

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 қазба кенорындарын
іздеу және барлау кафедрасы

Қабимолда А.Ә

Тақырыбы: «Ақжар кенді алаңы ауқымындағы Бұртескен бөлікшесінде іздеу-
бағалау жұмыстары»

Дипломдық жобаның

ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

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

Алматы 2019

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 қазба кенорындарын іздеу
және барлау кафедрасы

Қорғауға рұқсат
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
менгерушісі, PhD докторы,
ассоц.профессор
А.А. Бекботаева
«29» сәуір 2019 ж.

Дипломдық жобаның
Түсіндірме жазбасы

«Ақжар кенді алаңы ауқымындағы Бұртескен бөлікшесінде іздеу бағалау-
жұмыстары» тақырыбына

мамандығы 5В070600 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Орындаған

Қабимолда А.Ә.

Ғылыми жетекші,
геол.-минерал.ғылымдарының
кандидаты, ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры
Я.К. Аршамов
«28» 05 2019 ж.

Алматы 2019

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 қазба кенорындарын іздеу
және барлау кафедрасы

5В070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
менгерушісі, PhD докторы,
ассоц.проф.

 А.А. Бекботаева

« 3 » 05 2019 ж.



**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Қабимолда Айзат Әлімжанқызы

Тақырыбы: Ақжар кенді алаңы ауқымындағы Бұртескен бөлікшесінде
іздеу-бағалау жұмыстары

Университеттің № 1168-б «17» қазан 2018 ж. бұйрығымен бекітілген

Орындалған жобаның өткізу мерзімі «б» мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері: Диплом алдындағы практикада
жиналған сызба және жазба материалдары

Дипломдық жобаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі:

а) Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы

б) Ауданның геологиялық құрылысы

в) Кенорынның геологиялық құрылысы

г) Кенорынның геологиялық құрылысы

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті түрде қажет сызбалар көрсетілген):

Ауданның геологиялық картасы м 1:50000; Жобалық қималар

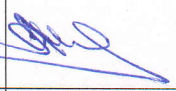
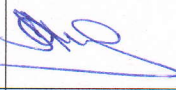
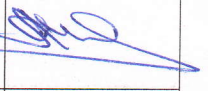
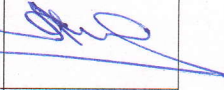
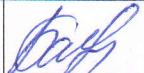
м 1:5000; Сызба материалдар.

Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 17 атаулары бар.

**Дипломдық жобаны даярлау
Кестесі**

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
1 Ауданның геологиялық құрылысы	26.03.19 ж.	
2 Жобалық жұмыстардың түрлері және әдістемесі	15.04.19 ж.	
3 Күтілімдегі қорды есептеу	20.04.19 ж.	
4.Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы және экономикалық тиімділігі	20.04.19 ж.	

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

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
1 Ауданның геологиялық құрылысы	Я.К. Аршамов, геол.-минерал. ғылымд. канд., ҚазҰТЗУ ассоц. профессоры	29.04	
2 Жобалық жұмыстардың түрлері және әдістемесі	Я.К. Аршамов, геол.-минерал. ғылымд. канд., ҚазҰТЗУ ассоц. профессоры	29.04	
3 Күтілімдегі қорды есептеу	Я.К. Аршамов, геол.-минерал. ғылымд. канд., ҚазҰТЗУ ассоц. профессоры	29.04	
4 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы және экономикалық тиімділігі	Я.К. Аршамов, геол.-минерал. ғылымд. канд., ҚазҰТЗУ ассоц. профессоры	29.04	
Қалып бақылаушы	А.О. Байсалова, PhD докторы, лектор		

Тапсырма берілген мерзімі «21» ақпан 2019 ж.

Кафедра меңгерушісі

PhD докторы, ассоц. проф.

Ғылыми жетекшісі

Тапсырманы қабылдаған студент

А.А. Бекботаева

Я.К. Аршамов

А.Ә. Қабимолда

Күні «21» ақпан 2019 ж.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	9
1 Аудан туралы жалпы мәліметтер	10
1.1 Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	10
2 Ауданның геологиялық сипаттамасы геологиялық құрылымының ерекшеліктері	11
2.1 Ауданның геологиялық сипаттамасы	11
2.2 Стратиграфиясы	11
2.3 Тектоникасы	11
3 Кенорынның геологиялық құрылысы	13
3.1 Стратиграфиясы	15
3.2 Пайдалы қазбалары	15
3.2.1 Кобальт	16
3.2.2 Мыс	17
3.2.3 Қорғасын мырыш	17
3.2.4 Сирекжер	17
4 Жобаланған геологиялық жұмыстарының әдістемесі	18
4.1 Топографо-геодезиялық жұмыстар	18
4.2 Бұрғылау жұмыстары	18
4.3 Тау –кен жұмыстары	19
4.3.1 Канавалық жұмыстар	19
4.4 Геологиялық-геофизикалық зерттеулер	19
4.4.1 Аэромагнитобарлау	19
4.4.2 Гравитарлау	20
4.4.3 Магнитобарлау және электробарлау	20
4.5 Сынамалау	21
4.5.1 Атыздық сынама	21
4.5.2 Керндік сынама	21
5 Күтілудегі қор	22
5.1 Күтілудегі қорды есептеу сұлбасы	22
6 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы және тиімділігі	24
ҚОРЫТЫНДЫ	27
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	28
ГРАФИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ	29

АНДАТПА

Бұртескен кен орны Қызылорда облысы Шиелі ауданында орналасқан. Жоба кіріспеден, 4 негізгі бөлімнен, қосымшадан, қорытындыдан және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Дипломдық жобаның мақсаты Бұртескен бөлікшесінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау болып табылады. Дипломдық жобада іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау әдістемесі қарастырылған. Жобаланған жұмыстардың нәтижесі бойынша кобальттың С₂ категориясы бойынша күтілетін қоры, Р₁ бойынша болжамдық ресурстары анықталды.

АННОТАЦИЯ

Месторождение Буртескен расположено в Шиелийском районе в Кызылординской области.

Проект состоит из введения, 4 основных разделов, приложений, заключения и списка использованной литературы.

Целью дипломного проекта является проекта поисково-оценочных работ на участке Буртескен. В дипломном проекте подробно предусмотрена методика проектирования поисково-оценочных работ. В результате проектируемых работ определены прогнозные ресурсы кобальта по категории P_1 и ожидаемые запасы по категории C_2 .

ANNOTATION

Field Burtesken is located in Shiyeli district in Kyzylorda region.

The project consists of an introduction, 4 main sections, annexes, conclusion and references.

The aim of the project is the project of prospecting-evaluation works on the section of Burleske. The diploma project provides a detailed methodology for the design of search and evaluation works. As a result of the projected works, the forecast resources of Kobolt in the category P1 and the expected reserves in the category C2 are determined.

КІРІСПЕ

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты- бұрынғы жүргізілген геологиялық барлау жұмыстарының ГБЖ нәтижелері мен мәліметтері бойынша Ақжар кенді ауданының Бұртескен бөлікшесінде (L-42-122-Б, -123-А,В парақтары) іздеу-бағалау жұмыстарын жүргізуді жобалау болып табылады.

Дипломдық жобада қажет геологиялық мәліметтер өндірістік және диплом алды практиканың өту барысында жиналды.

Дипломдық жобаны орындау барысында Бұртескен бөлікшесінде жобалық профилдер жүргізілді, бұрғылау ұңғымалары мен канаваларды қазу қарастырылып сол жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде кен денесін шектеп, С₂ категориясы бойынша күтілудегі қоры есептелді.

Университет кабыргасында 4 жыл бойы негізгі пәндер бойынша үйренген әдістер мен амалдар жүзеге асырылды. Дипломдық жұмыстың көлемі 30 жазба беттен, 4 сызба материалдардан тұрады және қосымшалар тізімі 2 қолданылған әдебиттер саны 17.

1 АУДАН ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

1.1 Географиялық-экономикалық сипаттамасы

Орналасу жағынан іздеу ауданы (L-42-122-Б, -123-А,В парақтары) Қызылорда облысының Шиелі ауданына қарайды.

Ауданның шолу картасы (масштаб 1:50 000) (*Қосымша А*) 29-бет

Ол Хоргос – Самара тас жолы және Алматы – Мәскеу темір жолы өтетін аудан орталығы Шиеліден солтүстік-шығысқа 40 км-де орналасқан.

Аумақтың басым бөлігі сортаңдар мен тақырлар алып жатқан көп мөлшерлі оқшауланған ойысты Қаратау жотасының солтүстік-батыс шегі ауданында орташа таулыға ауысатын ұсақшоқылы-жазықты жер бедерімен сипатталады.

Жота салыстырмалы түрде күрт еңістелетін, жіңішке солтүстік-шығыс және жайпақ, кең оңтүстік-батыс беткейлі аса асимметриялы. Ең биік 691 м жететін нүктелері жобалық ауданның оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан, мұнда жер бедері де ең терең бөлшектенген. Солтүстік-батысқа қарай төмендей отырып, таулар ұсақ шоқыларға ауысады. Жотаның оңтүстік-батыс беткейі шамамен 2⁰ еңістенуге ие және Сырдария өзеніне қарай әлсіз еңістенген тегіс тауалды аңғарға ауысады. Ең төмен нүктесі - 140м.

Ауданның таулы бөлігіндегі гидрографиялық торабы тығыз және қарқынды тармақталған. Шұғыл бойлық еңістенген солтүстік-шығыс еңісті аңғарлар тар және жарлы аумақтарда жиі қойтас-малтатасты түзілімдермен үйілген. Өзендерде су шығымы су тасу кезінде 5-8-ден 25 л/с дейін құрайды, жазда олар тартылып қалады. Тауалды жазығына шыққан жерінде өзендер Мойынқұм құмдары жиегі бойымен орналасқан сортаңды ойыстарда және тұзды көлдерде жоғалады. (*Қосымша А*) 29-бет

2 АУДАНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

2.1 Ауданның геологиялық сипаттамасы

Мұнда L-42-111-B геологиялық картасына және Бұртескен картасы бойынша қысқаша мәліметтер берілген. (*Қосымша Б*) 30-бет

2.2 Стратиграфиясы

Бұртескен бөлікшесінің геологиялық құрылысында төменгі-ортаңғы ордовиктің камал свитасының, ортаңғы-жоғарғы девонның түлкібас свитасының, жоғарғы девонның қарамұрын қабатының, жоғарғы бордың қотырбұлақ свитасының және голоценнің түзілімдері кездеседі.

Камал свитасы O₁₋₂kt. Бұртескен бөлікшесі ауданының басым бөлігін алып жатыр. Свита аргиллиттерден, алевролиттерден, шақпақтастардан, көмірлі-сазды-кремнийлі және көмірлі-кремнийлі түзілімдерден тұрады.

Түлкібас свитасы D₂₋₃tl. Свита түзілімдерінің таралуы бөлікше ауданының батыс және шығыс бөліктерімен шектелген. Свита ұсақ-ортамалтатасты полимиктілі конгломераттар, полимиктілі гравелиттер және полимиктілі құрамды орта-ірітүйірлі құмтастар кездеседі.

Қарамұрын қабаты D₃krt. Іздеу-карталау бұрғылауы мәліметтері бойынша қабат түзілімдері Бұртескен бөлікшесінің жаппай төрттік жүйенің борпылдақ шөгінділерімен көмкерілген солтүстік және солтүстік-батыс бөлігінде дамыған. Бұл свитада Сұр, қоңырқай-сұр қабатталған әктастардың бөлек горизонттары кездеседі.

Қотырбұлақ свитасы K₂kt. Соңғы бор түзілімдері бөлікше ауданының батыс бөлігінде тараған, мұнда олар камал және түлкібас свиталарының таужыныстарында үйлесімсіз орналасқан. Свита қималары құмдардан, қиыршықтастардан және ұсақ-ортасынықты малтатастардан тұрады.

Голоцен арQ_{IV}. Қазіргі заманғы түзілімдер аллювийлі-пролювийлі саздақтар, құмдақтар және шағылтасты құмдақтар болып орналасқан. Олар Бұртескен бөлікшесі ауданының солтүстік, солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс бөліктерінде ордовик, девон және жоғарғы бор түзілімдерінде тұтас жамылғы болып орналасқан.

2.3 Тектоникасы

Басты Қаратау жарылымдарында Шу-Сарысу құрылымдық-формациялық зоналар, Үлкенқаратау аумағындағы аумақтар зерттелген.

Басты Қаратау жарылымдары мен Басты Қаратау жылжымалары арасындағы аумақта, Үлкен қаратау аймағында жылжымалар мен үлкен жоғары рифейлік СВК, ішкі континенталды рифт байқалады. Яғни үш кешенмен берілген (СВПК), демек аймақ жоғарыдан төменге қарай орналасқан: кварцты

желімен қатар тақтатастанған молласты, кварцты жағажайлық құмдақтар (урстатинск свитасы), карбонатты-терригенді формациялы (шован свитасы), риолит-базальтты контрастылы формациялы терригенді (қайнар свита) түзілімдер таралған. Екінші СВПК фаціальды түрде әктастасты-доломитті формациялармен (бакырлинск свитасы) дамып, Тектоникалық блоктар мен Бақырлық антиклиналының ГКН оңтүстік-батысында айрықша дамыған. Шайылмалы аумақтарда коллизиянды процесстердің нәтижесінде таужыныстардың кешені, ГҚР сызықты паралельді қатпарлар, кливажированданған және тақтатастанған. ГҚР паралельді жазықтықтар, субвертикалды кешен кливажданып, тақтастанған. Екі ірі жарылымдарда аталмыш кешен қалыптасқан, тектоникалық блоктар күмбез тәрізді бөліктерге бөлініп, қатпарлы пішіндер көрініс табады. Жалпы таужыныстар орташа метаморфтанған, тақтатастар жасыл түске боялады. Ішкі континенталды рифтер төменгі рифейлік кезеңмен бірге плутондық кешенді лейкограниттермен аяқталады (Құрдық, Күмісті, ран және т.б массивтер).

3 КЕНОРЫННЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

Мұнда L-42-111-B геологиялық картасына және Бұртескен картасы бойынша қысқаша мәліметтер берілген. *(Қосымша В) 31-бет*

Бұртескен кобальтінің білінімі бөлікшенің орталық бөлігінде орналасқан және девон түзілімдері арасындағы төменгі-ортаңғы ордовик жасты камал свитасының терригенді, терригенді-кремнийлі және көмірлі-терригенді-кремнийлі түзілімдерінен тұратын тектоникалық блокқа орайластырылған.

Тектоникалық блок С-СБ бағытта созылған, блоктың сызықтық өлшемдері 2100 x 350-1100 м құрайды. Бөлікшенің оңтүстік-батысында камал свитасы таужыныстары ортаңғы-жоғарғы девондық түлкібас свитасының қызылтүсті терригенді түзілімдеріне қарай жылжыған, ал батыс бөлігінде олар С-Ш созылымды бастырма бойымен және жоғарғы девонның қарамұрын қабатының терригенді түзілімдерде орналасқан. Камал свитасы түзілімдерінен шығыс бағытта С-Б созылымды еңіс құламалы жарылыммен шектелген, онда түлкібас свитасының терригенді шөгінділер таралған. бөлікшенің солтүстік, солтүстік-батыс және солтүстік-шығыс жиектеуінде бойымен палеозой түзілімдері жоғарғы бордың қотырбұлақ свитасының литификацияланбаған терригенді шөгінділермен және голоценнің аллювийлі, аллювийл-пролювийлі түзілімдерімен көміліп жатыр.

Блок шегінде палеозой түзілімдері солтүстік-батыс созылымды таужыныстар құлауы солтүстік-шығыс моноклинді құрылым құрайды. Таужыныстардың құлау бұрышы жер бетінде 50-90° аралығында, 150-200 м тереңдікке енген сайын 10-50° дейін, бұл бұрғылау мәліметтерімен расталған. PS 21 және PS 30 ұңғымалары аумағында (ауданның оңтүстік бөлігі), моноклиналды камал свитасы қимасының төменгі түзілімдері арасындағы салыстырмалы түрде ірі төңкерілген антиклиналды флексурамен күрделенген. Антиклиналды осі солтүстіктен оңтүстікке бағытталған, осы бағытта қатпар топсасы тұйықталуы кездеседі. Бөлікшенің батыс бөлігінде солтүстік-батыс бағытта түлкібас (автохтон) және камал (аллохтон) свиталары түзілімдерін бөлетін бастырма типті салыстырмалы ірі тектоникалық бұзылыс созылып жатыр. Бастырма бетінің (солтүстік-шығысқа) құлау бұрыштары 25-45° құрайды. Ауданның солтүстік бөлігінде бастырма жазықтығының созылуы солтүстік-шығысқа ауысады. Мұндағы автохтон қарамұрын қабатының таужыныстарынан тұрады. Камал свитасының терригенді-кремнийлі шөгінділерінің бастырма жазықтығымен жылжу амплитудасы жүздеген метрлерден асады. Жоғарыда аталып өткендей, камал свитасы түзілімдерінің шығыс бағытта таралуы субмеридианды созылымды ірі күрт құламалы жарылыммен шектелген, одан шығысқа қарай түлкібас свитасының құмтастары дамыған. Ірі тектоникалық бұзылыстардан бөлек, таужыныстарының жылжу амплитудасы бірнеше ондаған метрден аспайтын солтүстік-батыс созылымды көптеген жарылымдар жүйесі орын алған. Әдеттегідей, жарылымды бұзылыстар камал свитасының сыйыстырушы кремнийлі таужыныстарындағы

ұсақ изоклиналды қатпарлық пен қарқынды жарықшақтықтың (әртүрлі реттілікті) даму аймақтарымен қабаттаса жүреді.

Бөлікше шекараларында, іздеу нысаны ретінде өзінше қызығушылық тудыратын кобальттың жоғары және көтеріңкі мөлшері камал свитасының түзілімдерінде шоғырланған. Свита таужыныстарының жер бетінде Буртескен бөлікшесінің орталық бөлігінде солтүстік-батыс созылымды, ені 350-750 м үздіксіз жолақ түрінде созылып таралған. Айтарлықтай кіші өлшемді бөліктерінің ашылуы бөлікше ауданының солтүстік бөлігінде, төрттік жасты аллювийлі-пролювийлі түзілімдерінің арасында орын алған. Литологиялық құрамы бойынша свита қимасында төменгі және жоғарғы будалар бөлінген.

Ұңғымалар керндерін сынамалау нәтижелері бойынша камал свитасы жоғарғы будасының түзілімдерінде 1-1,2-ден 25,8 м болатын оқпанды қалыңдықпен және кобальттің 0,01-0,04 % (максимумы - PS 34 ұңғымасының 24,0-26,0 м аралығында) орташа мөлшерімен 43 рудалы қиылысулар байқалады. Әдетте минералдану аймақтарында кобальттің орташа мөлшері 0,015-0,02 % болғанда оқпанды қалыңдықтары 1,5 м асады. Кобальттің маңызды мөлшерлері кездесетін минералдану аймақтарының басым бөлігі жоғарғы буданың сазды-кремнийлі және көмірлі-сазды-кремнийлі түзілімдеріне орайластырылған, мұнда құлауы мен созылуы жүздеген метрлерге жететін кен денелерін түзеді. Кен денелерінде кобальттің орташа мөлшері 0,014-тен 0,027 % дейін болғандағы қалыңдықтарының максималды мәндері 6 мен 25,8 метр аралығында PS-28, 29, 30, 33 және 35 ұңғымаларында анықталған. Кремнийлі таужыныстардың көмірлі түрлестеріне қабатты сингенетикалық созылымы сақталған мөлшері кей жерлерде таужыныс көлемінің 5 % жететін пирит сеппесінің болуы тән. Жоғарыда аталып өткендей, көмірлі-кремнийлі таужыныстардың уатылуы, жаншылуы, жарықшақтығы және гидротермалды өзгеруі аймақтарында қайта таралуы мен жаңадан түзілуі нәтижесінде пириттің бұрыс ұялар мен тұтастықтары түріндегі агрегатты шоғырлары байқалады. Мұнда оның мөлшері он, және оданда көп пайызға жетеді. Пирит пентагондодекаэдрлік және кубтық пішіндер түрінде көрініс береді.

Пириттің қабаттық сеппелерімен кобальттің қатардағы мөлшерлері байланысты - 0,01-0,015 %. Пириттің қайта таралған түрлестері кездесетін бөлікшелер кобальттің до 0,04 % дейінгі жоғарғы мөлшерлерімен сипатталады. Камал свитасы жоғарғы будасының түзілімдеріндегі өлшемдері кішірек келетін кен денелері кремнийлі және сазды-кремнийлі таужыныстардың, әдетте, пирит сеппелері бар кварцтің көптеген желішектерінің дамуымен қатар жүретін уатылу және жаншылу аймақтарымен кеңістікте байланысқан.

Буртескен білініміндегі кобальт мөлшерінің салыстырмалы түрде жоғары мөлшеріне қарамастан кенсыйыстырушы түзілімдердің заттық құрамын зерттеу барысында кобальттің минералдары анықталмаған. Минералогиялық зерттеулер нәтижесінде оның негізгі шоғырлануы кобальтқұрамды пириттермен байланысты екендігі анықталған, ал тотығу аймағында темір мен марганецтің тотықтары мен гидрототықтарымен байланыстырылады. PS-28

ұңғымасында пирит түйірлерінде кобальтинмен (CoAsS) қатты ерітінділер сериясын түзетін сирек герсдорфит (NiAsS) минералы – никел арсениді бөлек ұсақ кірікпелері түрінде анықталған. Жалпы алғанда, Буртескен кобальтқұрамды кен білінімдері кварц, кремнезем, сазды материалдан, пирит және сирек кальциттен тұрады. Азырақ мөлшерде гематит, магнетит және темірдің гидрототықтары кездеседі. Сирек минералдар рутил, ильменит, ковеллин, халькопирит, халькозин және пирротин түрінде көрініс береді. Кенсыйыстырушы түзілімдердің тотыққан түрлестерінде айтарлықтай басым мөлшерде темір гидрототықтары, гаусманит, пиролюзит және псиломелан таралған.

3.1 Стратиграфиясы

Буртескен бөлікшесінің геологиялық құрылысында төменгі-ортаңғы ордовиктің камал свитасының, ортаңғы-жоғарғы девонның түлкібас свитасының, жоғарғы девонның қарамұрын қабатының, жоғарғы бордың қотырбұлақ свитасының және голоценнің түзілімдері кездеседі.

Камал свитасы O₁₋₂km. Буртескен бөлікшесі ауданының басым бөлігін алып жатыр. Свита аргиллиттерден, алевролиттерден, шақпақтастардан, көмірлі-сазды-кремнийлі және көмірлі-кремнийлі түзілімдерден тұрады.

Түлкібас свитасы D₂₋₃tl. Свита түзілімдерінің таралуы бөлікше ауданының батыс және шығыс бөліктерімен шектелген. Свита ұсақ-ортамалтатасты полимиктілі конгломераттар, полимиктілі гравелиттер және полимиктілі құрамды орта-ірітүйірлі құмтастар кездеседі.

Қарамұрын қабаты D₃krm. Іздеу-карталау бұрғылауы мәліметтері бойынша қабат түзілімдері Буртескен бөлікшесінің жаппай төрттік жүйенің борпылдақ шөгінділерімен көмкерілген солтүстік және солтүстік-батыс бөлігінде дамыған. Бұл свитада Сұр, қоңырқай-сұр қабатталған әктастардың бөлек горизонттары кездеседі.

Қотырбұлақ свитасы K₂kt. Соңғы бор түзілімдері бөлікше ауданының батыс бөлігінде тараған, мұнда олар камал және түлкібас свиталарының таужыныстарында үйлесімсіз орналасқан. Свита қималары құмдардан, қиыршықтастардан және ұсақ-ортасынықты малтатастардан тұрады.

Голоцен арQ_{IV}. Қазіргі заманғы түзілімдер аллювийлі-пролювийлі саздақтар, құмдақтар және шағылтасты құмдақтар болып орналасқан. Олар Буртескен бөлікшесі ауданының солтүстік, солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс бөліктерінде ордовик, девон және жоғарғы бор түзілімдерінде тұтас жамылғы болып орналасқан.

3.2 Пайдалы қазбалары

Үлкен Қаратау аймағының минералдық құрамында жетекші рөлге стратиформды кендену ие: құрымсақ свитасының көмірлі-кварцті-сазды тақтатастарындағы молибден-сирекжерлі-ванадийлі (Баласауысқандық-

Құрымсақ кенді ауданы), көкбұлақ свитасының әктастарындағы баритті (Қарагөз), камал свитасының сазды-кремнийлі темір-марганецті горизонтында мысты (Қызылбұлақ, Қызылата, Қоскөл, Ақжар), фамен мен төменгі турне карбонатты қабаттарындағы қорғасын-мырышты және баритті (Орталық-Қаратау кенді ауданы).

Түлкібас және көрпеш свиталары түзілімдерімен байланысты мысты құмтастар мен тақтатастар білінімдері кездеседі, «соробин» стратоденгейінде – көкбұлақ свитасының негізінде (Сороба, Жөншек – Қоскөл, және т.б.) мансфель типті палтина-металды кендену болжануда. Алтынкенді кварцті-желілі алаптар мен аудандар вендтің сұртүсті терригенді-тақтатасты түзілімдерімен байланысты (Водораздельное, Базарбай және т.б.) және түлкібас свитасының қызыл түсті түзілімдері арасында (Перевальное, Алтындық және т.б.) белгілі. Солтүстік-батыс Қаратауда қарамұрын қабатының терригенді-карбонатты түзілімдерінде алтын-кварц-карбонат-альбитті кенді формация білінімдеріне жататын алтынның кенорындары мен білінімдері анықталған (Аммонитное, Центральный Карамурун, Карасакал, Промежуточное, Южный Карамурун, Археолит, Кендер Восточный және т.б.).

Үлкен Қаратау аймағынан солтүстік-шығысқа қарай Шу-Сарысу ҚМА орналасқан. Жас платформаның мезо-кайнозойлық тысы қабатты-инфильтрациялы «құмтасты» типті қоры бойынша бірегей Шу-Сарысу уран кенді провинциясын (Степное және Центральное РУ) құрайтын уран кенорындары (селен, иттрий, сирек жерлі Инкай, Буденовское, Моинкум, Канжуган және т.б.) сыйыстырады. Зерттелген аудан шегінде алтын мен мыс кенорындары байқалмаған, бірақ ары қарай бағалауды қажет ететін перспективті білінімдер мен құрылымдар анықталған.

3.2.1 Кобальт

Кобальт ілеспе бағалы компонент ретінде сирекметалды-ванадийлі, барит-полиметалды, мыс-кварцті, алтын-мысты және теміррудалы формацияларда анықталған. Құрымсақ свитасының ванадийлі горизонтында кобальттың орташа мөлшері 0,015 пайызды құрайды. Жон-Соробин тобының тотыққан және шаймаланған барит-полиметалды рудаларында кобальт мөлшері 0,1% дейін, бөлек сынамаларда 1,0% дейін өседі, мыс және теміррудалы білінімдерде бұл элементтердің мөлшері пайыздың жүздік бөлшектері деңгейінде. Кобальттың негізгі минералды формалары кобальт құраушы пирит болып келеді.

Іздеу жұмыстары ауданы шегінде кобальттың 0,5% дейінгі жоғарғы мөлшерлері камал свитасының пириттелген көмірлі-кремнийлі және кремнийлі-темірмарганецті түзілімдерінде анықталған. Кобальттың дербес білінімдері ретінде Буртескен және Солтүстік Тасбақа бөлікшелері бөлінген. Жүргізілген геологиялық барлау жұмыстары кешені барысында білінімдер шекараларында кобальттың Р₁ категориясы бойынша болжамдық ресурстары бағаланды. Камал

свитасы түзілімдерінен бөлек, кобальттың жоғары мөлшерлері қарамұрын қабатының пириттелген құмтастарының, алевролиттерінің және эктастарының даму бөлікшелерімен байланысты. Онищенко В.Я. (ЮКГУ Алтынкенді экспедициясы Кіші Қаратау партиясының жұмыстары, 1969-71 жж.) мәліметтері бойынша кобальттың 0,1% дейінгі жоғары мөлшері Орталық-Қарамұрын кенді алабының алтын білінімдерінде қарамұрын қабатының кенсыйыстырушы түзілімдерінде байқалады, сонымен қатар мұнда таужыынстардың пириттелген түрлестерінің таралу бөлікшелерімен байланысты.

3.2.2 Мыс

Солтүтсік-батыс Қаратауда түрлі генетикалық типтердің мыс кенді білінімдері, сондай-ақ кешенді полиметалдар мен алтынды кенбілінімдері айтарлықтай кең тараған. Білінімдердің басым бөлігі кварцті-желілі мысрудалы формацияға тиесілі. Білінімдердің бір бөлігі төменгі және ортаңғы палеозойдың бірнеше стратиграфиялық деңгейлерінде байқалатын мысты құмтастар мен тақтатастардың стратиформды формациясына жатады.

3.2.3 Қорғасын және мырыш

Алғашқы ореолдардың жер бетіндегі айтарлықтай қарқынына қарамастан, қошқылтемірлі аумақтардың созылу параметрлері және кенденуге оңтайлы бастырма аумақтарының болуы, осы білінімдерді зерттеген геологтардың үлкен тереңдіктерде сульфидті қайта байытылу аумақтарының және алғашқы колчедан-полиметалды кенденуінің болуы туралы болжамы жүргізілген жұмыстар нәтижесінде расталмады. Мырыш мөлшері 0,1-0,5% шамасында қалды, молибден мөлшері тереңдікке қарай ақиқат қалыңдығын 3 есе қысқартқанда 2-2,5 есе төмендейді, ақиқат қалыңдығын 2-2,5 есе қысқартқанда күміс мөлшері 1,5-2 есе көбейеді. Осыған байланысты Жон-Сороба кенді алабы өнеркәсіптік барит-полиметалды кенденуге перспективсіз болып табылады.

3.2.4 Сирекжерлер

Зерттелген аймақтан шығысқа және солтүстік-шығысқа қарай біртұтас кенді аудан түзетін Баласаускандық, Құрымсақ, Талдық, Верхнеранское және Алтынтау ванадйлі кенорындары кешенді рудаларының балансты қорларында сирекжерлердің орташа мөлшері 0,04-0,07% құрайды.

4 ЖОБАЛАНҒАН ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

Бұртескен кен білінімінде кен денесінің созылу азимуты СБ 320°С. Қалыңдығы 1 м – 25 м аралығында ауытқиды.

Іздеу-бағалау жұмыстары бойынша Бұртескен кен білінімінде Кобольт бойынша 100*100 барлау торы жүргізілді. Сынамалау қадамы 1м-25м аралығында ауытқиды. Керндік сынама саны 630.

Жобаланған профиль саны -3 (I.1 -II.1 -III.1)

Жобаланған ұңғыма саны -15

4.1 Топографо-геодезиялық жұмыстар

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар жергілікті жерде геохимиялық сынамалау пункттері мен геофизикалық бақылау пункттерін құру, геологиялық бағыттар пункттерінің, тау-кен қазбаларының, бұрғылау ұңғымаларының жоспарлы жағдайын анықтау мақсатында жүргізілді.

Жүргізілетін жұмыстардың барлық алаңы бойынша масштабтағы топографиялық карталар бар 1:100000, 1:50000, 1:10000, 1:5000, сондай-ақ аэрофотосуреттер, электронды түрде топографиялық байланған ғарыштық суреттер. Жұмыс ауданында, жергілікті жерде олардың бұзылуы салдарынан мемлекеттік триангуляция пункттері жоқ, сондықтан барлық мүмкін бақылау пункттерін тіркеу және геохимиялық және геофизикалық бақылау пункттерінің желісін құру үшін байланыстырудың жеткілікті дәлдігін қамтамасыз ететін электрониканың қазіргі заманғы құралдары - GPS(жаһандық позициялау жүйесі) пайдаланылды.

4.2 Бұрғылау жұмыстары

Колонкалы бұрғылау ұңғымаларының көмегімен жаңадан анықталған кенденудің тереңдігіне, сондай-ақ белгілі кен орындары мен көріністерінің қапталдарына перспективасы бағаланды. Кен денелерінің параметрлері, олардың жату жағдайлары (созылу, құлау), морфологиясы, құрылысы және кен аймағының өзгергіштік сипаттамалары зерттелді. Колонкалық бұрғылау ұңғымалары 2 негізгі міндетті орындады: іздеу-карталау және іздеу. Тереңдігі 250 м дейінгі іздеу-карталау бұрғылау ұңғымалары жабық борпылдақ шөгінділермен бұрғыланды. Тереңдігі 300 м дейінгі іздестіру ұңғымалары өнеркәсіптік маңызы бар кенденуді анықтау және растау мақсатында барлық перспективалы учаскелерде бұрғыланды. Кендегі алтынның біркелкі бөлінбеуіне байланысты іріктелетін керндік сынамалардың үлкен айырмашылығы үшін бұрғылаудың жұмыс диаметрі (HQ) таңдалды. Кенді аймақтар бойынша Керн шығымы 90% – дан кем емес, ал сыйымды жыныстар бойынша 80% – дан кем емес.

Бұртескен кен білінімінде алдыңғы саты бойынша жүргізілген мәліметтерді қолдана отырып келесі саты яғни іздеу-бағалау сатысы бойынша колонкалы бұрғылау ұңғымалары, канавалар жобаланды.

Бұрғылау ұңғымалары кен денесіне перепендикуляр бағытта бұрғыланды. Бұрғылау азимуты 0° С. Арнайы белгіленген тор бойынша Кен денесін шектеу үшін, кен денесінің жағалауынан 100 м сайын 630 пм ұңғыма бұрғыланып отырды. Жобаланған ұңғыманың жалпы тереңдігі- 890м.

4.3 Тау-кен жұмыстары

Іздеу бағалау сатысында тау-кен қазындылары ретінде канава жобалау жұмыстары орындалды. Іздеу жұмыстарынан алынған мәліметтерді пайдалан отырып, жер бетілік тау-кен қазындысы болатын 5-канава жобаланды.

Жобаланған канава бойынша: ұзындығы 74 м, ені 3 м, тереңдігі 3м. Жалпы көлемі $V = 666 \text{ м}^3$

4.3.1 Канавалық жұмыстар

Бұрғылау ұңғымаларының құжаттамасы мынадай негізгі реттілікті қамтыйды:

1. Кернді іріктеу, салу және номерлеу;
2. керннің геологиялық құжаттамасы;
3. суретке түсіру;
4. ұңғыманың колонкасын және ол бойынша қима жасау.

4.4 Геологиялық-геофизикалық зерттеулер

1960-1980 жылдары іздестіру алаңында әртүрлі әдістермен және әртүрлі масштабтарда геофизикалық зерттеулердің елеулі көлемі орындалды. Негізгі шешілетін міндет ауданның геологиялық құрылысын зерттеу, геологиялық түсіру мен іздестіруге көмек ретінде қазіргі заманғы құрылымдармен перспективалы объектілерді анықтау болып табылады. Жұмыстар қазақстандық аэрогеологиялық-геофизикалық, Орталық геофизикалық, Тұрлан геофизикалық экспедициясы және КСРО Гео министрлігінің бірінші бас басқармасының – Краснохолм және Волковск экспедициялары орындалды. Электрбарлау жұмыстарының негізгі көлемін Қызылорда және Беловод гидрогеологиялық экспедициялары орындаған.

4.4.1 Аэромагнитобарлау

Аэромагниттік түсіру геологиялық барлау жұмыстарының озық кезеңінде жүргізілді. Қаратау жотасының палеозойды түзілімдерінің таралу аумағында аэромагниттік түсірілім гамма-спектрометриямен 1:25 000, 1:50 000 сирек

масштабтағы кешенде орындалған. Аэротүсірілім АГСМ аномалияларын және олармен жанасқан магниттік ауытқуларды жердегі тексерумен қатар жүрді. Тексеру жырамен аршу жұмыстарының 2-3 егжей-тегжейлі профилі бойынша магнит өрісін және спектрометрияны бақылау жүргізуден тұрды. Радиоактивті денелерді іздеуге қызығушылық танытатын объектілер анықталмаған.

Магнит арнасы әртүрлі типтегі құрылымның, құрылымы мен құрамының тереңдігіне белгілі және болжанатын магниттік-белсенді жыныстармен қалыптасқан, белгілі және жасырын Тектоникалық бұзылулар тіркелген. Интерпретация нәтижелері бойынша геологиялық түсіру кезінде одан әрі пайдаланылған құрылымдық-тектоникалық схемалар салынды.

4.4.2 Гравибарлау

Гравибарлау, аэромагнитті түсіру сияқты геологиялық барлау жұмыстарының озық кезеңінде жүргізілді.

Гравиметриялық түсірумен барлық аумақ қамтылған. Бақылау М-бе профильдер желілері бойынша жүргізілді 1:200 000, 1:50 000, 1:10 000 ауданның құрылысы мен түсіру мақсатына байланысты. Қаратау жотасының ауданы, әртүрлі үлгідегі кенденуді іздестіру үшін аса күрделі және перспективалы ретінде, көбінесе 1:50 000 масштабта бос емес. Іздестіру-бағалау, егжей-тегжейлі жұмыстар алаңында түсіру м-бе 1:10 000 орындалды. Барлық қалған аумақ 1:200 000 масштабта жұмыс істейді. 60-шы жылдардың түсірілімдері ревизияға және байланыстыруға ұшырады, нәтижесінде барлық бақылау бірыңғай деңгейге келтірілді.

Гравиметриялық жұмыстардың нәтижесінде негізінен жұмыс ауданының тереңдік құрылысын көрсететін схемалар жасалды. Схемаларда палеозой түзілімдерінің беткі жағында анықталған, сондай-ақ жерлеу құрылымдары, олардың морфологиялық ерекшеліктері, жару тектоникасы бейнеленген.

4.4.3 Магнитобарлау және электробарлау

Анықталған кен білінімдерінде және перспективалы учаскелерде бағалау жұмыстары кезінде М-2, м-18, М-23 магнитометрлерін пайдалана отырып, М-бе 1:10 000 электробарлау кешенінде толық жердегі магниттік барлау жұмыстары қойылды. Бақылау желісі 100x10-20м-ден 250x25-50м-ге дейін.

Электробарлау ДЭЗ, ВЭЗ-ВП модификацияларында, әртүрлі комбинацияларда электрофилдеуде нақ сол профильдер бойынша жүргізілді. Кешенмен шешілетін міндеттер жыртылған бұзушылықтарды анықтау және қадағалау, құрамында кен бар денелердің жиектеу, олардың жату жағдайларын анықтау болып табылады. Зерттеу нәтижелері егжей-тегжейлі бұрғылау және тау-кен геологиялық барлау жұмыстарын жүргізуге негіз болды.

Сейсдобарлау және гравибарлау деректерін интерпретациялауға көмек ретінде өңделген профильдер бойынша магнитометриялық бақылау жүргізілді.

Аландық электрбарлау жұмыстарының негізгі көлемі шаруашылық орталықтарды қамтамасыз ету, ауыл шаруашылығы алқаптарын, жайылымдарды суландыру үшін жер асты суларын іздестіру кезінде орындалды. Түсірілім масштабы 1:50 000. ДЭЗ электрбарлау. Соңғылары инженерлік-геологиялық зерттеулерде, атап айтқанда, трассаларда, Арал теңізіндегі Сібір өзендерінің ағысы бөлігін бұру арнасында кеңінен қолданылды.

Сейсмикалық зерттеу бойынша электр барлау кешенді түсіндіру мақсатында ДЭЗ, ДЭЗ модификацияларында орындалған. Осы мақсатта бұл жерде борпылдақ түзілімдермен жабылған профильдер бойынша ұқсас электрбарлау жұмыстары орындалды (1, L-42-XXV Парак).

4.5 Сынамалау

Сынамалаудың негізгі міндеттері: кеннің заттық құрамын зерттеу, кендерде жасалған пайдалы және зиянды компоненттердің санын анықтау, кен денелері мен аймақтарының созылу, құлау және қуаты бойынша осы компоненттердің таралу сипатын анықтау болып табылады.

4.5.1 Атыздық сынама

Тау-кен жұмыстарын жүргізу кезінде қолданылатын борозды және сызықтық-нүктелік сынамалау, сынамаларды іріктеудің ең көп таралған түрлері.

Борозды сынама алу келесі операциялардан тұрды:

- * арық төсемін дайындау және борозды белгілеу;
- * атыздық шабу немесе шабу;
- * кесу арасында материалды кесу (шыңдау)
- * материалды науадан немесе брезенттен қаптарға жинау;
- * сынамаларды құжаттама және заттаңбалау

• Секциялық атыздық сынамалау кен аралығының барлық ұзындығы бойынша жыраларда 1-2 сынамаға сыятын жыныстарға шығумен жүргізілді. Бір сынаманың орташа ұзындығы 1,0 м құрады.

Кенді аймақтар (денелер) жыраның түбі бойынша қолмен сыналды. Борозд қимасының өлшемі 5*10 см. борозд сынамасының орташа салмағы 12-15 кг. Сынамаларды алу алдында жыраның түбі байырғы жыныстар ашылғанға дейін тереңдетіліп, қопсытылған материалдан жақсы тазартылды. Кен денесінің (аймағының) қапталындағы сыйысатын жыныстар желілі-нүктелі сынамалармен сыналды. Сызықтық-нүктелік сынаманың ең жоғарғы ұзындығы 5 м. 50 сынама 5 канавадан алынды

4.5.2 Керндік сынама

Колонкалы бұрғылау ұңғымаларының Керні толығымен сыналды. Кенді аймақтар да, сондай-ақ аймақ қапталындағы аз өзгермелі жыныстар да сынауға

жатады. Керннің сынамасы рейстің ұзындығын және жыныстардың литологиялық ерекшеліктерін ескере отырып алынды, бірақ сынаманың ұзындығы 1,5 м-ден аспады. Ұңғымалар құжаттамаларының журналында сынамаларды іріктеу аралығы, олардың нөмірлері, үлгілерді алу орындары анықталды.

5 КҮТІЛУДЕГІ ҚОР

Бұртескен бөлікшесіндегі кен денесінің қорын есептеу барысында ескі және жаңадан жүргізілген жобалау ұңғымалары, тау кен қазындылары көмегімен жүзеге асырылды. Міндетті пәндер бойынша үйренген әдістерімізбен кен денесін шектедік. Контурлау кезінде кен денесі бар мен жоқ ұңғыманың арасынан экстрополяция әдісінің көмегімен контурлау сызығын белгілеп алдық. Себебі кен денесінің пішінін нақтылай алу керек. (Қосымша Д) 34-бет

5.1 Күтілудегі қорды есептеу сұлбасы

Күтілудегі қор іздеу-бағалау сатысында C_2 категориясы бойынша бағаланады P_1 бойынша болжамдық ресурсын анықталды. (Қосымша В) 32-бет

- Жұмыс ауданы 35 м^2 құрайды
- Жобалық 3 профиль жүргізілді (I.I II.I III.I) 15 калонкалық ұңғыма түсірілді. Жалпы көлемі – 890 м, 630 керндік сынама алынды.
- Кен денесін 6 блокка бөлдік.
- C_2 категориясының Есептелу формуласы:

$$V = S * m \quad (1)$$

$$Q = V * d \quad (2)$$

$$P = Q * C_{op} / 100 \quad (3)$$

Мұндағы:

S – кен денесінің ауданы;

m – кен денесінің қалыңдығы;

C – пайдалы компоненттің мөлшері;

d – кен денесінің орташа тығыздығы ;

V – блоктың көлемі

Q – Кеннің қоры, т

P – Метталдың қоры

6 ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ СМЕТАСЫ ЖӘНЕ ТИІМДІЛІГІ

Жүргізілетін жұмыстадың экономикалық тиімділігін анықтау үшін нақтылы іс-шаралар жасалатын болады. Оларға негізінен еңбек өнімділігін жақсартуға әсер ететін нақтылы жұмыстар мен еңбек шығындарын азайту, жұмыстың өзіндік құнын, жоспарлы табыстар мен шығындарды, барланған қорлардың құны және жоспар бойынша жүргізілген жұмыстардың тиімділігін негіздеу мәліметтері жатады.

Нарықтық жағдайда әрбір кәсіпорынның табыс көзі - өндірілген өнімнің қажет болуы және оның бағасы болып табылады. Сондықтан әрбір кәсіпорында өндірілген өнімнің көлемі мен сапасы жақсы болған сайын, соғұрлым тұтынушылар арасында сұранысқа ие болады.

Бүртескен бөлікшесінде іздеу мен болашақтағы тау-кен жұмыстарының экономикалық тиімділігін арттыру мақсатында жоғарыда аталған жұмыстар бойынша арнайы есептеу мәліметтерін жүргізетін боламыз.

Жалпы іздеу жұмыстарының сметалық құнын анықтау мақсатында барлық шығыс көздерін есептедік. Бірінші еңбек күшінің шығыны есептелінді. Одан кейін орындалатын жұмыстар мен шығындар топтастырылып есептелінді. (Қосымша Г) 35 -бет

Далалық жұмыстар сметасы

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар

Топографиялық жұмыстарды орындау үшін қажетті шығындар:

Бригада құрамы:

1.Бөлім басшысы – 1- 200 000 тг

2.Техник III санатты – 1-110 000тг

3.Техник -90 000тг

4.Замерщик I санатты-110 000 тг

5.Замерщик II санатты– 1-90 000 тг

Барлығы:

2-бригада* 5 адам=10адам

Барлығы:

600 000тг*2= 1 200 000 тг

Геологиялық іздеу маршруттары

Бөлім басшысы – 200 000 тг

Геолог I санатты - 170 000 тг

Техник-геолог- 130 000 тг

Жұмысшы 3 санатты- 100 000 тг

Барлығы:

3 бригада * 4=12 адам

Барлығы:

600 000 тг*12=7 200 000 тг

Канаваларды жүргізу

Инженерлік:

-Кен өндіру жұмыстарының инженері - 150 000тг

-Бөлім басшысы- 200 000 тг

-Тау-кен шебері II кат. –100 000 тг

-Экскаватор жүргізушісі-300 000 тг

Канава қазу - $1\text{м}^3=5\ 000$ тг

Канаваның жалпы көлемі = 504м^3

504м^3*5000 тг= $2\ 520\ 000$ тг

Барлығы : $750\ 000$ тг+ $2\ 520\ 000$ тг= $3\ 270\ 000$ тг

Канаваны қолмен тазалауға жұмсалған еңбек:

Инженерлік:

Кен өндіру жұмыстарының инженері –150 000 тг

Бөлім басшысы –200 000 тг

Тау-кен шебері–100 000 тг

II санатты жұмысшы –130 000 тг

Канава көму - $1\text{м}^3=1\ 500$ тг

Канаваның жалпы көлемі = 504м^3

Жалпы: $1500\text{тг}*504\text{м}^3=756\ 000$ тг

Барлығы : $756\ 000\text{тг}+ 580\ 000$ тг= $1\ 336\ 000$ тг

Іздеу бұрғылаулары

Инженер I санатты – 110 000 тг

Механик II санатты – 100 000 тг

Бұрғылау шебері – 190 000 тг

Жүргізуші — 120 000 тг

Бұрғылау көлемі – 3 320 м

Бұрғылау жұмыстарының әр метрі – 30 000 тг

$3320\ \text{м} *30\ 000$ тг= $99\ 600\ 000$ тг

Барлығы: 2 бригада * $520\ 000$ тг= $1\ 040\ 000$ тг

$1\ 140\ 000+99\ 600\ 000$ тг= $100\ 740\ 000$ тг

Сынамаларды өңдеу

II санатты геолог – 150 000 тг

Техник санаттыII– 130 000 тг

Техник-механик – 100 000 тг

Дробильщик IIIсанатты – 110 000 тг

Барлығы: 490 000 тг
Барлығы: 114 236 000

Аэрогеофизикалық жұмыстар сметасы

Геолог санатты I – 200 000 тг

Геофизик санатты II – 130 000 тг

Ұшқыш – 180 000 тг

Жұмыс көлемі – 493 км²

Жұмыс бағасы 1 км² = 34770 тг

$34770 * 493 = 17\,141\,610$ тг.

Барлығы $17\,141\,610 + 510\,000 = 17\,651\,610$ тг.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жоба осыған дейінгі алған білімімізді жүйелеп, практика бойынша шыңдауға өз мүмкіндігін береді. Дипломдық жоба жасау барысында іздеу – бағалау сатысындағы жасалынатын жұмыстардың жалпы көлемі және кен білінімде С₂ категориясы бойынша кобальттың күтілетін қоры, Р₁ болжамдық ресурстары есептелді және анықталған мәліметтер бойынша геологиялық барлау жұмыстарының келесі сатыға өтуінің мақсаттылығы анықталады.

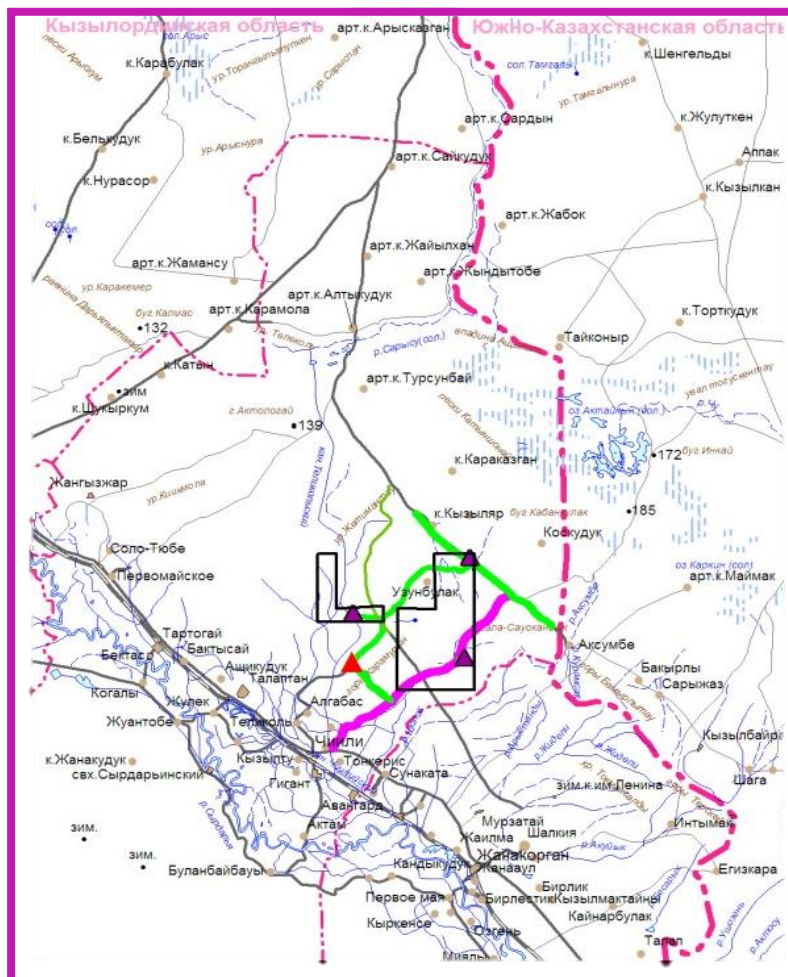
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 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: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2015. – 170. с.
- 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 орысша-қазақша 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 Сеитов Н., Жүнісов А.А. Қазақстан геологиясы. Оқу құралы. – Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2002. – 237 б.
- 16 Сеитов Н., Байбатша Ә.Б., Бекботаев А.Т., Жүнісов А.А. Қазақша-орысша, 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.

Графикалық және мәтіндік қосымшалар тізімі

Қосымша А

Ауданның шолу картасы



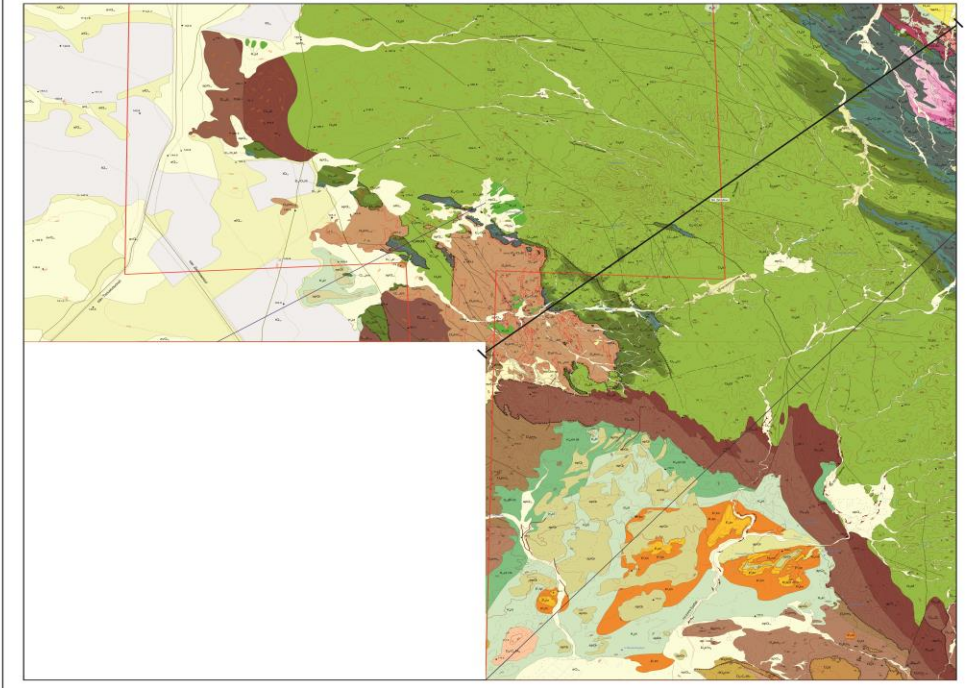
Масштабы 1: 500 000

Қосымша Б

АҚЖАР АУДАНЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Стратиграфиялық бағана

Жүйе	Неофг	Жүйе	Бөлім	Жинақат	Жинақаша	Индис	Бағана	Калыңдық М	Тауыныстар сипаттамасы
Палеоген	Неофг	Жоғарғы	Плаццо			N _{pl}	0-50	Маша септасы. Дөңбелі. Қарбыз сәлеметке қолтырағаттар, денгезел септасы. Саздар, флюидтар.	
			Ортаңғы			N _{or}	10-180		
	Палеоген	Темніт	Жоғарғы	Масар			P _{tm}	10-20	Жаңағары септасы. Ашық сар қарбызты саздар. Флюидтар.
				Ортаңғы			P _{tm}	10-20	
		Жоғарғы	Эпичи			P _{ep}	15-60	Қызыл-сары септасы. Қорғасын, цинк, мыс тұздары мен тұзды шөгінділерінің және қызыл-сары құмдарының барлығы бар.	
			Төменгі			P _{ep}	30-100		
		Жоғарғы	Палеокс			P _{pa}	10-30	Қызыл септасы. Қызыл-сары саздар, доломиттер, ақтас, құмдар және құмды қабаттары.	
			Дат			P _{pa}	10-20	Сарғыш септасы. Қызыл тұт саздар құмды қабаттарымен.	
		Бұр	Масар			K _{al}	20-180	Қызыл септасы. Жылтыр саздар. Құмдар, конгломерат құбырлары және таспаулар. Сабельды ақтас.	
			Туған			K _{tu}	40-110	Шашық септасы. Қызыл тұт қабаттары. Алювиалды саздар.	
Тасөмір	Түркі	Жоғарғы	Сендер			K _{se}	30-150	Алювиалды саздар. Қызыл тұт саздар. Алювиалды құмдар. Органикалық қабаттар.	
			Туған			K _{tu}	30-150		
Девон	Жоғарғы	Фанен				D _{fm} -C ₁	~1500	Алювиалды Фанен. Түркі қабаттарының түзіледі. Флюидтар, доломиттер, ұсақ ақтас, саздар және ұсақ доломиттер және ақтас. Палеоген қабаттары, ұсақ ақтас доломиттер, ақтас.	
							~700	Жоғарғы қабат. Қызыл құмдар. Жылтыр алувиалды саздар.	
							500-700	Ортаңғы қабат. Қызыл құмдар және алувиалды саздар қабаттары.	
							150-300	Төменгі қабат. Жылтыр құмдар, алувиалды саздар, құмдар және алувиалды саздар.	
							~600	Жоғарғы қабат. Ақтас және құмды қабаттары бар алувиалды саздар.	
							~900	Ортаңғы және жоғарғы қабатты. Граниттер, құмдар, алувиалды саздар.	
							120-720	Төменгі қабатты. Конгломераттар, граниттер, құмдар.	
							~1000	Бөкселер септасы. Құмдар, алувиалды саздар, граниттер, бракониттер және граниттер.	
							80-200	Сұлалық септасы. Алувиалды саздар, құмдар, граниттер.	
							80-180	Қызыл септасы. Саздар, кварц-кременит, мыс және темір тұздары, кременит. Граниттер.	
Ордовик	Жоғарғы	Жігер	Ортаңғы	Зинфельд		O ₁ -O ₄	100-180	Қызыл септасы. Флюидтар, доломиттер. Саздар, кременит-кремениттер және граниттер. Граниттер.	
							~170-190	Бөкселер септасы. Қызыл-кременит, темір-кременит саздар және ұсақ ақтас.	
							150-200	Қызыл септасы. Конгломераттар, алувиалды саздар, құмдар және алувиалды саздар.	
							150-200	Қызыл септасы. Конгломераттар, құмдар, алувиалды саздар, граниттер.	
Кем-Бриг	Төменгі	Жоғарғы				O ₅ -O ₆	~1800	Рык септасы. Конгломераттар, граниттер.	
							~700	Қызыл септасы. Ресуртер, қызыл орман тұлғалары, алувиалды құмдар.	
Венд	Жоғарғы					V ₁ -V ₄	~1500	Қызыл септасы. Конгломераттар, құмдар, алувиалды саздар, граниттер.	
							~1500	Қызыл септасы. Конгломераттар, құмдар, алувиалды саздар, граниттер.	
							~1500	Қызыл септасы. Конгломераттар, құмдар, алувиалды саздар, граниттер.	
							~1500	Қызыл септасы. Конгломераттар, құмдар, алувиалды саздар, граниттер.	
Жоғарғы Рифей	Жоғарғы					R ₁ -R ₂	~1800	Рык септасы. Конгломераттар, граниттер.	
							~700	Қызыл септасы. Ресуртер, қызыл орман тұлғалары, алувиалды құмдар.	



Шартты белгілері

N_{ms} Маша септасы. Қызыл сур орта-ірі конгломераттары, конгломерат-бронхиттер 30м

N_{an} Денгезел септасы. Саздар, құмдар 1м-20м

P_{gn} Жаңағары септасы. Сарғыш-қызыл фосфориттер, мергел, саздар 15м-120м

P_{kp} Қайыңбұлақ септасы. Қара-сур алувиалды саздар, қара-гидролитті құмдар 80м

P_{tm} Теміршік септасы. Сур ақтас, алувиалды саздар 10-30м

K_{kt} Қызылбұлақ септасы. Граниттер, конгломерат доломиттер 10-30м

K_{sk} Алувиалды ақ-қызыл сары саздар 15-80м

K_{al} Алаба септасы. Қызыл құмдар, алувиалды саздар 15-180м

K_{ss} Шашық септасы. Ашық сур алувиалды саздар 25-110м

S_{se} Фанен-ертеуртпе жүйесі. Қара-сур, сур, ашық сур доломиттерден 1500м

D_{fm} Жоғарғы Девон жүйесі. Қарақұм септасы. Ақ, ашық сур ақтас қабаттары 30м

D_{tm} Кем-Бриг септасы. Темніт септасы. Алувиалды қабаттары. Сур, ашық, құмдар, алувиалды саздар, алувиалды саздар

O₁ Орта-кеш девондық тұлғалар, ерте тұлғалық септасы. Сур, ақ сур конгломераттар, граниттер, құмдар

O₂ Орта-кеш девондық тұлғалар, орта тұлғалық септасы. Сур, ақ сур конгломераттар, граниттер, құмдар, ақтас

O₃ Орта-кеш девондық тұлғалар, төмен тұлғалық септасы. Сур, ақ сур конгломераттар, граниттер, құмдар, ақтас

O₄ Беле Орман Бөкселер септасы. Жылтыр тұт, кварц-даңшылар конгломераттар 10-25м

O₅ Ерте-орта Сұлалық септасының жоғарғы орман тұлғалары. Алувиалды, ұсақ құмдар, саздар-кременит тұрғыны. 2м

O₆ Ерте-орта кембрий септасының жоғарғы тұлғалары. Алувиалды, ұсақ құмдар, саздар-кременит тұрғыны.

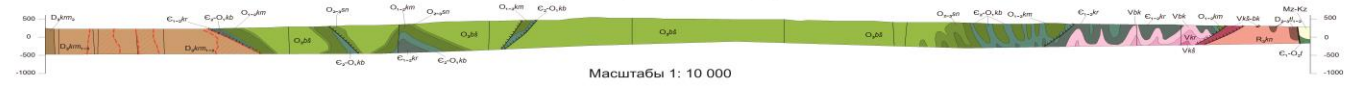
O₁-O₆ Ерте-орта кембрий-ордовик жүйесі. Қызыл септасы. Кременит-кременит және кременит-кременит саздар тастастар

O₁-O₆ Ерте-орта кембрий-ордовик жүйесі. Қызыл септасы. Кременит-кременит және кременит-кременит саздар тастастар 170м

PR_v Продрова жүйесі. Венг арысы. Доломиттер, конгломераттар, алувиалды саздар

Конгломераттар
1-граниттер 2-грант
Бронхиттер
Алувиалды саздар
Алувиалды саздар
Алувиалды саздар
1-құмдар 2-флюидты құмдар
Бронхиттер
Қарбызты саздар
Глюконитты құмдар
Опика түрлі саз
Доломиттер
Ақтас

I-I сызығының геологиялық картасы



Қосымша В

БҮРТЕСКЕН БӨЛІКШЕСІНІҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

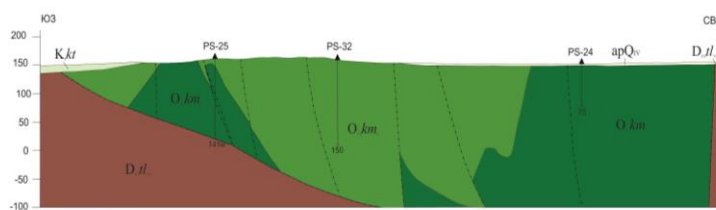
Шартты белгілері

- tQ_{IV} Голоцен. Тектоникалық түзілімдер. Саядастар, құмдастар
- apQ_{IV} Голоцен. Аллювиалды-пролювиалды түзілімдер. Аллювриттер, құмтастар, кремнейлі сынықтары бар құмдастар
- K_1Kt Соңғы бор түзілімдер. Қотырбұлқ саятасы. Малтастар, гравититтер, құмдар
- D_{km} Кеш девондық түзілімдер. Темекі-ортағы қарамұрын қыбатшасы. Сұр, жасыл, құмтастар, аллювриттер, аргилиттер, доломиттер
- D_{ms} Орта-кеш девондық түзілімдер, төменгі-орта тұнбас саятасы. Сұр, ақ-сұр конгломераттар, гравититтер, қиғастар
- O_{km} Ерте-орта камал саятасының жоғары ордовик түзілімдері. Аллювриттер, ұсақ құмтастар, сазды-кремнейлі тауқыныс.
- O_{ms} Ерте-орта камал саятасының төменгі ордовик түзілімдері. Аллювриттер, ұсақ құмтастар, сазды-кремнейлі тауқыныс.
- Жарылымдық бұлыштар.
- 55 Жатыс элементтері
- Тұманды, шашаруу оропандары
- PS-30 Іздеу-бұрылғы ұғымалары
- C-67 Іздеу-қарғалау ұғымалары
- Со кен денесі
- Геологиялық қима сызығы
- Со мөлшері (С₀20°10'%)

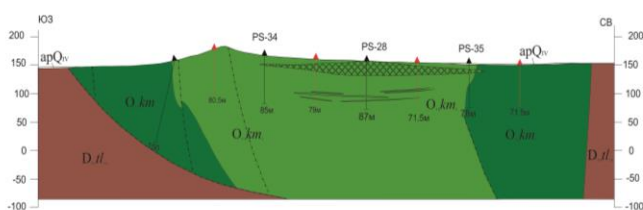


1:5000
1 сантиметрге 50 м

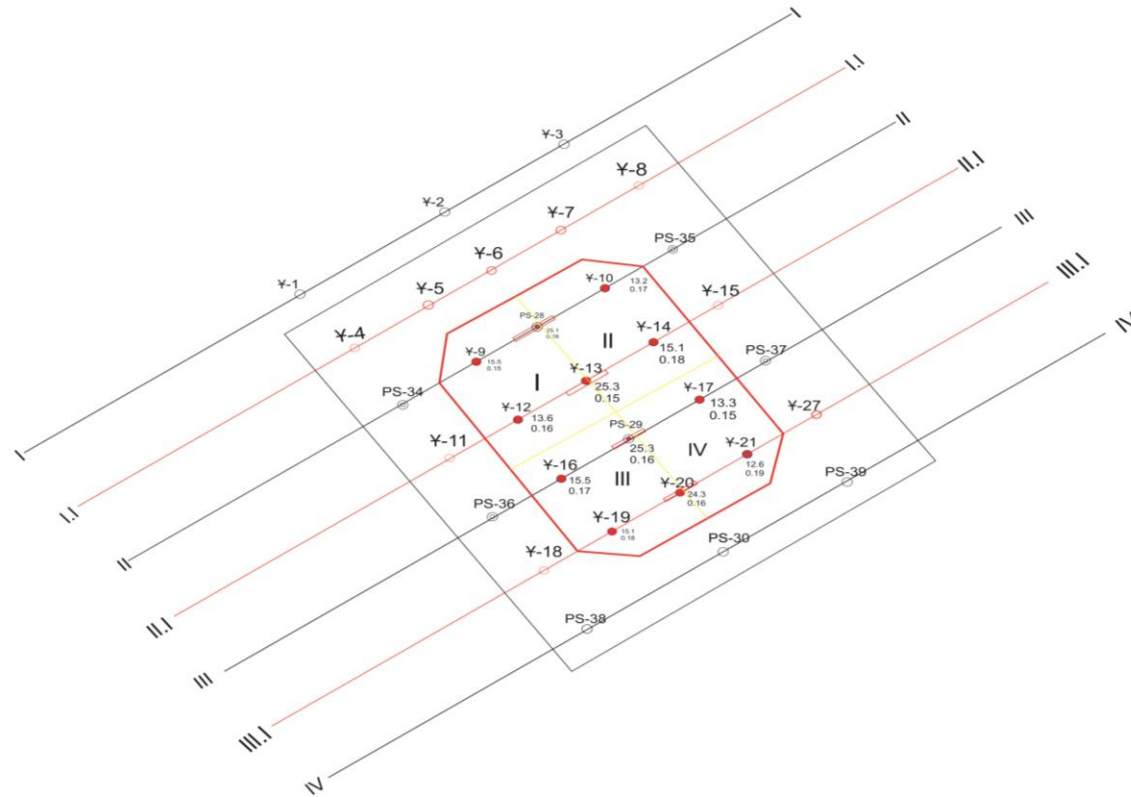
I - I сызығы бойынша геологиялық қима



II - II сызығы бойынша геологиялық қима

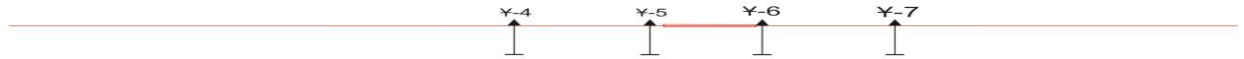


Қосымша Д

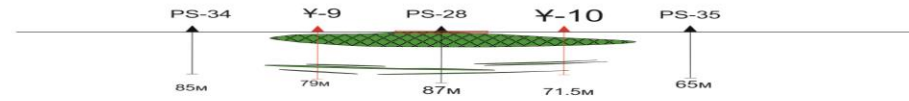


Қосымша Е

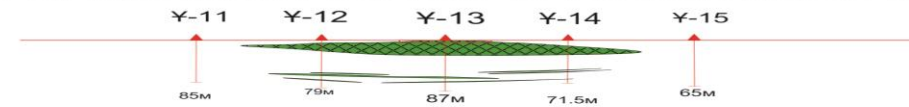
I-I-I профиль бойынша геологиялық қима



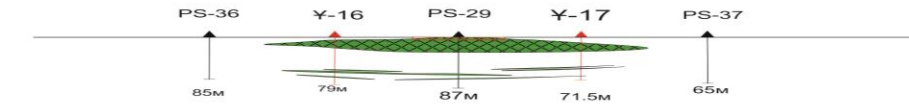
II - II профиль бойынша геологиялық қима



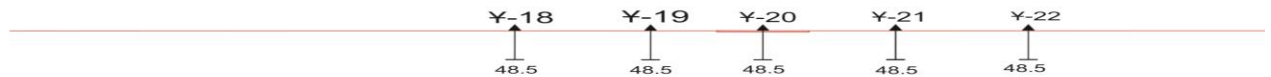
II.I-II.I профиль бойынша геологиялық қима








III-III профиль бойынша геологиялық қима



III.I-III.I профиль бойынша геологиялық қима



Шартты белгілері

-  Канава
-  Жобаланған ұңғыма
-  Бұрын жүргізілген ұңғыма
-  Ұңғыма номері
-  Кен денсі

Қосымша В
Күтілудегі қорлар

Блоктар	Кен денесінің құлау бұрышы	Блок бойынша кен денесінің орташа қалыңдығы М	Блоктың көлемі М ³	Кеннің орташа тығыздығы (3,24т\м ³)	Кеннің қоры т.	Металдың орташа мөлшері	Металдың қоры тонна
C2-1	0	19,8	33326	3,24	107916	0,155	167
C2-2	0	19,6	34509	3,24	111809	0,165	184
C2-1	0	20,05	35167	3,24	113941	0,167	190
C2-2	0	18,8	32975	3,24	106839	0,165	176
					Барлығы 440505		Барлығы 717

Қосымша Г

Жобаланған жұмыстардың сметасы

№№ Реттік номер	Шығындар мен жұмыс түрлері	Жоба бойынша:	
		Көлемі	Баға, /1000тг
1	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар		840
2	Геофизикалық жұмыстар		6 000
3	Канавалардан өту	4050 м ³	7 755
4	Канаваларлы қайта көму		6 310
5	Бұрғылау жұмыстары	890 м	20 984
6	Сынамаларды өңдеу	680 сынама	11 200
7	Өндірістік көлік		18 150
8	Басқада алаңдық жұмыстар		24 750
9	Далалық жұмыстардың қорытындысы		114 969
10	Ұйымдастыру мен жою (алдын алу).		9 900
11	Тасымалдау		18 150
12	Зертханалық жұмыстар		13 200
13	Камералдық (өңдеу) жұмыстары		9 900
15	Уақытша құрылыстар.		20 800
16	Басқада жұмыстар		23 100
17	Алаңдық қанағат жұмыстары		20 460
18	Қор		21 800
19	Келісім- шарттық, атқарушы		9 900
	Барлығы:		273 675