептеймін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

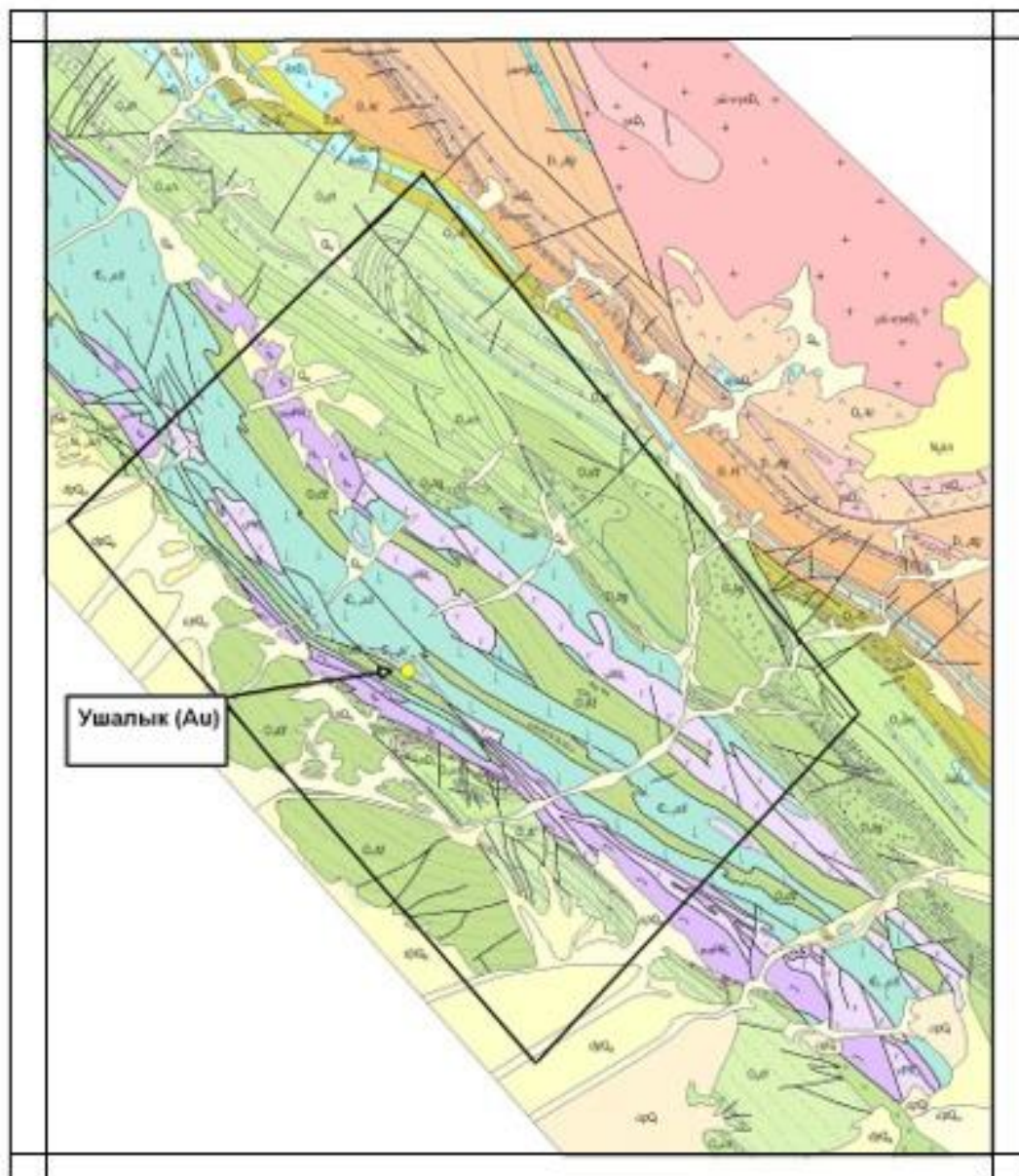
- 1 Инженерная геология месторождений полезных ископаемых с основами геоинформатики/А.Б.Байбатша. Монография. Алматы: Ғылым, 2003. – 320 с.
- 2 Байбатша Ә.Б. «А.Г. Бетехтин. Минералогия курсы». Оқулық. – Алматы: КДУ, 2012. – 765 б.
- 3 Байбатша А.Б. Модели месторождений цветных металлов. – Алматы: Асыл 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 Аршамов Я.К. Пайдалы қазба кенорындарын геохимиялық іздеу әдістері: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2015. – 170. с.
- 10 Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен/5В070600 – «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.

Қосымша Б








Кенорынның геологиялық картасы

Ұшалық кенорының геологиялық картасы

Масштабы 1:5000



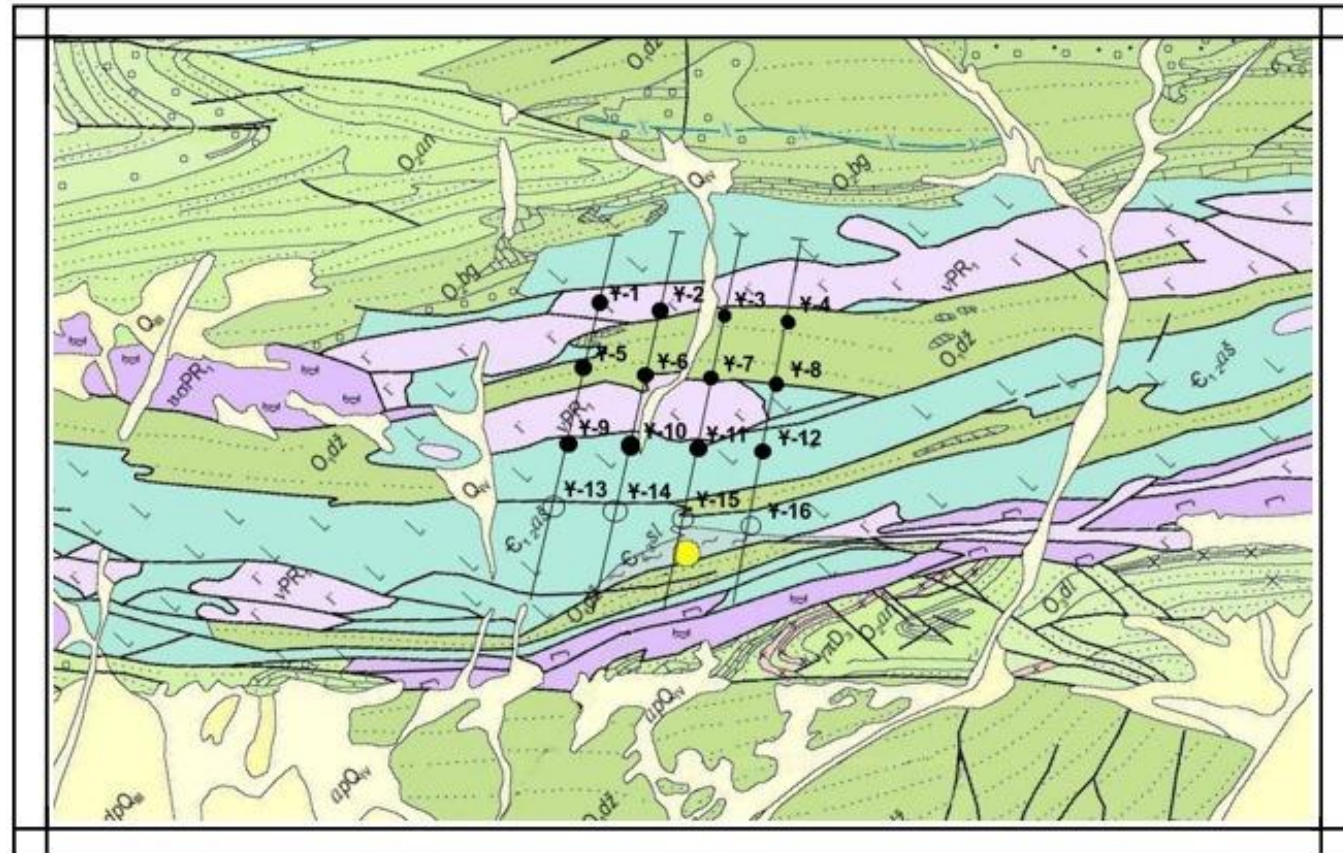
Шартты белгілер

	Қазіргі аллювиль-пролювиль түзілімдер. Тасшақпа-малтатасты құмдар, тасшақпалар, құмдақтар, саздақтар
	Жоғарғы төрттік деллювиль-пролювиль түзілімдер. Тасшақпа, құмдар, малтатастар, құмдақтар, саздар
	Орта төрттік пролюви түзілімдері. Тасшақпалы саздақтар, конгломераттар, саздақтар
	Төменгі төрттік аллювиль-пролювиль түзілімдер. Конгломераттар, линзамен конгломерат-брекчиялар
	Жоғарғы неоген. Кеншағыр свитасы. Құм, мергель, құмды конгломераттары бар құмды саздар
	Төменгі-жоғарғы неоген. Андасай свитасы. Құмды саздар, кварцты құмдар, гравелиттер, конгломераттар
	Орта-девон. Қарасай свитасы. Лава, туфтар, дацит-липарит және липарит порфирлерінің игнимбриттері
	Төменгі-ортаңғы девон. Дегрез свитасы. Құмтастар, андезитті және дацитті құрамды лавалар мен конгломераттар қабаттары бар туфтар
	Төменгі девон. Көктас свитасы. Қызыл түсті құмтастар, туфоконгломераттар, туфтар және андезит, андези-базальт, андезит-дацит лавалары қабаттары бар алевролиттер
	Төменгі силур. Саламат свитасы. Құмтастар, алевролиттер, әктас линзалары
	Жоғарғы ордовик. Төменгі силур. Жасыл-сұр және ашық-қызыл конгломераттар, құмтастар, алевролиттер, әктас линзалары
	Жоғарғы ордовик. Дуланқара свитасы. Жасыл түсті құмтастар, конгломераттар, әктас қабаттары бар алевролиттер
	Ортаңғы ордовик. Андеркин свитасы. Конгломераттар, құмтастар, алевроқұмтастар, алевролиттер, әктастар
	Ортаңғы ордовик. Байгарин свитасы. Ұсақ-орта малтатасты конгломераттар, құмтастар, әктастар алевролиттер, сазды тақтатастар
	Төменгі ордовик. Жамбыл свитасы. Кварцты құмтастар және микрокварциттер, яшмалар және әктас линзалары бар кварц-далашпатты филлит тәрізді тақтатастар
	Ортаңғы кембрий. Жайсан свитасы. Құрамында көміртегі бар сазды-кремнийлі-әктасты және кварц-слюда құрамды метасоматиттер тақтатастарының будасы
	Төменгі-орта кембрий. Ащысу свитасы. Микрокварциттер мен доломиттердің линзаларымен әртүрлі дәрежеде динамометаморфталған диабаздар мен спилиттер
	Граносиенит-порфирлер, липарит порфирлері
	Кіші интрузиялар, Гранит порфирлері мен кварц сиенит-порфирлерінің кіші интрузиялары, дайкалары және силла тәрізді денелері
	Андезиттер мен андезибазальттардың силлалары
	Кіші интрузиялар, диорит-порфириттерінің, диорит-диабаздық және диабаздық порфириттерінің дайкалары және силла тәрізді денелері
3 Төменгі протерозой гипербазит кешені	
	Габбро, габбро-норит, габбро-диабаздың протрузиясы
	Габбро-амфиболиттерге айналған сол таужыныстар
	Пироксениттердің, перидотиттердің протрузиялары
	Серпентинитке айналған сол таужыныстар

















Қосымша В

Ұшалық бөлікшесінің геологиялық картасы

Масштабы 1:2000

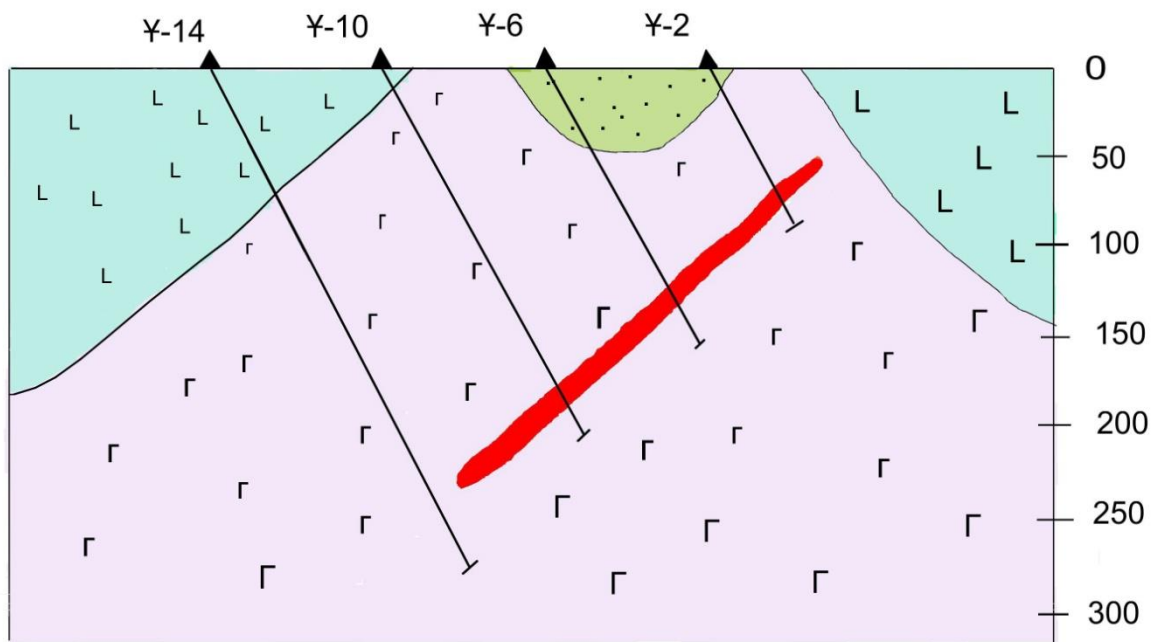


Шартты белгілер

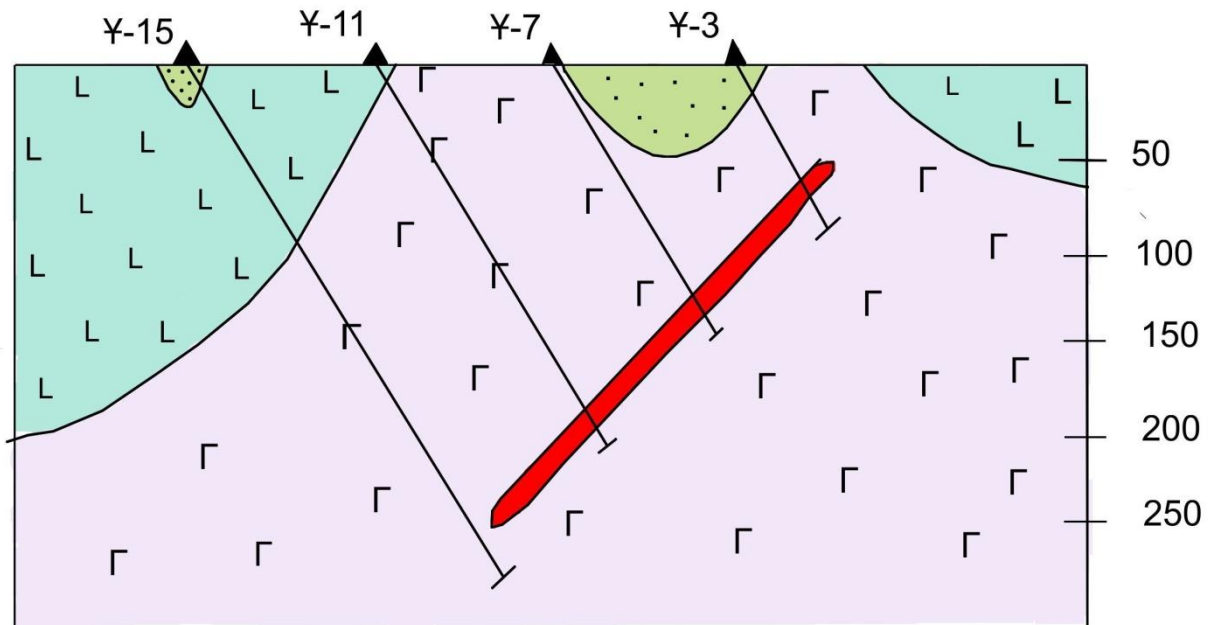
	Қазіргі аллювиль-пролювиль түзілімдер. Тасшақпа-малтатасты құмдар, тасшақпалар, құмдақтар, саздақтар
	Жоғарғы төрттік деллювиль-пролювиль түзілімдер. Тасшақпа, құмдар, малтатастар, құмдақтар, саздар
	Орта төрттік пролюви түзілімдері. Тасшақпалы саздақтар, конгломераттар, саздақтар
	Төменгі төрттік аллювиль-пролювиль түзілімдер. Конгломераттар, линзамен конгломерат-брекчиялар
	Жоғарғы неоген. Кеншағыр свитасы. Құм, мергель, құмды конгломераттары бар құмды саздар
	Жоғарғы ордовик. Төменгі силур. Жасыл-сұр және ашық-қызыл конгломераттар, құмтастар, алевролиттер, әктас линзалары
	Жоғарғы ордовик. Дуланқара свитасы. Жасыл түсті құмтастар, конгломераттар, әктас қабаттары бар алевролиттер
	Ортаңғы ордовик. Андеркин свитасы. Конгломераттар, құмтастар, алевроқұмтастар, алевролиттер, әктастар
	Ортаңғы ордовик. Байгарин свитасы. Ұсақ-орта малтатасты конгломераттар, құмтастар, әктастар алевролиттер, сазды тақтатастар
	Төменгі ордовик. Жамбыл свитасы. Кварцты құмтастар және микрокварциттер, яшмалар және әктас линзалары бар кварц-далашпатты филлит терізді тақтатастар
	Ортаңғы кембрий. Жайсан свитасы. Құрамында көміртегі бар сазды-кремнийлі-әктасты және кварц-слюда құрамды метасоматиттер тақтатастарының будасы
	Төменгі-орта кембрий. Ащысу свитасы. Микрокварциттер мен доломиттердің линзаларымен өртүрлі дәрежеде динамометаморфталған диабаздар мен спилиттер
	Габбро, габбро-норит, габбро-диабаздың протрузиясы
	Габбро-амфиболиттерге айналған сол таужыныстар
	Пироксениттердің, перидотиттердің протрузиялары
	Серпентинитке айналған сол таужыныстар

Қосымша Г
Геологиялық қималар

II-II профилі бойынша геологиялық қима



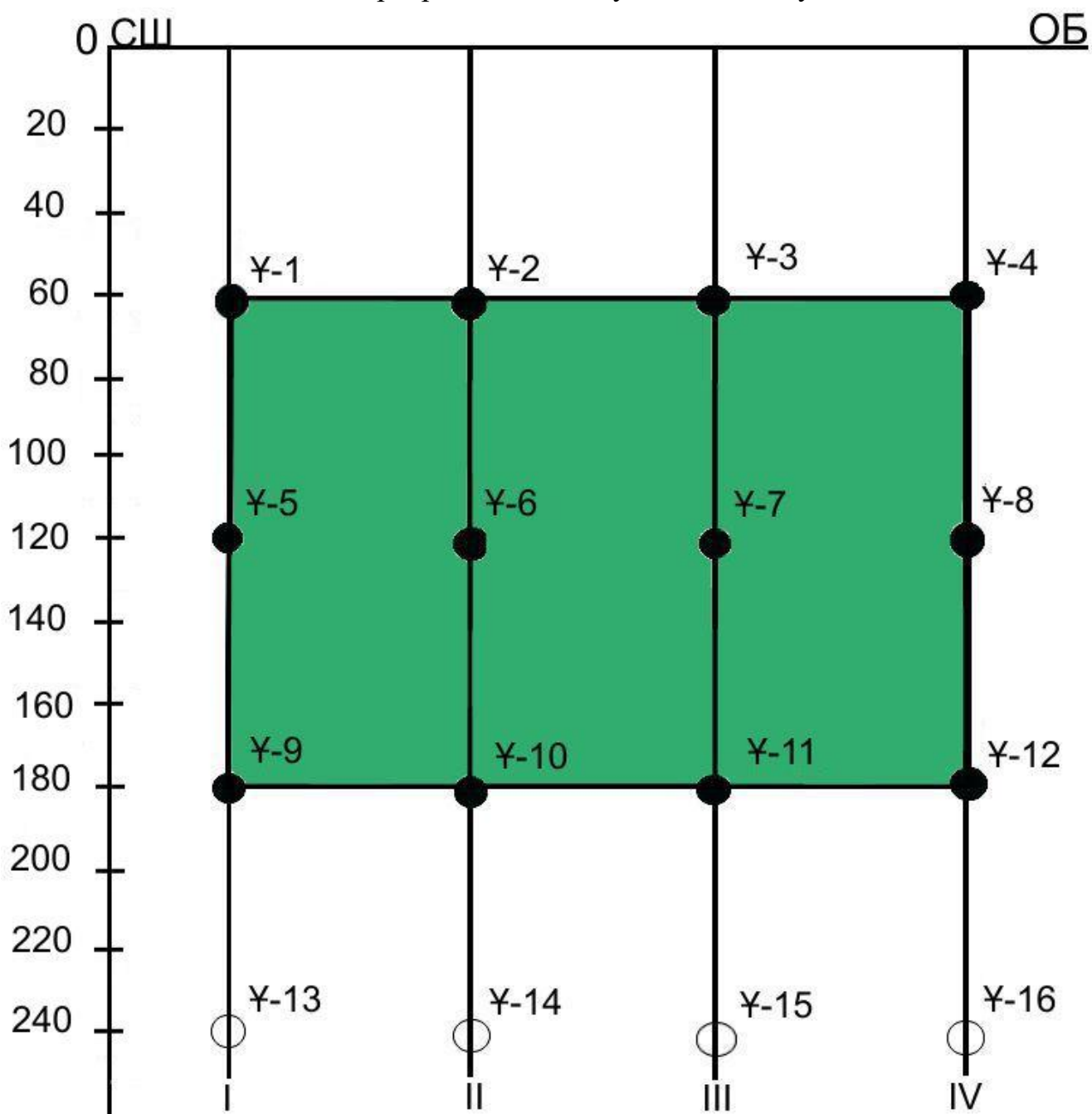
III-III профилі бойынша геологиялық қима



Масштаб 1:2000

Қосымша Д

Тік жазықтықта қорлардың санатталу және блоктау схемасы



Масштаб 1:2000

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА
(жұмыс атауы мен түрлері)

Әнуарбек Арайлым Мейрамбекқызы
(оқушының аты-жөні)

6B07202-Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау
(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау»

Бұл дипломдық жобада Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау қарастырылған. Әнуарбек Арайлым 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 мерзімде жобаны толық орындап шықты.

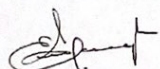
Жобаның мазмұны кенорының ерекшеліктерін толық сипаттай отырып, жобалау жұмыстарын дұрыс бағыттауға жол ашып береді. Жобада кенорының геологиялық ерекшеліктеріне сай қажетті жұмыстар түрлері мен көлемдері, сондай-ақ олар жобада қойылған мәселелерді толық шешуге жеткілікті түрде қарастырылған. Олардың 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 93% (жақсы). Жобаны дұрыс, ұқыпты және жақсы орындағанын ескере отырып Әнуарбек Арайлым «6B07202 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.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

СЫН-ПІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Әнуарбек Арайлым Мейрамбекқызы

6B07202- Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлау

Тақырыбы: «Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау»

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 5 парак
- б) түсініктеме 28 бет

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жоба кіріспеден 6 бөлімнен, қорытындыдан және графикалық материалдардан тұрады.

Дипломдық жобада Ұшалық кенорнының зерттелу кезеңділігі мен тарихы, жүргізілген жұмыстарға шолу келтірілген.

Сонымен қатар ауданның экономикалық географиялық сипаттамасы, кенорынның геологиялық құрылысы, жобаланған жұмыстардың әдістемесі, бұрғылау және сынамау жұмыстары, күтудегі қорларды есептеу мен барлау жұмыстарын жобалау сметасы қарастырылған. Сонымен қатар, қажетті графикалық материалдар келтірілген.

Жоба бойынша тапсырмаларды орындау барысында студент білімін көрсете білді. Мазмұны мен пайдаланылған әдебиеттер жасалған жоба тақырыбына толық сай келеді. Жалпы дипломдық жоба қажетті бөлімдер мен сызбаларды қамтиды.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

«Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау» атты дипломдық жұмыс барлық талаптарға, стандарттарға сай орындалған. Пікір беруші ретінде өз тарапымнан ескерту жоқ.

Дипломдық жобаны «өте жақсы» (93%) деген бағаға бағалаймын.

Пікір беруші
Аға ғылыми қызметкер
ЖАЛМЫ Ә.С.
«**БОЛМІ**» 2023 ж.



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Өнуарбек Арайлым

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау

Научный руководитель: Ерхожа Маманов

Коэффициент Подобия 1: 0.6

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 2

Знаки из других алфавитов: 1

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:

Документ к защите

Дата
23.05.2023

Заведующий кафедрой *Т.Т.Риску*
Бенбогаева А.А.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Өнуарбек Арайлым

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ұшалық бөлікшесінде барлау жұмыстарын жобалау

Научный руководитель: Ерхожа Маманов

Коэффициент Подобия 1: 0.6

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 2

Знаки из других алфавитов: 1

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



проверяющий эксперт