

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

Оралбек М.К.

Тақырыбы: «Инкай кенорының терең горизонттарын барлау жұмыстарын
жобалау»

Дипломдық жобаның

ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

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

Алматы 2020

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
меңгерушісі, PhD докторы,

ассоц. профессор

 А.А. Бекботаева

« 19 » 05 2020 ж.

**Дипломдық жобаның
Түсіндірме жазбасы**

«Инкай кенорнындағы терең горизонттардың барлау жұмыстарын жобалау»
тақырыбына

Мамандығы 5В070600 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Орындаған

Оралбек М.К

Ғылыми жетекші,
ГТПҚКІЖБ кафедра лекторы



Мендығалиев А.А

« 18 » мамыр 2020 ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

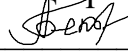
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу
және барлау кафедрасы

5В070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,
ассоц.профессор

 А.А. Бекботаева
« 19 » _____ 05 _____ 2020 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Оралбек Мағжан Керімбекұлы

Тақырыбы: «Инкай кенорнындағы терең горизонттарының барлау жұмыстарын жобалау»

Университеттің № 762-б “27” қаңтар 2020ж. бұйрығымен бекітілген

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

Дипломдық жобаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі:

- а) Инкай кенорнының геологиялық ерекшеліктерін анықтау*
- б) Бағалау жұмыстардың әдістемесі*
- в) Күтімдегі қорды есептеу*
- г) Экономикалық тұрғыдан бағалау*

Даярлауға тиіс графикалық сызба материалдар тізімі:

- а) кенді ауданның картасы*
- б) жобалауға тиесілі аумақтың геологиялық картасы*

Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 13 атаулары бар.





Дипломдық жобаны даярлау

КЕСТЕСІ

| Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі | Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі | Ескерту |
|---|---|---------|
| 1 Кен орынның геологиялық Құрылысы | 07.03.2020ж | |
| 2 Жобалық жұмыстардың түрлері және әдістемесі | 20.03.2020ж | |
| 3 Күтілудегі қорды анықтау | 10.04.2020ж | |
| 4 Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау | 20.04.2020ж | |

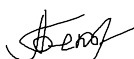
Аяқталған дипломдық жобаның және оларға қатысты диплом жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының

Қолтаңбалары

| Бөлімдер атауы | Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы) | Қолтаңба қойылған мерзімі | Қолы |
|---|---|---------------------------|---|
| 1 Инкай кенорнының геологиялық құрылымы | Мендығалиев А.А | |  |
| 2 Жобалық жұмыстардың түрлері және әдістемесі | Мендығалиев А.А | |  |
| 3 Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау | Мендығалиев А.А | |  |
| 4 Экономикалық бөлім | Мендығалиев А.А | |  |
| 5 Қалып бақылаушы | Маманов Е.Ж | |  |

Тапсырма берілген мерзімі «21» қаңтар 2020 ж.

Кафедра меңгерушісі
PhD докторы, ассоц проф



А.А. Бекботаева

Ғылыми жетекшісі
ГТПҚКІЖБ кафедра лекторы



А.А Мендығалиев

Тапсырманы қабылдаған студент



М.К Оралбек

Күні «27 » қаңтар 2020 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу

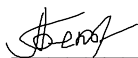
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу
және барлау кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,

ассоц.профессор

 А.А. Бекботаева

«_____» _____ 2020 ж.

| | |
|---------------------|--|
| Пайдалы қазба | Уран |
| Нысана аты | Инкай |
| Кездестірілген жері | Қазақстан Республикасы, Түскістан облысы |

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: Инкай кенорнындағы терең горизонттардың барлау жұмыстарын жобалау

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік және диплом алды практикадан жинап әкелінген геологиялық материалдар

1 Жұмыстардың мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері:

Кенорны көлемін, орналасу жағдайларын, кен денелері морфлогиясын, кеннің минералдық, заттық құрамын, технологиялық қасиеттерін анықтап кенорны өнеркәсіптік маңызын айқындау.

2 Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәртібі мен негізгі әдістері.

1) Кенорны геологиялық құрылымы ерекшеліктерін анықтау.

2) Кенорны экономикалық маңызын айқындау.

Осынау мәселелер тау-кен, бұрғылау, сынамалау жұмыстары арқылы жүзеге асырылады.

3 Жұмыстарды орындау мерзімі мен болашақ нәтижелері (есеп беру құжаттардың түрлерін көрсету қажет).

Жұмыстардың жүгізілуі және оған кететін уақыт есептелінді. Жұмыс жүргізуге кеткен материалдар мен жұмысшылар тізімі және айлық көлемі көрсетілді. С2 санаты бойынша күтілудегі қорды есептеуге даярлау.

Дипломдық жобаның жетекшісі:  Мендығалиев А.А

АҢДАТПА

Дипломдық жобада Түркістан облысының Созақ ауданындағы Тайқоңыр кентінің маңында орналасқан Инкай кен орнының 3 учаскесі мысалында С2 категориясындағы уран қорын есептей отырып, барлау үшін қажетті геологиялық барлау және ілеспе жұмыстарды жобалау жұмыстары жүргізілді. Жобада Далалық геологиялық, геофизикалық, гидрогеологиялық, экологиялық және бұрғылау жұмыстары, заңнамалық талаптарға, салалық нормалар мен стандарттарға, сондай-ақ өткен жылдардағы жұмыс тәжірибесіне сәйкес материалдарды камералдық өңдеу және ілеспе жұмыстар жоспарланған.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте проведена работа по проектированию геологоразведочных и сопутствующих работ необходимых для разведки с подсчетом запасов урана категории С2 на примере участка 3 месторождения Инкай, расположенного возле поселка Тайконыр в Сузакском районе Туркестанской области. В проекте запланированы полевые геологические, геофизические, гидрогеологические, экологические и буровые работы, камеральная обработка материалов и сопутствующие работы в соответствии с законодательными требованиями, отраслевыми нормами и стандартами, а также опытом работ прошлых лет.

ANNOTATION

In the diploma project, work was carried out on the design of exploration and related works necessary for exploration with the calculation of uranium reserves of category C2 on the example of section 3 of the Inkai field, located near the village of Taikonir in the Suzak district of Turkestan region. The project includes field geological, geophysical, hydrogeological, environmental and drilling operations, in-house processing of materials and related work in accordance with legislative requirements, industry norms and standards, as well as the experience of previous years.

МАЗМҰНЫ

| | |
|---|----|
| КІРІСПЕ | 9 |
| 1 Ауданның география-экономикалық сипаттамасы | 10 |
| 2 Ауданның геологиялық сипаттамасы және геологиялық құрылымының ерекшеліктері | 12 |
| 2.1 Тектоникасы | 12 |
| 2.2 Ауданның геологиялық ерекшеліктері | 13 |
| 2.3 Стратиграфия | 13 |
| 3 Бұрын жүргізілген жұмыстарға шолу, талдау және бағалау | 15 |
| 4 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі және көлемі | 16 |
| 4.1 Жұмыстарды ұйымдастыру | 18 |
| 4.2 Геологиялық түсіру жұмыстары | 19 |
| 4.3 Бұрғылау жұмыстары | 20 |
| 4.4 Геофизикалық жұмыстар | 21 |
| 4.5 Гидрогеологиялық ұңғымаларды бұрғылау | 22 |
| 4.6 Бұрғылау жұмыстарына геологиялық қызмет көрсету | 24 |
| 4.7 Гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жұмыстар | 24 |
| 4.8 Инженерлік-геологиялық жұмыстар | 25 |
| 4.9 Керн геологиялық құжаттамасы | 26 |
| 4.9.1 Кернді уран мен радийге сынау | 27 |
| 5 Жұмыстардың сметалық құнын есептеу | 29 |
| 6 Камералдық жұмыстар | 33 |
| 7 Қауіпсіздік техникасы | 34 |
| ҚОРЫТЫНДЫ | 35 |
| ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ | 36 |
| ГРАФИКАЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ | |
| А қосымшасы | 37 |
| Б қосымшасы | 38 |
| В қосымшасы | 39 |
| Г қосымшасы | 40 |

КІРІСПЕ

Инкай кенорнының 3-учаскесі Түркістан облысы Созақ ауданында орналасқан.

Жобада Далалық геологиялық, геофизикалық, гидрогеологиялық, экологиялық және бұрғылау жұмыстары, заңнамалық талаптарға, салалық нормалар мен стандарттарға, сондай-ақ өткен жылдардағы жұмыс тәжірибесіне сәйкес материалдарды камералдық өңдеу және ілеспе жұмыстар жоспарланған.

Дипломдық жоба 7 бөлімнен 29 беттік жазбадан тұрады және пайдаланылған әдебиеттер тізімі 13.

1 АУДАНЫҢ ГЕОГРАФИЯ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Инкай кен орнының Солтүстік флангі (№3 учаске) Шу-Сарысу депрессиясының оңтүстік-батыс бөлігінде 1:100 000 L-42-87, 88 масштабтағы тополистер аумағында орналасқан. Геологиялық бөлудің жалпы ауданы 244,0 ш. км. құрайды.

Жұмыс учаскесінің ауданы Бетпақ-Дала үстіртінде орналасқан. Бетпақ-Дала шөлі-бұл ағынсыз тақырлармен, дефляциялық шұңқырлармен және сирек күмбез тәрізді көтерулермен асқынған солтүстіктен оңтүстікке қарай күм-сазды жартасты жазықтық. Абсолюттік белгілер-160-200 м. Қоры мен оңтүстігінен Бетпақ-Дала үстірті тік беткейлермен шектеледі.

Ауданның гидрографиялық желісі Шу, Сарысу және Бақтықарын өзендерімен құрылған. Өзендердің су тасқыны кезеңінде ғана ағысы бар (Мамыр-Маусым), кейінірек ащы-тұзды суы бар жеке көлшіктерге бөлінеді. Судың минералдануы 2,1 г/л-ден 9,0 г/л-ге дейін өзгереді; Бақтықарын өзенінің жекелеген учаскелерінде жаз соңында судың тұздылығы 212 г/л

Ауданның климаты күрт континентальды және температура ауытқуының жылдық және тәуліктік амплитудаларымен, қатал қыста, ыстық жазда, қысқа көктемде, ауаның құрғақтығымен және жауын-шашынның аз мөлшерімен сипатталады.

"Бетпақ-Дала" метеостанциясы бақылауының деректері бойынша ауаның орташа жылдық температурасы +6 0, +9 0С, маусым-шілде айларында ең ыстық айдың температурасының абсолюттік максимумы +430с құрайды, абсолюттік минимумы –350С қаңтар айына түседі. Жазғы айларда ауа температурасының тәуліктік ауытқуы 14 оС-қа жетеді.

Инкай кен орнының аумағында негізінен құмды топырақ дамыған және тек тақырларда ғана олар сазды, әдетте қатты тұздалған топырақпен алмастырылады.

Өсімдік Сексеуіл, солончак-долалы кешенімен көрінеді. Сарысу және Шу өзендерінің жайылмасында шалғынды өсімдіктер, қамыс дамыған.

Флора мен климаттың қатаңдығы жануарлар дүниесінің ерекшелігін анықтады. Ірі сүтқоректілер ақбөкендермен, қарақұйрықтармен, қабандармен, ұсақ кеміргіштермен: құмшалармен, жер қояндарымен кездеседі. Жыртқыштардан қасқыр, түлкі, қарсақ кездеседі. Экономикалық жағынан кен орны ауданы негізінен уран кенін жер асты ұңғылап шаймалау тәсілімен өңдеу желісі бойынша дами бастайды және игеріле бастайды.

Жақын жердегі уран кен орындары: Буденновское (100 км), Шолақ-Эспе (80 км), Мыңқұдық (30 км), Ақдала (80 км), жалпақ (140 км), Уванас (100 км), Қанжуған, Мойынқұм (250 км). Уванас, Қанжуған, Мойынқұм (Южный уч.), Мыңқұдық (Восточный уч.), Ақдала кен орындарында "Қазатомөнеркәсіп "ҰАК" ЖАҚ, "КАТКО" БК ЖШС, "Бетпақ-Дала БК"ЖШС дала және Орталық кен басқармалары жер асты ұңғылап шаймалау тәсілімен уран өндіруді жүргізуде.

Қанжуған және Мойынқұм кен орындарын игерумен Таукент қаласының, Жаңатас – Созақ темір жол тармағының және Созақ темір жол станциясының аумағындағы материалдық-техникалық базаның құрылысы байланысты.

Барлық негізгі жүк тасымалы осы бағыттарда мынадай бағыттар бойынша жүзеге асырылады: Тайконур кенті – Шымкент қаласы (500 км), Тайконур кенті – Созақ станциясы (220 км), Тайконур кенті – Алматы қаласы (1200 км). Жоғарыда көрсетілген бағыттар бойынша барлық жолдар Бақырлы кентіне (110 км) және Шиелі кентіне (170 км) дейінгі учаскелерді қоспағанда, асфальт төселген. Жүк тасымалы бойынша көліктің негізгі түрі автомобиль болып табылады.

Ең жақын теміржол станциялары: Қызылорда (160 км), Шиелі (170 км), Созақ (220 км) болып табылады. ЭБЖ-110 Павлодар-Шымкент газ құбыры бойымен кен орнынан солтүстік-шығысқа 100 км қашықтықта өтеді.

Ауыз су және техникалық сумен жабдықтау артезиан бассейнінің жер асты сулары есебінен қамтамасыз етіледі. Техникалық сумен жабдықтау – судың тұздылығы 1-5,0 г/л Борлы Сулы кешен.

2 АУДАНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Инкай кен орны қабаттық тотықтырғыш кенді бақылау эпигенетикалық аймақтылығының өткізбейтін жоғарғы Борлы Сулы горизонттарда дамуымен генетикалық байланысты гидrogenді түрдегі уран объектілеріне жатады

Кен орнындағы уран кенденуі жоғарғы бор – инкудук (K2t2-st) және Мыңқұдық (K2t1) континентальды шөгінділерінің екі горизонтында оқшауланды.

Мыңқұдық горизонты, оның негізінде палеозойлық іргетастың (P1gd) шөгінділері жатыр, негізінен ұсақ-орташа түйіршікті құмдармен және саз балшықпен көмкерілген. Көкжиектің қуаты 50-80 м аралығында ауытқиды.

Су шайудың көрінетін шекарасы бар Инкудук горизонты Мыңқұдық горизонтының шөгінділерінде жатыр. Оның қуаты 100-130м.

Жақсы көрінген ритмостратиграфиялық циклдік негізінде көкжиек 3 төменгі (in1), орташа (in2) және жоғарғы (in3) болып бөлінеді.

Жалпақ горизонтының шөгіндісі 2 km(gp), қуаты 50-80 м, ірі түйіршікті құмдармен бүктелген жоғарғы Борлы тілікті тұйықтайды.

Палеогенді шөгінділердің қуатты қалыңдығы кен орнында бор пайда болған барлық жерде жабады және континентальды ұсақ-орташа күкіртті құмдармен (P11-2uv) және теңіз балшықтарымен (P1-2) ұсынылған. Бірінші, тиісінше, 15-30 м, екінші 100-190 М.

30-110 м қуаты бар Неоген-төрттік кешен кесіктің жоғарғы бөлігін қиғаштайды және құрамында орташа-ұсақ түйіршікті, түйіршікті құмдар, саз балшықтар бар.

2.1 Тектоникасы

Аймақтық тектоникалық жоспарда Инкай кен орнының кен алаңы оңтүстік-батысқа қарай, Қаратау горст-антиклинорий жағына қарай еңістелген Сарысу моноклизасымен түйіскен Сулақ ойпатының солтүстік бөлігінде орналасқан. Бұл түйістікте, орталық антиклиналдық құрылым ауданында Инкай кен орны Мыңқұдық кен жолағының үзілісімен бөлінеді. Солтүстік-батыс бағыттағы Созақ ойпаты (майысу) Шу-Сарысу депрессиясының ең төменгі бөлігі болып табылады, онда мезозойға дейінгі түзілімдерінің тереңдігі 700-850 м құрайды. Ойпаттың құрылымы асимметриялық: солтүстік-шығыс борт қабаттарының еңісі 20' аспайды, ал оңтүстік-батыс борт мезозой-кайнозой шөгінділерінің құлау бұрышымен сипатталады, ол басты Қаратау сынығы аймағында 50-600 жетеді. Әсіресе, Созақ ойпаты өте белсенді дамыды, бұл неогенді шөгінділердің едәуір қалыңдығымен ерекшеленеді.

2.2 Ауданның геологиялық ерекшелігері

"Уранның гидрогенді кен орындарына қорларды жіктеуді қолдану жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес (2008 ж.) геологиялық-өнеркәсіптік тип бойынша Инкай кен орны Жас орогендер саласындағы қаттық тотығу аймақтарына байланысты өтетін жыныстардағы гидрогенді кен орындарына жатады.

3-учаске, Инкай кен орнының ауданы сияқты, үш қабатты құрылыспен сипатталады. Оның тік кесіндісінде: 1) протерозой және ерте палеозой геосинклиналды түзілімдермен қалыптасқан қатпарлы іргетас; 2) орташа-кеш палеозойды қалыптармен түзілген аралық құрылымдық қабат немесе литифицирленген шөгінді қабат және 3) гидрогенді түрдегі өнеркәсіптік уранды кенденуін сыйдыратын литификацияланбаған мезозойско-кайнозой шөгінділерімен ұсынылған платформалы қап бөлінеді.

2.3 Стратиграфия

Инкай кен орнының қимасы үш қабатты құрылымды. Оның тік бөлінісінде бөлінеді:

- 1) орныққан, бүктелген іргетас протерозой және ерте палеозой геосинклиналдық түзілімдермен;
- 2) аралық құрылымдық қабат немесе литифицирленген орта-кейінгі палеозойды формациялармен түзілген шөгінді қабат.
- 3) литификацияланбаған платформалы қабығында Мезозой-кайнозойлық бар, сыйымды жыныстары өнеркәсіптік гидрогендік үлгідегі уран кенденуі.

Төменгі құрылымдық этаж

Іргетастың геологиялық құрылысы туралы түсінік геофизика, сирек терең ұңғымалар, сондай-ақ геологиялық түсірілімдер материалдарында депрессия жиектеуіндегі түзілімдер.

Инкай кен орнының аумағында іргетасы 2 км тереңдікте жатыр және тек жекелеген тектоникалық блоктарда, тереңлік аймақтары бойынша сыну, кристалдық түзілімдер тікелей шөгінділердің астыңғы бөлігінде кездеседі, 600 м тереңдікте.

Магмалық түзілімдер іргетаста орналаспаған. Іргетастағы көшілік көне түзілімдер ерте протерозой уактына жатады. Іргетастың құрамында таралған кембрийлік және көне немесе орта ордовиктік түзілімдер, оларға: құмтастар, гравелиттер, алевролиттер жатады.

Ортаңғы (аралық) құрылымдық этаж

Аралық құрылымдық қабат кешенімен ұсынылған әлсіз қышқылданған субплатформалы шөгінді формациялар.

Оның қимасы негізінде жергілікті айқындалған фамендік-террендік галогендік қызыл түсті формациясы бөлінеді, яғни барлық жерле таралған көне көмір тегіз терриген-каронаттық түзілімдерімен жабылып жатыр. Оның құрамына эктастар және құмтас, алевролиттер, аргелиттер жатады

Жоғарғы құрылымдық этаж

Шу-Сарысу депрессиясының мезозой-кайнозой шөгінділері

үш кешенге бөлінеді:

- юра
- бор-палеогенді-платформалық;
- неоген-төрттік-платформалық-субороқорғыш.

3 БҰРЫН ЖҮРГІЗІЛГЕН ЖҰМЫСТАРҒА ШОЛУ, ТАЛДАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Инкай кен орны 1976 жылы жоғарғы бор үш горизонтының шөгінділерінде: Мыңқұдық (K2t1), инкудук (K2t2-st) және жалпақ (K2st-P11) дамиды қаттық тотығудың кенді өңірлік аймақтарын жалғастыруда 1: 200 000 масштабты іздестіру-барлау бұрғылау барысында ашылған. Бұрғылау 12,8-3,2 x 0,8-0,2 км желі бойынша жүргізілді. Жүргізілген жұмыстар нәтижесінде Мыңқұдық және инкудук көліктеріндегі қаттық тотығу аймақтарының сыналану шекаралары картіленіп, уран кенденуінің көп қабатты құрылымы анықталып, уран ресурстарын жалпы бағалау жүргізілді. Одан әрі жұмыстар ГРР сатысына сәйкес жоспарланды және жүргізілді.

1979 жылы 27-12 көп жылдық тапсырма берілді, оның шеңберінде: С1 және С2 санатындағы қорларды анықтаумен Орталық учаскенің кен шоғырында 800-200x100-50 м желісі бойынша ұңғымаларды бұрғылаумен алдын ала барлау және кен орнының Солтүстік және Оңтүстік қапталдарында іздеу көзделген. 1979-1984жж. жүргізілген 27-12 тапсырмасы бойынша іздеу-барлау жұмыстары Инкай кен орнын әлемдегі ең ірі қабаттық-инфльтрациялық объект ретінде бағалауға және егжей-тегжейлі барлау жұмыстарын жүргізу және өнеркәсіптік игеру кезектілігін анықтау мақсатында кен орнын аудандастыруға мүмкіндік берді. Уран кенденуін оқшаулаудың геологиялық және технологиялық жағдайлары және кен орнында барлау желісінің қол жеткізілген тығыздығы бойынша 4 учаске бөлінді.

2008 жылғы 1 қаңтардағы Инкай кен орнының жалпы барлануы 1.1-кестеде келтірілді 01.07.1991 ж. кен орнының Солтүстік флангінің (№3 учаске) барлануы тек 88 мың тонна уран көлемінде Р1 санатындағы қорлармен анықталған.

Осы жобамен Инкудук және Мыңқұдық горизонттарының шөгінділерінде орналасқан кен шоғыры шегінде 200 x 50 м және 800 x 50 м желісі бойынша бұрғылаумен барлау жүргізу жоспарлануда.

4 ЖОБАЛАНҒАН ЖҰМЫСТАРДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ ЖӘНЕ КӨЛЕМІ

Инкай кен орнының 3-учаскесі тотықтырғыш кенді бақылау эпигенетикалық аймақтылығы дамиды су тұтқыш деңгейлерге ұштасқан кенденуі бар уранның қабаттық-инфильтрациялық кен орындарының типтік өкілі болып табылады.

Барлау әдісін анықтайтын осындай кен орындары мен учаскелердің негізгі ерекшеліктері:

- өнімді деңгейжиектер шегіндегі уран кен шоғырларының жыныстарын қабаттастырумен субгоризонталды және қосалқы келісілген жағдайы;
- үлкен өлшемдері және кен шоғырының таспа тәрізді пішіні, үлкен қашықтыққа созылуымен;
- кен денелері қалыңдығының өзгергіштігі және қимадағы шоғырдың толқын тәрізді нысаны;
- уран құрамының созылу, сондай-ақ құлау бойынша өзгергіштігі;
- күрделі тау-геологиялық жағдайларда кен жатуы (арынды сулар));
- қабаттық тотығу аймағының сыналуын бақылау;
- өңдеудің баламасыз тәсілі-жерасты шаймалау.

Геологиялық міндеттер, оларды шешудің дәйектілігі мен негізгі әдістері, жұмыс көлемі.

Геологиялық міндеттер, оларды шешудің дәйектілігі мен негізгі әдістері ""Волковгеология" АҚ № 7 экспедициясы 1991-1998ж.ж. 7-22/5 тапсырма бойынша геологиялық-барлау жұмыстарын жүргізуге арналған жобамен " тұжырымдалды, сондай-ақ Инкай кен орнының № 3 учаскесінде барлау жұмыстарын жүргізуге арналған келісімшартқа арналған жұмыс бағдарламасында көрсетілген.

Қойылған міндеттерді орындау үшін осы жобада үш жыл бойы 800-400х50м және 200х50м желісі бойынша Барлау бұрғылауы болжанады.

Тапсырма бойынша бұрғылау жұмыстарының көлемі және Керн және кернсіз бұрғылаудың арақатынасы , бұл ретте барлау жұмыстарының сапасы мынадай шарттарға сай болуы тиіс:

1. Керннің кен аралықтары бойынша ең аз шығуы ($c = 0,010\%$, Метрополитен–0,06), Керн шектеу аймағының шегінде 70% құрауы тиіс.

2. Кен ұңғымалары мен кенсіз ұңғымалар сиятын жыныстар бойынша керннің шығуы 50% - дан кем болмауы тиіс; жекелеген ұңғымаларда жақын арадағы Ұңғымаларды ескере отырып, каротаждың, карбонаттылықтың және эпигенетикалық кен бақылау аймақтылығының деректері бойынша литологиялық құрамы мен жыныстардың өткізгіштігі анықталған жағдайда керннің аз шығуына жол беріледі.

3. Гетерогенді геологиялық қима құрамында Мыңқұдық, сондай-ақ инкудук өнімдік деңгейжиектердің құрамында көп түйіршікті және үлкен түйірлі құмдар бар қабаттар мен қиыршық тас шөгінділері бар линзалары бар көп күкіртті және үлкен түйірлі құмдар бар көп күкіртті және көп күкіртті құмдар бар, кен орнындағы радиологиялық жағдайларды сенімді зерделеу, гамма-

каротаж бойынша есептік параметрлерді анықтау, кен аралықтары бойынша 70% кем Керн шығуымен кен орындарындағы радиологиялық жағдайларды сенімді зерделеу, гамма-каротаж бойынша есептеу параметрлерін анықтау, геотехникалық қасиеттер мен спутниктік элементтерді сапалы бағалау, керннің кондициялық желілік шығымы бар желінің орташа есептік тығыздығы С1 санаты үшін 400x100м және С2 санаты үшін 800x100м құрайтын болады. Желінің осы тығыздығын қамтамасыз ету теңгерімдік кен аралықтары бойынша ұңғыманың 70%-ға керннің 70% - ға көтерілу арқылы қол жеткізіледі.

4. Жоспардағы қисаю есебінен ұңғыма кенжарының сағасынан ауытқуы барлау желісінің ең төменгі қадамының төрттен бір бөлігінен аспауы тиіс, яғни 12,5 м артық болмауы тиіс; 12,5 м артық ауытқуға бейін бойынша бір бағыттағы қисаю жағдайында жол беріледі, соның нәтижесінде желі геометриясы бұзылмайды. 800-200x50м желісі бойынша барлау учаскесі үшін ақпарат алынады.:

1. Кен орнының жалпы қорларын бағалау.

2. С1 және С2 санатындағы қорларды анықтай отырып, жоспардағы және кимадағы кен шоғырын қоршау.

3. Шөгінділердің фашиалды-литологиялық құрамы туралы қажетті мәліметтерді алу.

4. Жыныстардың эпигенетикалық өзгерістерін, оның ішінде Кенді бақылау.

5. Кендердің және кен сыйатын жыныстардың гранулометриялық құрамы, олардың тілік бойынша өткізгіштігі туралы мәлімет алу.

6. Кен шоғырлары бойынша кендердің минералогиялық құрамы туралы мәліметтер алу.

7. Жерсерік элементтері туралы деректерді алу.

Бұл ретте жасалады:

1. 1:10000 – 1:2000 масштабтағы қорларды бұғаттау жоспары.

2. 1:10000 - 1:5000 масштабтағы кендену параметрлері мен контурлары бар ұңғымалардың орналасу жоспары

3. М-ба 1:5000 Литолого-сүзгілеу карталары барлық кен сыйатын қабаттар, кен үстіндегі және кен астындағы бумалар үшін.

4. Кен ығыстырғыш горизонттардың тау асты кендері үшін эпигенетикалық өзгерістер карталары, м-б 1:5000.

5. Барлау бұрғылауының нақты материалының картасы, м-б 1:5000.

6. Сынамалаудың әртүрлі түрлері бойынша нақты материалдың картасы, масштабы 1: 5000.

7. Радиоактивті тепе-теңдік жоспары, м-б 1:25000.

8. Кендердің және кен сыйысушы жыныстардың сазды және карбонаттылық деректері бар, кенді кендену контурлары мен параметрлері бар өнімді горизонттардың геологиялық қималары, М-бы: гор. 1:1000, тік. 1:500

9. Өнімді Горизонт қимасында Крр таралуы.

10. Масштабтағы ұңғымалардың геологиялық-геофизикалық құжаттамасы 1:1000, 1:200, 1:50.

11. Белгіленген нысандағы журналдар, каталогтар, актілер.

8. Барлау жұмыстарының нәтижелері бойынша, бұдан басқа, өңірлік, литологиялық-фациальды, геохимиялық және масштабтағы құрылымдық карталар нақтыланатын болады 1:200000, 1:25000, 1:5000.

4.1 Жұмыстарды ұйымдастыру

Тапсырма бойынша жұмыстардың негізгі түрі барлау және гидрогеологиялық ұңғымаларды бұрғылау болып табылады, оның көлемі осы жобада № 3 учаскеде 70% мөлшерінде С1+С2 санатындағы қорлардың жалпы үлесі кезінде С1 және С2 в (30 және 70%) санатындағы қорлардың болжамды арақатынасынан, Р1 санатындағы болжамды ресурстардан – 30% және бұрын орындалған жұмыстарды ескере отырып, жылына 1000 т. уран өндіру бойынша жылдық өнімділігі бар болашақ кеніштің 5-7 мың тонна мөлшерінде С1.

Материалдарды камералдық өңдеумен Далалық геологиялық барлау жұмыстары 2008-2010жж аралығында орындалатын болады; 2009-2010 ж.Ж. Қазақстан Республикасының Қорлар жөніндегі мемлекеттік комиссиясында оларды бекіте отырып, уран қорлары мен ілеспе компоненттер ресурстарын есептей отырып, учаскеде жүргізілген егжей-тегжейлі барлау нәтижелері туралы есеп жасалатын болады.

Дала жұмыстарының құрамына:

- барлау және гидрогеологиялық ұңғымаларды бұрғылау;
- ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер (ГАЗ);
- гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жұмыстар;
- топогеодезиялық жұмыстар;
- арнайы геологиялық зерттеулер.

Дала жұмыстары Тайқоңыр кентінен ГРЭ-7 күшімен жүргізілетін болады.

Жұмыстың ұйымдық құрылымы:

- ЗИФ-1200МР станоктары және қосалқы қызметтері бар бұрғылау цехы: глизнавод, автокөлік;
- далалық жұмыстарды қамтамасыз ету жөніндегі геологиялық топ;
- электромеханикалық және гараж қызметтері.

Бұрғылау және оларға ілеспе жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру вахталық әдіске негізделетін болады. Вахталық отрядды Тайқоңырдан 25км қашықтықта орналастырылады.

Бұрғылау қондырғыларын (БПҚ) сазды ерітіндімен қамтамасыз ету жергілікті саззауытынан, кентте тікелей бұрғыланған артезиан ұңғымаларын пайдалану есебінен техникалық сумен жүзеге асырылады. Жуу сұйықтығын жеткізу КРАЗ-255, 257 автомашинасының базасында техникалық су тасығыштармен жүргізіледі. Жұмыс учаскесіне дейінгі орташа қашықтық 25 км құрайды.

Бұрғылау сазын Тайқоңыр ауылынан оңтүстікке қарай 230 шақырым жерде орналасқан Молдығаш саз кен орнының карьерінен жеткізу жоспарлануда.

Мердігерлік жұмыстарды орындау үшін келесі ұйымдар тартылады:
"ҚРК" АҚ ОҒЗ-сынамалар талдауын сыртқы бақылау; КГТС ГПІ " Кизилтепагеология – - сынамалар талдауын сыртқы бақылау; ЦРУ, ст.РУ – Тайконур ауылынан бұрғылау жұмыстары учаскесіне дейін ӘЖ-6 кв тарту.

4.2 Геологиялық түсіру жұмыстары

Қабаттық-инфильтрациялық кен орындарының геологиялық, табиғи және гидрогеологиялық жағдайлары оларды зерттеу үшін карталаудың терең әдістерін қолдануды алдын ала анықтайды.

Жұмыстың бұл түрі келесі карталарды жасауды көздейді:

1. 1:25000 масштабтағы кенді горизонттың фациальды-литологиялық картасы.

2. 1:25000 масштабтағы палеозой түзілімдері шатырларының геологиялық-құрылымдық картасы.

3. 1:5000 масштабтағы учаскенің Литолого-фильтрациялық картасы.

Карталар геологиялық тіліктер мен колонкаларды құрастырумен қатар жүреді, үлгілер мен сынамаларды қажетті іріктеу жүргізіледі.

Инкай кен орнының кен қабаттары аллювиальды өзен шөгінділерімен қалыптасқан, сондықтан геологиялық құрылыстың күрделілігі бойынша кен орны 3 санатқа жатады. Зерттеу дәрежесі - III, бұрғылаудың барлау кезеңі үшін. Карталанған инкуду горизонттарының қуаты-50-80 м Ұңғымалардың орташа тереңдігі 380 м құрайды.

Горизонт кен аймағы шегінде егжей-тегжейлі барлау сатысында (800-400 x 50 желісі) бұрғылауға белгіленген 1000 ұңғымадан картаға түсіріледі.

Уақыт шығындары құрайды:

$$1000 \times 1,15 \times 1,05 \times 1,8 : 10 = 217,35 \text{ ауысым/күн}$$

Литолого-фильтрациялық карта егжей-тегжейлі барлау сатысында жасалады (200x50 желісі), бұл ретте ұңғымалар бойынша Кен денесін сыйдыратын деңгейжик карталады. Барлық ұңғымалар - 200, орташа тереңдігі 380 м.

Уақыт шығындары:

$$200 \times 1,25 \times 1,05 \times 1,8 : 10 = 43,47 \text{ ауысым/күн.}$$

Кендер мен жыныстардың заттай құрамын минералдық-геохимиялық зерттеу, С2 санаты үшін белгіленіп отырған, профильдер арасындағы 1,6-3,2 км қашықтықпен минералды – геохимиялық бейіндер бойынша жүзеге асырылады.

Тапсырма бойынша 6 минералды-геохимиялық профиль бұрғыланатын болады. Әрбір кен ұңғымасы бойынша сынамалардың 15 телнұсқа ілгектері алынады.

Талдаудың әрбір түрі бойынша сынамалардың дубликаттарының саны:

$$30 \text{ скв.} \times 15 = 450 \text{ аспалар}$$

Геохимиялық зерттеу кезіндегі сынамалау көлемі:

1. Сорг анықтау., Sжалпы., Ссульф. - 450

2. Sc, Se, Mo -450 анықтамасы

3. темір нысандарын анықтау – 450
4. ге – 450 анықтамасы
5. ΣTR, иттрия – 450 анықтамасы
6. органикалық түр құрамын анықтау-450.

Талдау нәтижелерін өңдеу бойынша камералдық геохимиялық жұмыстарға отр/дн еңбек шығындарының барлық әдістері үшін бірыңғай нормалары белгіленген. 1000 сынамаға

$$2700 \times 62 : 1000 = 167,4 \text{ ауысым/күн}$$

Камералдық геохимиялық жұмыстардың ұзақтығы дала жұмыстарының ұзақтылығы 2 еседен аспауы тиіс. Осылайша, камералдық геохимиялық жұмыстарға арналған шығындар:

$$27 \times 2 = 54 \text{ ауысым / күн. (167,4 ауысым/күн орнына))}$$

4.3 Бұрғылау жұмыстары

Бұрғылау бойынша жыныстар санаттарын негіздеу. Бұрғылау бойынша жыныстардың орташа жобалық санатын шығару ұңғымалардың геологиялық бағаналары бойынша есептелді: 4166; 4744; 4601; 2554; 776-оп және 8806 , олар бойынша Кернді таңдау Ынтымак горизонтының сазынан бастап палеозойдың жиделісай свитасының алевролиттеріне дейін, яғни жоғарғы бор шөгінділерінің барлық қуатына жүргізілді.

Кесте 4- бұрғылау жұмыстарының көлемін бұрғылау шарттары бойынша бөлу

| Ұңғымалар тобы Тасымалдау қашықтығы | Ұңғымалдың саны,шт. | Проекттік тереңдік,м | Көлемі, п.м. | Керн іріктеуінсіз ,п.м. | Керн іріктеуі мен 70%, п.м. |
|--|---------------------|----------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------|
| 0-500 Тасымалдау қашықтығы 1км | | | | | |
| Инкудық горизонты: Керн іріктеуімен және іріктеуінсіз | 1050 | 370 | 388 500 | 346 000 | 42 500 |
| | 850 | 370 | 314 500 | 272 000 | 42 500 |
| | 200 | 370 | 74 000 | 74 000 | |
| Мыңқұдық горизонты | 150 | 440 | 66 000 | 58 500 | 7 500 |
| Барлығы | 1200 | 380 | 454 500 | 404 500 | 50 000 |

Кесте 4.1 – бұрғылаудың негізгі техника-экономикалық көрсеткіштері

| 1 | 0-500 | |
|--|---------------------------|---------------------|
| | Физикалық тұрғыдан көлемі | Құрылғы ауысым саны |
| 2 | 3 | |
| Бүкіл көлем үшін | | |
| 1. Құрылғының түрі | ЗИФ-1200MP | |
| 2. Энергия түрі (Қозғалтқыштың түрі) | ДЭС-100П | |
| 3. Қолданылатын сұйықтық | Саз ерітіндісі | |
| 4. Ұңғыманың орташа диаметрі мм-де | 132 | |
| 5. Ұңғыманың орташа тереңдігі м | 380 | |
| 6. Құрылғылардың саны | 4 | |
| 7. Ұңғымалардың саны | 1200 | |
| 8. Барлық бұрғыланған метрлер саны | 454 500 | 35 827,92 |
| 9. Орташа шығын | | 0,078 |
| 10. Терең ұңғымамен байланыссыз жұмыстар | | 3610,41 |
| а) геоф, зерттеу және оларға дайындық | | 1 552,21 |
| б) ұңғыманы сазбен торлау | | 924,0 |
| в) геофизикалық жұмыс алдында ұңғымаларды шайу | | 306,2 |
| г) жетекші білікпен шахтаны соққылау | | 240 |
| д) ликвидационный тампонаж | | 588 |
| Барлығы: | | 39 483,33 |
| 11. қосымша жұмыстарға кететін орташа шығын | | 0,086 |
| 12. тасымалданған мұнаралар(вышка) саны | 1200 | 4656,0 |
| Барлық ауысым саны | | 44 094,33 |
| 13. Құрылғылардың айына ауысым саны | | 102 |
| 14. Құрылғының саны айлыу жұмыста | | 432,3 |
| 15. Өнімділік(жылдамдық) айына | | 1051 |
| | | |

4.4 Геофизикалық жұмыстар

Инкай кен орнының Солтүстік қапталындағы № 3 учаскеде жобаланатын Геофизикалық жұмыстар Ұңғымаларды геофизикалық зерттеу және арнайы зерттеу кешеніне бөлінеді. Соңғылары геофизикалық жұмыстар нәтижелерін жалпылама камералдық өңдеу, уран, Радий, Торий-232, Калий – 40 керндерін сынамалау, гранулометриялық талдаулар нәтижелері, негізгі (10) тұқым құраушы элементтерге силикаттық талдау, қажетті статистикалық есептерді, корреляциялық және вариациялық талдауларды орындаумен жүргізіледі. Жұмыстар "Волковгеология" АҚ күшімен орындалады.

ГАЖ кешені келесі геологиялық міндеттерді шешу үшін жүргізіледі:

- ұңғымалардағы радиоактивті аномалияларды анықтау;

- кен аралықтарының орналасу тереңдігін, шекарасы мен қуатын, ондағы уран құрамын анықтау;
- ұңғымалар қимасының литологиялық-стратиграфиялық бөлінуі;
- литолого-сүзу типтері бойынша өткізілетін жыныстарды бөле отырып, өткізбейтін және өткізбейтін жыныстардың кен сыйатын горизонтының бөлінуін;
- Керн материалының сапасын және ұңғыманы бұрғылау кезінде оны алудың толықтығын бағалау;
- ұңғымалардың кеңістіктік орналасуын анықтау;
- ұңғыма оқпанының конфигурациясын зерттеу және оның нақты диаметрін анықтау;
- тау жыныстарының литологиялық-сүзу типтеріне жіктелуі және ұңғымалар қимасында КФ қабаттық мәндерін анықтау;

4.5 Гидрогеологиялық ұңғымаларды бұрғылау

Барлығы 71 гидрогеологиялық ұңғыма бұрғыланатын болады, оның ішінде 17 жеке ұңғыма және 7 гидрогеологиялық тәжірибелік сүзгілер, олардың әрқайсысы су тұтқыш деңгейжиектер мен тау асты қабаттарының бір нүктесінде зерделенетін санына байланысты 7-10 ұңғымадан тұрады. Бұл ретте бұрғылау агрегаттарын учаске аумағы бойынша тасымалдауды қысқарту мақсатында жоғарғы олигоцен мен неоген шөгінділерінің су тасымалдауын зерттеу үшін көзделген терең емес жобалық ұңғымалар тәжірибелік сүзгінің орналасуымен біріктірілген.

Осы мақсатта зерттелетін аумақтың жалпы инженерлік-геологиялық жағдайларын зерттеу үшін тереңдігі 20 метрге дейінгі жекелеген инженерлік-геологиялық Ұңғымаларды бұрғылау жобамен қарастырылмайды. Бұл ұңғымалардың орнына жобалық жеке ұңғыларды немесе тәжірибелік сүзгілерді орналастырудың он нүктесінде геологиялық қиманың жоғарғы бөлігінің 20 метр тереңдікке дейінгі топырақтарының су-физикалық қасиеттері мен физикалық-механикалық көрсеткіштерін зерттеу үшін Керн (кемінде 70%) іріктеуді орындау көзделеді.

Бұдан басқа, жер үсті шөгінділерінің инженерлік-геологиялық сипаттамаларын зерттеу үшін учаске ауданы бойынша жобамен барлық зерттелетін ауданы бойынша біркелкі орналасқан тереңдігі 3 метрге дейінгі 11 ұсақ шурфты үңгілеу көзделеді.

Осылайша алынған ақпарат Инкай уран кен орнының 3 учаскесінің барлық аумағындағы жер үсті шөгінділерінің жалпы инженерлік-геологиялық жағдайларын толық сипаттауға мүмкіндік береді деп болжануда.

Өндіру кешенінің нақты құрылыстарына егжей-тегжейлі инженерлік іздестірулерді келешекте кен орындарын өнеркәсіптік игеруге дайындау кезінде әдетте жүзеге асырылғандай, шарттық негізде дербес жобалар бойынша мамандандырылған жобалау-іздестіру ұйымдары жүргізетін болады.

Жобалық гидрогеологиялық жеке ұңғымалардың, жобалық тәжірибелік сүзгілердің және шурфтардың саны мен орналасуы жобаға қоса берілген гидрогеологиялық жұмыстар бойынша нақты материал картасында көрсетілген және 1979-1992ж.ж. кезеңінде 1, 2 және 3-кезектегі барлау учаскелері бойынша геологиялық ұңғымалардың барлау желісінің егжей-тегжейлі және тығыздығын және бұрын бұрғыланған және сыналған гидрогеологиялық ұңғымалардың санын ескере отырып айқындалған.

3 Инкай уран кен орнының учаскесі шегінде уран кенденуі әртүрлі гипсометриялық деңгейлерде жатқан бірнеше перспективалы кен орнын алмастыратын горизонттарға және тау асты құрылыстарына ұштастырылған. Бұл ретте бірқатар жағдайларда кен денелері бір нүктеде бір-біріне қабаттап жатады. Кен орны шегіндегі мезозой - кайнозой қабатының шөгінділерінің жалпы қалыңдығы өте маңызды, сонымен бірге жекелеген Сулы қабаттар гидравликалық тығыз байланысты. Сондықтан кейбір жобалық тәжірибелік сүзгілердің құрамында сынамалық сору деректері бойынша жекелеген тау асты астының гидрогеологиялық сипаттамаларын зерттеу үшін және тәжірибелік сүзгілердің сору деректері бойынша олардың кен сиятын горизонттармен гидравликалық өзара байланысын бағалау үшін қосымша бақылау ұңғымалары қарастырылған.

Әрбір жобалық тәжірибелік сүзгінің құрамындағы бақылау ұңғымаларының саны, олардың жобалық тереңдігі және әрбір ұңғымада сүзгілерді орнату аралықтары жобаға қоса берілген схемалық гидрогеологиялық разрездерде көрсетілген. Инкай кен орнының 1 және 2 учаскелерін алдын ала және егжей-тегжейлі барлау тәжірибесінің тәжірибелік-сүзу жұмыстарының нәтижелері Бетпақдала және Уванас су тұтқыш қабаттарындағы бақылау ұңғымалары төменгі жатқан жоғарғы Борлы инкудук және Мыңқұдық қабаттарынан сүзгілі сору кезінде әсер етпейтінін көрсетті. Жоғарғы палеоген-неогенді горизонттарына арналған жобалау ұңғымалары барлау контурының шегінде 3-учаске аумағының гидрогеологиялық жағдайларын жалпы зерттеуге арналған және бұрғылау агрегаттарын тасымалдауды қысқарту мақсатында ғана жобалық гидрогеологиялық сүзгілермен біріктірілген. Ұңғымалардың орналасуының таңдалған схемасы тік Сулы деңгейжиектер бойынша аралас өзара іс-қимыл сипатын зерделеу мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Барлау учаскесінің шегінде жер асты суларының деңгейі жер бетінен 15-тен 40 м-ге дейінгі тереңдікте жатыр. Сондықтан жобалық ұңғымалар жоғарғы бөлігінде айдау жүргізу кезінде эрлифттік құбырларды орналастыру үшін диаметрі 140 мм шегендеу құбырларымен жабдықталады.

Гидрогеологиялық ұңғымаларды бұрғылау ДЭС-100п жылжымалы электр станциясынан жетекті БПУ-1200 МР жылжымалы бұрғылау қондырғыларымен жүргізілетін болады.

Кернді іріктеусіз бұрғылау келесі режимдерде 118 мм 3 қалақты пикобуралармен жүргізіледі:

Осьтік жүктеме-9-11 кН

Айналу жиілігі 136-288 айн / мин

Жуу сұйықтығының мөлшері 250-300 л / мин.

Бұрғылау снарядын бірнеше рет өсіру жүргізілетін, үздіксіз бұрғылаудың үлкен көлемдеріне байланысты, оның процесінде үлкен уақыт шығындары ажыратуға қажет – үлкен салмақты жетекші штанганы қосу және шығару (200 кг дейін) әрбір ұңғымаға шығындарды азайту мақсатында, бұрғылау бойынша III санаттағы жыныста тереңдігі 10 м шахтаны бұрғылауды жүргізу көзделеді. Уақыт нормасы-0,02 ст / см (СУСН -84, вым. 5 т. 5).

4.6 Бұрғылау жұмыстарына геологиялық қызмет көрсету

Бұрғылау жұмыстарына геологиялық қызмет көрсету, Кернді бұрғылауды, құжаттаманы және сынауды, топогеодезиялық жұмыстарды және ГРР-ның басқа да бағыттарын қоса алғанда, далалық геологиялық барлау жұмыстарының сапасын үздіксіз геологиялық-әдістемелік бақылау жүйесін ұйымдастырудан тұрады.

Бұл ретте мынадай жұмыс түрлері орындалады:

1. Актілер жасай отырып, барлау ұңғымаларын салу және жабу.
2. Жұмыс жоспарлары мен разрездерін, нақты материалдың карталарын жүргізу.
3. Кернді сынауды және құжаттаманы ұйымдастыру және әдістемелік бақылау.
4. Негізгі параметрлерді есептей отырып, өнімді горизонттың кеншілігін жедел бағалау.
5. Бұрғылау сапасын бақылау.
6. Ақпараттық геологиялық есепті құру.

Жұмыс айларының саны:

Барлығы: - 18 ай ()

4.7 Гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жұмыстар

Инкай кен орнының № 3 учаскесін егжей-тегжейлі барлауға байланысты учаскеде кең таралған Сулы қабаттар мен неогенді, палеогенді және жоғарғы Борлы шөгінділер кешендерінің гидрогеологиялық жағдайларын зерттеу көзделеді.

Осы міндеттерді шешу үшін келесі жұмыс түрлерін жүргізу қажет:

1. тәжірибелік-сүзу жұмыстары;
2. жер асты суларының режимі мен балансын зерттеу бойынша жұмыстар;
3. инженерлік-геологиялық жұмыстар.

Учаскеде гидрогеологиялық бұталарда және оларда тәжірибелік-сүзу жұмыстарын жүргізу үшін жеке ұңғыларды сүзгілеу көзделеді. Барлығы 17 тәжірибелі жеке ұңғыма және 7 Тәжірибелік гидрогеологиялық сүзгілер бұрғыланатын болады.

4.8 Инженерлік-геологиялық жұмыстар

Сынамаларды іріктеу.

Гранулометрлік құрамды анықтау үшін ұңғыма шурфтары мен кернінен алынған гранулометрлік сынамалар литологияны есепке ала отырып секциялық іріктеп алынады. Гранулометриялық сынамаларды іріктеу әдістемесі 4.4-тарауда баяндалған. Кернді сынаудың жалпы көлемі 70% - ды құрайды. Сынаманың ұзындығы 2 м кезінде сынамалардың

Барлық ұңғымалардан барлығы -1319 сынама. Учаскеде шурфтарды есепке алғанда барлығы 1347 сынама алынады.

Учаскенің тау-кен жыныстарының сулы-физикалық және физикалық-механикалық қасиеттерін анықтау үшін тәжірибелік гидрогеологиялық сүзгілермен біріктірілген Бетпақдала су тұтқыш қабатына 7 ұңғыманың кернінен монолиттерді (әрбір ұңғымадан 2 монолиттен, барлығы 14 монолиттен), жоғары аралықтан 2 монолиттен (0,0-ден 20,0 м-ге дейін) 05-пр, 08-пр және 010-пр (барлығы 6 монолиттен), сондай-ақ кенсіз шөгінділерден 10 монолиттен бор толық разрезін ашатын 7 тәжірибелі сүзгілерді аса терең бақылау ұңғымалары - палеогенді шөгінділер мен палеозой жыныстарының жоғарғы аймағы (барлығы $7 \times 10 = 70$ Монолит). Тау-кен жыныстарының инженерлік-геологиялық көрсеткіштері мен қасиеттерін анықтау үшін ұңғымалардың кернінен жасалған монолиттердің жалпы саны мынаны құрайды: $14 + 6 + 70 = 90$ Монолит. Шурфтан алынатын монолиттерді есепке ала отырып, олардың жалпы саны: $90 + 20 = 110$ монолитті (байланыстырылған саз жыныстарынан 40 монолитті және 70 – қопсытылған құмды), оның ішінде 2008 ж.: Ұңғыма. 05-пр – 2 монолитті; к-21-пр және К-22-пр – $2 \times 2 + 2 \times 10 = 24$ Монолит сүзгілері, барлығы 2008ж. $-2 + 24 = 26$ Монолит (саздан 10 және құмнан 16) тау жыныстарының инженерлік - геологиялық қасиеттерін зерттеу үшін ұңғымалардан.

Монолиттер 3-5 метр қалыңдықтан асатын жыныстардың барлық литологиялық айырмашылықтары бойынша 10-20 м аралықпен іріктелетін болады.

Осылайша, іріктелген монолиттер 0-480 М аралықтағы бор шөгінділерінің табанына дейін барлық геологиялық қиманы сипаттауы тиіс.

Бұдан басқа, жобада гидрогеологиялық жеке ұңғымаларда және кен қиылыстары бойынша тәжірибелі сүзгілерде кен сыйатын жыныстардың физикалық-механикалық, сулы-физикалық қасиеттерін, гранулометриялық құрамын және карбонаттылығын қосымша зерттеу көзделеді. Осы мақсатта жобада кен аралықтары бойынша ұңғымалардың кернінен монолиттерді қосымша іріктеу қарастырылған. Жалпы жоба бойынша Кен қиылыстары бар 17 жеке тәжірибелік ұңғыманы және кен аралықтарына 7 Тәжірибелік сүзгілерді бұрғылау көзделген, оның ішінде К-22-пр тәжірибелі екі қабатты сүзгі, яғни $17 + 8 \times 3 = 41$ кен аралығын зерттеу. Кен аралығының әрбір қиылысында гидрогеологиялық ұңғымалардың кернінен кен орнын алмастырушы тау жыныстарын қосымша зерттеу үшін 2-3 монолиттен алынады деп болжанады. Осылайша, гидрогеологиялық ұңғымалар бойынша Кен аралықтарынан

монолиттердің жалпы саны 102 монолитті, оның ішінде 2008 жылы 37 монолитті құрайды.

Сынамалау көлемін есептеу үшін бастапқы деректер 1979-1991 жылдар кезеңінде Инкай кен орнында бұрын жүргізілген жұмыстардың нәтижесінен келтірілген.

1. Толық барлау сатысында кен аралығының орташа қуаты 6.24 метр.
2. Керні бар кен ұңғымаларының коэффициенті 0,8.
3. Негізгі Тайконур II. жұмыс учаскесінің орташа қашықтығы-25км
4. Жұмыстар жазғы кезеңде + 30оС жоғары орташа күндізгі температурада жүргізіледі. Сәйкес кесте.1 ВПСН ИПБ №5 (92)-02 уақыт нормаларына $K=1,18$ түзету коэффициенті қолданылады

4.9 Керн геологиялық құжаттамасы

Барлау ұңғымаларының кернінің геологиялық құжаттамасы" Союзгеологиялық барлау "СС" ВГО "әдісімен өндіруге арналған уран кен орындарын іздеу және барлау кезінде ұңғымалар кернінің құжаттамасы бойынша Әдістемелік нұсқауға" сәйкес - 1983жЖұмысты ұйымдастыру негізгі Тайконур кентінен жүзеге асырылады.Керн шығымын есепке ала отырып жұмыс көлемі 70% құрайды:барлығы: $50000 \times 0,70 = 35\ 000$ моның ішінде 2008 жылы $12500 \times 0,70 = 8750$ М

"ҚР аумағында өңірлік геологиялық зерттеулер мен геологиялық түсіру жұмыстарына жобалау-сметалық құжаттаманы жасау жөніндегі Ережеге" сәйкес келесі уақыт нормалары мен орындаушылар құрамы қабылданады. Геологиялық зерттеудің күрделілік санаты - III.

Орындаушылардың құрамы мен еңбек шығындары.

Барлығы:

1. Жасақ бастығы

$35\ 000 \times 0,14: 100 = 49,0$ адам / см

2. II санатты Геолог:

$35\ 000 \times 3,06: 100 = 1\ 071,0$ адам / см

3. 3-разрядты Геологорабочий

$35\ 000 \times 3,06: 100 = 1\ 071,0$ адам / см

4.9.1 Кернді уран мен радийге сынау

Кернді сынамалау арналған уран және радий келген борпылдақ жыныстардың гидрогенных кен орындарын білдіреді многостадийный талап ететін процесс аса назар аударып, жоғары білікті жүргізетін оның қызметкерлері.

Кен аралықтары келесі талаптарды сақтай отырып, секциялық сынамалармен сыналады:

- сынамаға ось бойынша кесілген керннің жартысы алынады (секцияның ұзындығы 0,10 м аспайтын жағдайда, сынамаға барлық материал алынады);

- сынамаға жыныстардың бір литологиялық және геохимиялық әртүрлілігі керн алынады;

- сынамаға бір рейстің Керн материалы алынады;

- шеткі бұрғылайтын сынамаларды алу міндетті (кеннің қуаты плюс 2 метр);

- сынаманың ең жоғарғы ұзындығы-0,8-1,0 м, ең төменгі-0,1 м, сынаманың орташа ұзындығы 0,40 метр.

Кен ұңғымаларының жалпы саны 800 ұңғыманы құрайды. Әрбір ұңғымада сыналатын аралықтың орташа ұзындығы 8,24 м болғанда кен сынамасы жүргізілетін болады (кен аралығының орташа қуаты плюс 2,0 метр жиектендіруге).

Керн шығымын ескере отырып сынау көлемі: барлығы $800 \times 8,24 \times 0,70 = 4\ 614,4$ м оның ішінде 2008 жылы $200 \times 8,24 \times 0,70 = 1\ 153,6$ М

Кен сынамаларының саны: барлығы $4614,4 : 0,40 = 11\ 536$ сынама оның ішінде 2008ж. $1153,6 : 0,40 = 2884$ сынама

Ішкі және сыртқы бақылауға (10%) ұштасқан сынамаларды есепке ала отырып, сынамалардың саны: барлығы $11\ 536 + 1\ 154 = 12\ 690$ сынама оның ішінде 2008 жылы $2884 + 288 = 3\ 172$

Қатты пайдалы заттарды сынауға арналған ВПСН сәйкес, ИПБ № 5 (92)-02 кесте.80 гр. 5, 1-жол (сынамаларды іріктеу негізінен V санаттағы жыныстардан жүргізіледі) уақыт шығындары құрайды: барлығы $4614,4 \times 2,71 : 100 = 125,05$ бр / см.х $1,18 = 147,56$ бр.смонның ішінде 2008 ж. $1153,6 \times 2,71 : 100 = 31,26$ бр / см.х $1,18 = 36,89$ бр.см

Кен сынамаларын алу алдында керн геофизикалық құжаттамаға ұшырайды. Геофизикалық құжаттамаға 16.10.1987 ж.ӘӨСН сәйкес уақыт шығындарының нормалары 1,02 приб құрайды./ Керн "Прогноз"аспабымен толық (10 см кейін) тыңдалуын 100 п.м. ауыстыру. Бекітілген өлшеу бос сыналмаған жыныстарға шығумен жүргізіледі, сондықтан геофизикалық құжаттама көлемі кенді сынауға жататын Керн көлемінен асады. 5, 7, 27 экспедициялар жұмыстарының көпжылдық тәжірибесіне сәйкес радиометриялық сынамалау көлемін анықтау үшін 1.6-ге тең коэффициент қолданамыз.

Көлемі: барлығы $4\ 614,4 \times 1,6 = 7\ 383,0$ м

Уақыт шығындары: барлығы $7\ 383,0 \times 1,02 : 100 = 75,31$ приб/см

Карбонаттыққа сынама алу

Карбонаттылыққа арналған сынамалар гранулометриялық сынамалар сияқты интервалдан және көлемде алынады. Жұмыстарды жүргізу әдістемесі орналастым.

Сынамалардың саны: барлығы $28\ 000 : 2 = 14\ 000$ сынама оның ішінде 2008ж. $7\ 000 : 2 = 3\ 500$ сынама

4.9.2 Технологиялық сынамаларды іріктеу

Технологиялық сынамалар кендерді зертханалық сынауға арналған. Сынау нәтижелері бойынша кендерден уран алудың принципті мүмкіндігі, сілтілеу процесінің алдын ала геотехнологиялық параметрлері анықталады. Іріктеу

нүктелерін орналастырудың негізгі принципі біркелкілік және өкілдік болып табылады. Шамамен технологиялық сынама 10-15 ұңғымадан шоғырлардың кеңеюі бойынша біркелкі іріктелуі және жыныстардың бір литологиялық және геохимиялық әртүрлілігін көрсетуі тиіс. Барлығы ұсақ түйіршікті құм, орташа күкіртті және әртүрлі күкіртті құм бойынша жеке сынамалардан құралған 5 технологиялық сынама алу жоспарлануда. Бір сынаманың жалпы салмағы 10 килограмм. Жұмыс құрамы мен еңбек шығындары бойынша неғұрлым жақын сынамалаудың осы түріне барлау кезінде кенді кен орындарын аз көлемді технологиялық сынамалау жатады. вып. VI, кесте.101).

Технологиялық сынамаларды іріктеуге кететін уақыт шығындары

$6 \times 146 : 100 = 7,30$ бр/см

Керн сынамаларын өңдеу

Кен сынамаларын ұсату "Волковгеология" АҚ АЖ-да өңдеу процесінде 0,4 коэффициенті бар Ричартс-Чечет формуласын пайдалана отырып жүргізіледі. Бекініс санаты IV-VII (әлсіз).

Сынамалар 1 мм-ге дейін ұсақталады, кейіннен 200 мешке дейін уатылады. Салмағы 2-3 кг.

Геохимиялық сынамаларды өңдеу

Геохимиялық сынамаларды өңдеу керндік сынамаларды өңдеуге ұқсас жүргізіледі. Барлығы 2 700 сынаманы ұсату (4.4.2 кендер мен жыныстардың заттық құрамын минералды геохимиялық зерттеу). Салмағы 1 кг-ға дейін әлсіз тұқымдар.

Ұңғымаларды геофизикалық зерттеу әдістемесі мен көлемдері (ҰГЗ)

Жоғарыда аталған геологиялық міндеттерді шешу үшін жобада Ұңғымаларды (ҰГЗ) зерттеудің геофизикалық әдістерінің кешенін орындау көзделеді:

- гамма-каротаж (ГК);

- көрінетін кедергілердің модификацияларындағы электрокаротаж (КС)

және

- ұңғыманы табиғи поляризациялау);

- инклинометрия (ИН);

- жедел бөлу нейтрондары бойынша каротаж (КНД-м);

- кавернометрия (КМ);

- термометрия (ТМ);

- шығынометрия (Рх);

- индукциялық каротаж (ИК) •

Ұңғымаларға геофизикалық зерттеулер жүргізуге арналған уақыт шығындары және жұмыстардың сметалық құны

Уақыт шығындарын есептеу 2005 жылы "тау-кен компаниясы" ЖШС бекіткен "уrанның қабаттық-инфилтрациялық кен орындарын барлау және пайдалану кезінде ұңғымаларды геофизикалық зерттеуге арналған Уақыт пен сметалық нормалардың (СНЗ және СН) уақытша ірілендірілген нормаларының анықтамалығына" сәйкес жүргізілді.

5 ЖҰМЫСТАРДЫҢ СМЕТАЛЫҚ ҚҰНЫН ЕСЕПТЕУ

Геофизикалық жұмыстардың жобалық көлеміне сметалық шығындарды есептеу үшін "тау – кен компаниясы" ЖШС 14.12.2005 ж бекіткен "уранның қабаттық-инфильтрациялық кен орындарын іздеу, барлау және пайдалану кезінде ұңғымаларды геофизикалық зерттеуге арналған Уақыт пен сметалық нормалардың уақытша ірілендірілген нормаларының анықтамалығы" пайдаланылды.

Зертханалық жұмыстар

Кен орнының геологиялық жағдайын, кеннің және сыйысымды жыныстардың заттық құрамының сипаттамасын, олардың суфизикалық, физикалық-механикалық, минералогиялық және технологиялық қасиеттерін сапалы және сандық бағалау үшін жобада "Волковгеология" АҚ ОҒЗЗ-да орындалатын зертханалық жұмыстарды жүргізу көзделеді. Талдау жұмыстарының көлемі сынамалау көлемінен құралады, ал жұмыс құны 2007 жылы "Волковгеология" АҚ Бас директоры бекіткен және ҚР Геология және жер қойнауын қорғау комитетімен келісілген бағалар бойынша есептеледі. Болашақта талдау құны инфляция индексіне сәйкес өсуі мүмкін. Тапсырма бойынша топографиялық-геодезиялық жұмыстар егжей-тегжейлі геологиялық барлау жұмыстарын қамтамасыз ету мақсатында жүргізіледі және мыналарды қамтиды::

- Ұңғымаларды жобалық жағдайға ауыстыру;
- бұрғылау ұңғымалары сағасының жоспарлы координаттары мен биіктігін анықтау;

- геологиялық карталардың топографиялық негіздерін құру.

Бұрғылау жұмыстары 800-400 x 50 м желісі бойынша орындалады

Инкай кен орны Қазақстан Республикасы Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданының аумағында орналасқан.

Ауа райы күрт континентальды, жазғы температура 40-45о, осыған байланысты тек таңертең және кешке бақылаулар болуы мүмкін.

Желдердің басым бағыты Шығыс және Батыс. Жер бедері-промоинами, такырамен бөлінген тегіс жазық. Жұмыс орнына өту мүмкіндігі жоғары автокөлікте болуы мүмкін.

Өсімдіктер-жартылай шөлейт , көбінесе биіктігі 40 см-ге дейінгі долана байалыш, бұл сызықты өлшеуді және профильдерді бөлуді қиындатады.

Аумағы аз. Жалғыз тұрақты елді мекен-МЭБ-7 геологТАРГА кенті Тайконур кенті, учаскенің оңтүстік бөлігінде орналасқан.

Жұмыс учаскесі м-ба 1:50000 топографиялық карталарымен және азырақ қамтамасыз етілген. 2-3 сыныпты мемлекеттік геодезиялық желінің және I разрядты триангуляцияның тығыздығы – 5 км²-ге 1 пункт .

Нұсқаулық талаптары және есептеу жоспарларына қойылатын талаптар негізінде ГГС пунктеріне қатысты ұңғыма сағасының орташа квадраттық қателігі және 1,0 м жоспарда нивелирлеу және 0,3 м биіктікте.

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар МЭБ-7 қызметі жағдайында 18 ай ішінде жүргізіледі. Геодезиялық және топографиялық жұмыстарға ЕНВ сәйкес І Бөлім 2-қосымша ОҚО-да нормаланбаған жұмыс кезеңінің ұзақтығы 6.8 айды құрайды. N 10 кешен шығын нормаларына 1,35 коэффициенті қолданылады.

Барлық жұмыстар "геологиялық барлау жұмыстарын топографиялық-геодезиялық қамтамасыз ету жөніндегі Нұсқаулық және маркшейдерлік жұмыстарды өндіру жөніндегі техникалық нұсқаулық" талаптарына сәйкес орындалатын болады.

2 разрядты Триангуляция орталық жүйелердің бұрышына кірістіру түрінде орындалады. Триангуляцияның бұрыштары 2т5к теодолитпен үш айналма әдіспен өлшенеді. Үшбұрыштың байламдары бойынша бұрыштарды өлшеудің орташа квадраттық қателігі-10'. Шекті рұқсат етілген невязка да треугольниках – 40". Үшбұрыш бұрышының ең аз мәні 30о .

Жұмыстың келесі әдісі қабылданды

- магистральды-теодолиттік жүрістерді салу;

- бұрғылау профильдерін бөлу.

Магистральды-теодолитті жүрістерді ГГС пункттеріне тірелетін, 1,2-разрядты триангуляциялау пункттеріне созылған пішінді төсеу көзделеді.

Теодолиттік жүрістің дәлдігі 1: 1000. Теодолиттік жүрістердегі бұрыштар бір тәсілмен 2т5к теодолитпен өлшенеді. Жүрістің рұқсат етілген бұрыштық таңғышы, мұнда п жүрістегі бұрыштардың саны. Желіні өлшеу ұзындығы 20 метр болат лентамен тікелей және кері бағытта орындалады. Көлбеу бұрышы 3о артық болған кезде сызықтардың көлбеуі үшін түзету енгізіледі.

Магистральды-теодолиттік жүрістер жүргізілген кезде 200 метрден кейін пикетаж жасалады.

Кесте 5 – жинақтық сметалық - қаржылық есеп

| | Жүргізілген жұмыстардың түрлері | Жұмыстың жалпы сметалық құны, теңге |
|----|--|-------------------------------------|
| 1 | Жобалау және ауданды дайындау | 5 897 220 |
| 2 | Гидрогеологиялық және инженер-геологиялық жұмыстар | 46 780 473 |
| 3 | Геологиялық түсірілім жұмыстары | 745 107 |
| 4 | Тау-кен ұңғылау жұмыстары | 270 446 |
| 5 | Бұрғылау жұмыстары | 2 937 222 945 |
| 6 | Кернді сынамалау және сынамаларды өңдеу | 24 166 591 |
| 7 | Топожұмыстар | 63 073 966 |
| | Барлық далалық жұмыстар | 3 072 259 548 |
| | Барлық ГБЖ жұмыстар | 3 402 788 728 |
| 8 | Ілеспе жұмыстар | 1 056 232 312 |
| 9 | Мердігерлік жұмыстар | 291 110 960 |
| 10 | Смета бойынша барлығы | 4 750 132 000 |

Кесте 5.1 – жұмысшылардың тізімі мен айлық ақы көлемі

| № | Мамандық атаулары | Дәреже | | | | Эколо- Гиялық |
|-----------|---|--------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| | | | Айлық ақы, тенге | Күдік ақы тенге | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | <i>Далалық жағдайда</i> | | | 8 сағат күніне | 7 сағат күніне | |
| А. | | | | | | |
| 1. | Бас геолог | 17 | 152 424 | 7317,52 | 6055,78 | 20% |
| 2. | Отряд басшысы | 16 | 138 552 | 6651,56 | 5504,65 | 20% |
| 3. | Жетекші маман | 14 | 114 477 | 5495,78 | 4548,15 | 20% |
| 4. | Маман I дәрежелі | 13 | 104 080 | 4996,64 | 4135,08 | 20% |
| 5. | Маман II дәрежелі | 2 | 94 629 | 4542,92 | 3759,59 | 20% |
| 6. | Маман дәрежесіз | 11 | 86 066 | 4131,83 | 3419,39 | 20% |
| 7. | Жоғарғы дәрежелі техник | 11 | 86 066 | 4 131,83 | 3 419,39 | 20% |
| 8. | Техник I дәрежелі | 10 | 77 503 | 3720,74 | 3079,18 | 20% |
| 9. | Техник II дәрежелі | 9 | 69 777 | 3349,83 | 2772,23 | 20% |
| 10. | Техник дәрежесіз | 8 | 62 855 | 3017,52 | 2497,22 | 20% |
| Б. | Жұмысшылар | | | | | |
| 1. | Бұрғылау құрылғысының машинисті | 6 | 71 599 | 3437,30 | 2844,62 | 20% |
| 2. | Машинист ДЭС | 5 | 51 966 | 2494,77 | 2064,60 | 20% |
| 3. | Бұрғылау құрылғысының машинистінің көмекшісі | 4 | 54 208 | 2602,40 | 2153,68 | 20% |
| 4. | Жұмысшы IV дәрежелі | 4 | 41 699 | 2001,87 | 1656,69 | 20% |
| 5. | Жұмысшы III дәрежелі | 3 | 38 463 | 1846,52 | 1528,13 | 20% |
| 6. | Жұмысшы II дәрежелі | 2 | 35 794 | 1718,39 | 1422,09 | 20% |
| 7. | Жұмысшы I дәрежелі | 1 | 33 359 | 1601,49 | 1325,35 | 20% |
| | <i>Алматы қаласында</i> | | | | | |
| 1. | Партияның басшысы | 17 | 194 762 | 9350,07 | 7737,86 | |
| 2. | Ұжымның басшысы | 16 | 177 038 | 8499,18 | 7033,69 | |
| 3. | Жетекші маман | 14 | 146 276 | 7022,37 | 5811,52 | |
| 4. | Маман I дәрежелі | 13 | 132 992 | 6384,64 | 5283,75 | |

6 КАМЕРАЛДЫҚ ЖҰМЫСТАР

Камералдық жұмыстар геологиялық-геофизикалық және гидрогеологиялық зерттеулер кешенінің құрамына кіреді және дала жұмыстары аяқталғаннан кейін де жүргізіледі. Мақсаттары, міндеттері және орындалу реттілігі бойынша камералдық жұмыстар:

- ағымдағы камералдық жұмыстар;
- камералдық жұмыстар ненормируемые СУСН;
- егжей-тегжейлі барлау нәтижелері туралы есепті жасау.

Ағымдағы камералдық жұмыстар

Ағымдағы камералдық жұмыстар дала жұмыстарының кезеңіне сәйкес келеді және:

- Далалық геологиялық материалдарды камералдық өңдеу;
- м-бы 1: 200 геологиялық колонкаларын құру;
- м-бы 1:200 кен төлқұжаттарын құру;
- сынауды талдау нәтижелерінің журналдары мен хаттамаларын жүргізу;
- м-бы 1: 1000 геологиялық разрездерін құру;
- м-бы 1:200 кен разрездерін салу;
- гидрологиялық разрездерді құру және жұмыс нәтижелерін өңдеу;
- кендік жоспар мен нақты материалдың карталарын құру.
- ГАЖ кешенін камералдық өңдеу:
- м-бы КС интерпретациясы 1:200, 1:50;
- МК м-ба 1:50 интерпретациясы;
- шығысометрия деректерін түсіндіру.
- ұңғыма бойынша істі қалыптастыру.

7 ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ

Өндірістегі қауіпсіз еңбек жағдайлары лауазымдық нұсқаулықтармен және қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі жөніндегі нұсқаулықтармен анықталады.

"Волковгеология" АҚ-да "еңбекті қорғауды басқару жүйесі" әзірленді.:

- еңбекті қорғауды басқаруды ұйымдастыру;
- оқыту және нұсқама беруді және жұмыс істейтін еңбек қауіпсіздігі;
- Жабдықтарды қауіпсіз пайдалану;
- өндірістік процестердің қауіпсіздігі;
- жұмыс істеушілерді жеке қорғаныс құралдарымен, арнайы киіммен және арнайы аяқ киіммен қамтамасыз ету;
- қалыпты санитарлық-гигиеналық еңбек жағдайларын жасау;
- жұмыс істеушілерге емдік-профилактикалық және санитарлық-тұрмыстық қызмет көрсетуді ұйымдастыру;
- еңбекті қорғау мәселелерін насихаттау;
- жазатайым оқиғаларды, кәсіби аурулар мен аварияларды тексеру және есепке алу.

Барлық жұмыстар әр жұмыс орны үшін әзірленген және бекітілген нұсқаулықтарға қатаң сәйкестікте орындалуы тиіс.

Жобаланатын жұмыстардың барлық кешені "Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелерімен", сондай-ақ көзделген барлау жұмыстарының барлық түрлерін қамтитын "радиациялық қауіпсіздік нормаларымен (РҚН-99)", "радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі санитарлық-гигиеналық талаптармен, 2003" және "радиоактивті материалдарды қауіпсіз тасымалдау ережелерімен, 1999" регламенттелетін болады.

Жұмыстарды "Волковгеология" АҚ № 7 экспедициясының күшімен Тайконур кентінің базасынан өткізу жоспарлануына байланысты, онда қауіпсіздік техникасы және радиациялық қауіпсіздік қызметі бар, қажетті материалдармен, әдебиеттермен және жабдықтармен жасақталған, жоғарыда аталған қызметтерді құру бойынша арнайы іс-шаралар осы жобада көзделмейді.

ҚОРЫТЫНДЫ

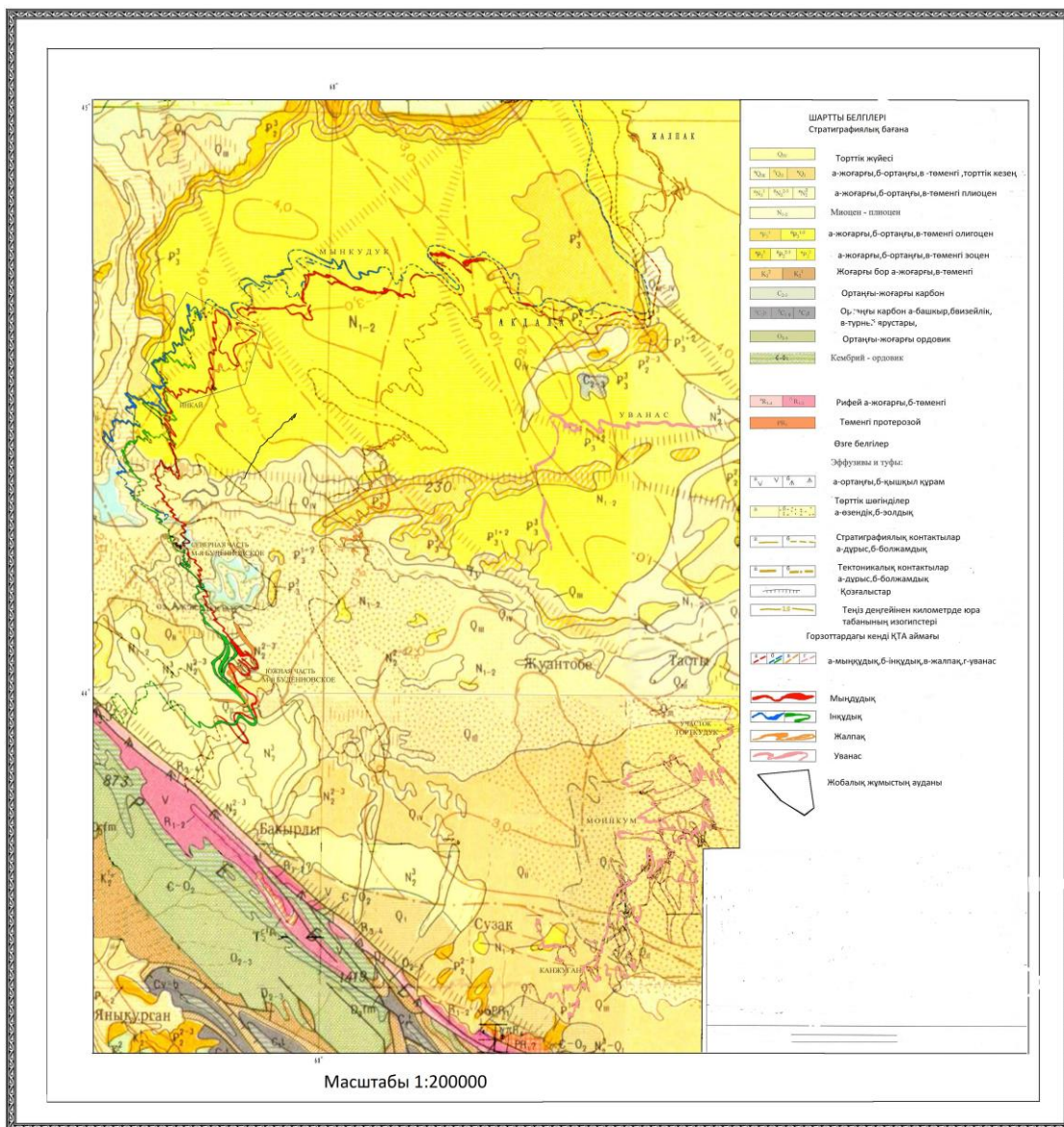
Қорыта келе Инкай кен орнының 3- учаскесінің терең горизонттарына барлау жұмыстарының жобасы жасалды. Жоба осы нысан бойынша бұрын жүргізілген жұмыстардың мәліметтері толық алынып, барлау үшін қажетті геологиялық және ілеспе жұмыстары жүргізілді. Жоба С2 категориясы бойынша уранның күтілудегі қорын есептеуге даярланды.

Жалпы жұмыстарды жүргізуге кететін қаржы қой есепделіп сметалық бөлім жасалынды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

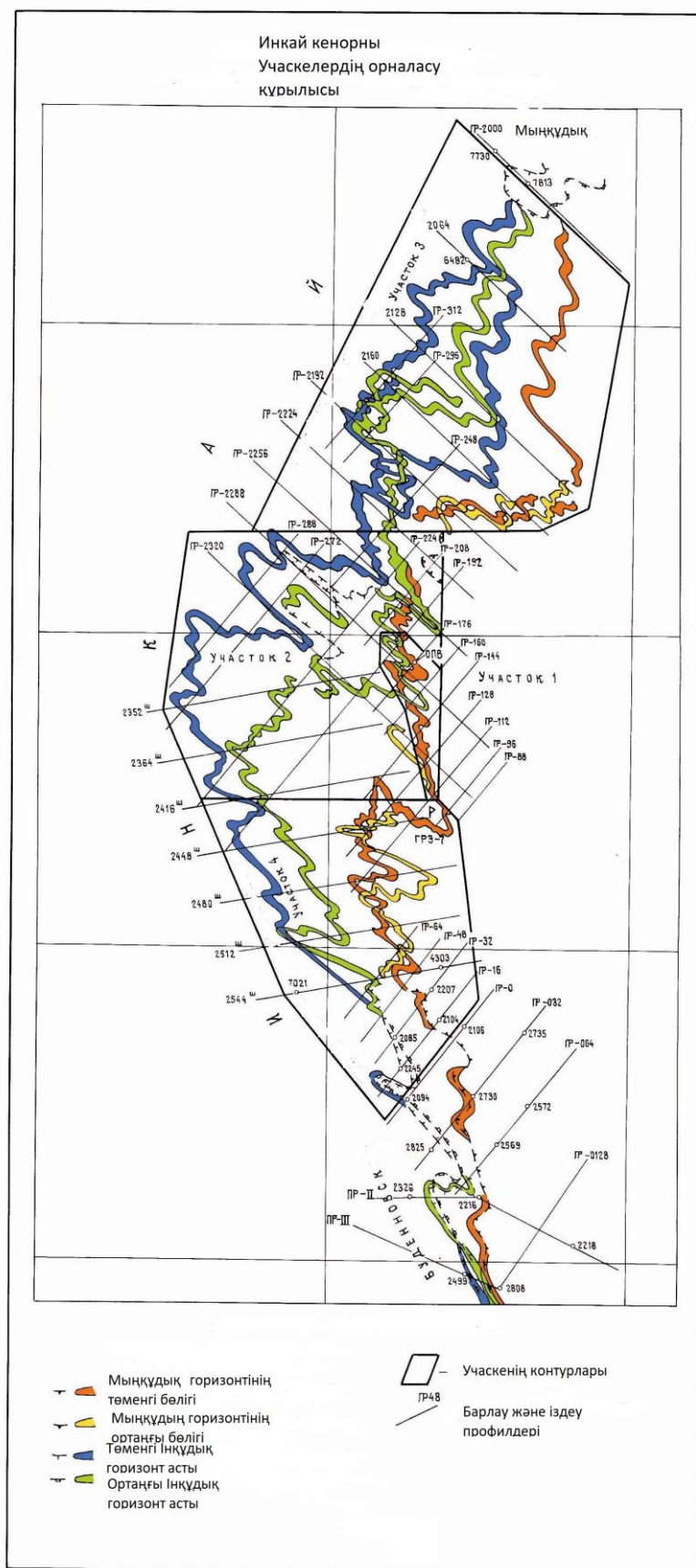
1. Жүнісов А.А. Құрылымдық геология. Алматы: Дәуір, 2014.-224б
2. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық, Алматы: Эверо баспаханасы, 2004.-200. б.Жүнісов А.А.
3. Быбочкин А.М., Быховский Л.З. и др. Комплексная геолого-экономическая оценка рудных месторождений. М., Недра, 1990.
4. Коган И.Д. Подсчет запасов и геолого-промышленная оценка рудных месторождений. М., Недра, 1971.
5. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. М., Госгеолтехиздат, ч. 2, 1961.
6. Смирнов В.И. и др. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых. М., Госгеолиздат, ч. 2 1960
7. Геология, геохимия, минералогия золоторудных районов и месторождений Казахстана. Выпуск 5. ОНТИ КазИМСа. Алма-Ата, 1975г
8. 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.
9. Алексеенко В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. Москва: Логос, 2000.-354. 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.
11. Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Кеніштік геология: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ. 2014.-129. с.
12. Геологический терминологический казахско-русский и русско-казахский словарь/А.Б.Байбатша және басқалар. Алматы, Ғылым, 2004.-450б
13. Геологическое строение Казахстана/Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. – Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000.-396. с.
14. Геологиялық қазақша-орысша және орысша-қазақша сөздік/ Ә.Б. Байбатша және т.б. Алматы, Рауан, 2000.-350. б.
15. Сейітов Н., Жүнісов А.А., Аршамов Я.К. Дипломдық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқау, 2016. – 32 бет.
16. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ.-М.: Недра, 1985.-288. с.

Қосымша А

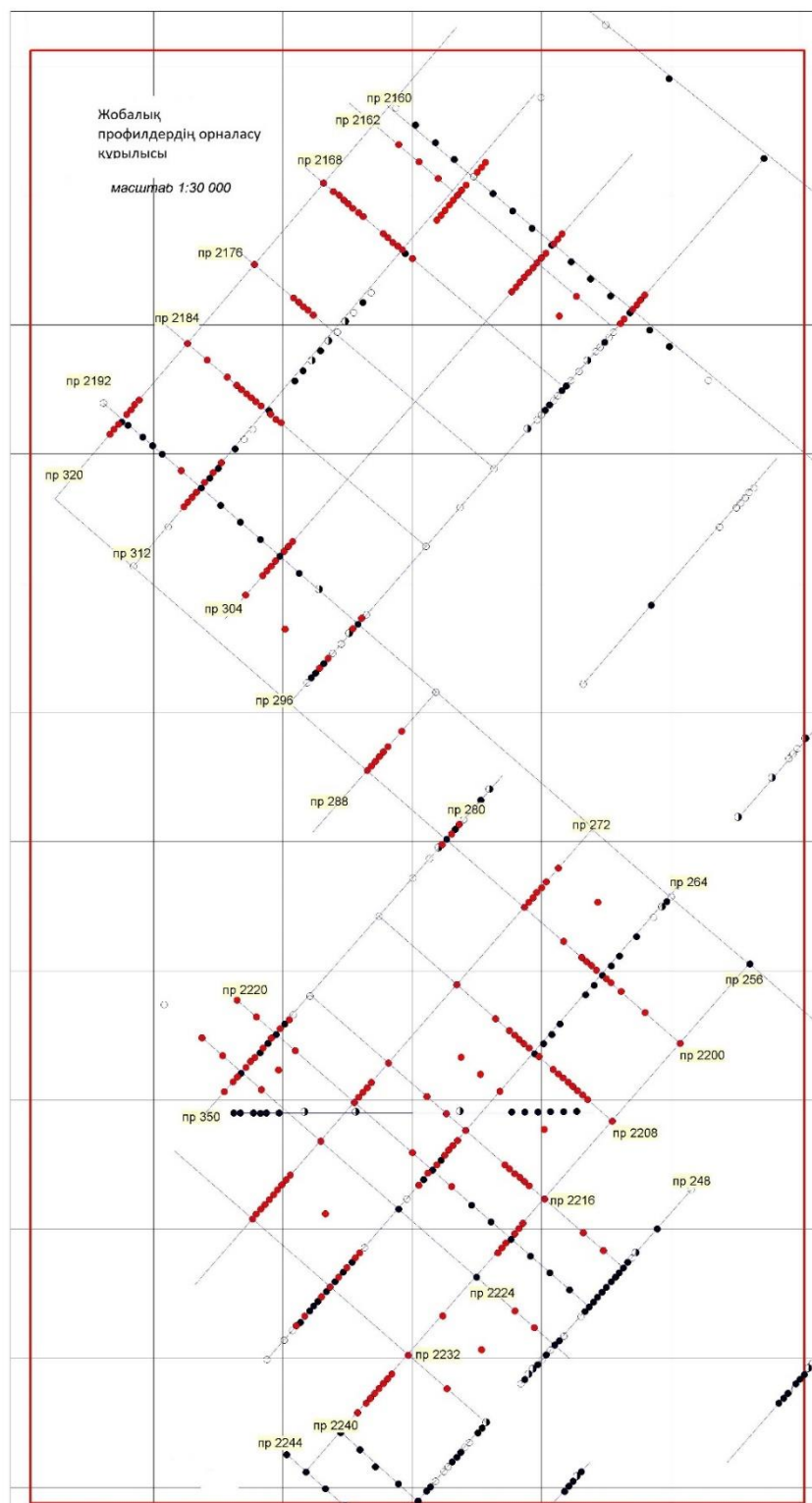


Шу-Сарысу депрессиясының геологиялық картасы

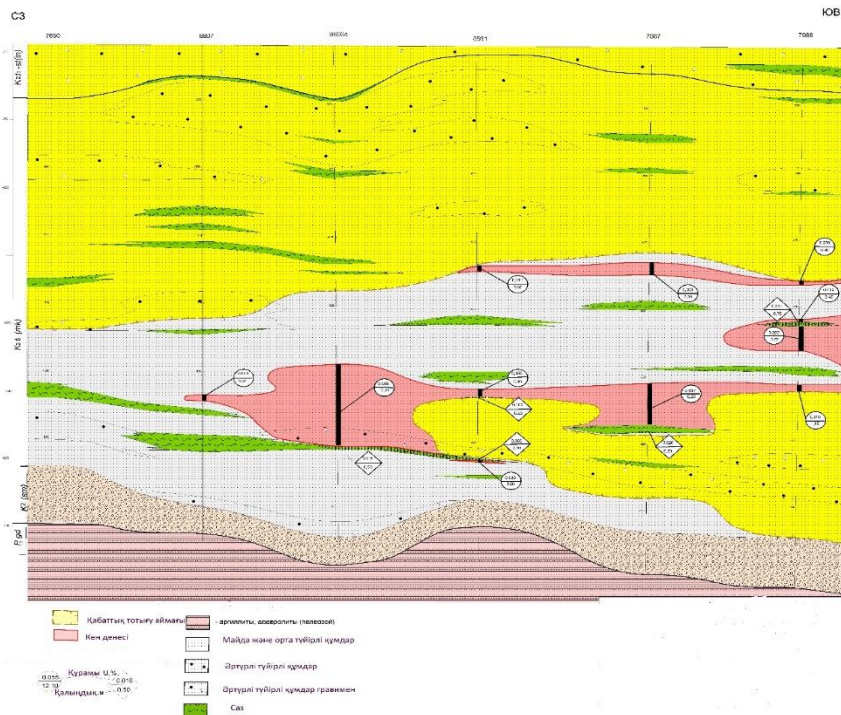
Қосымша Б



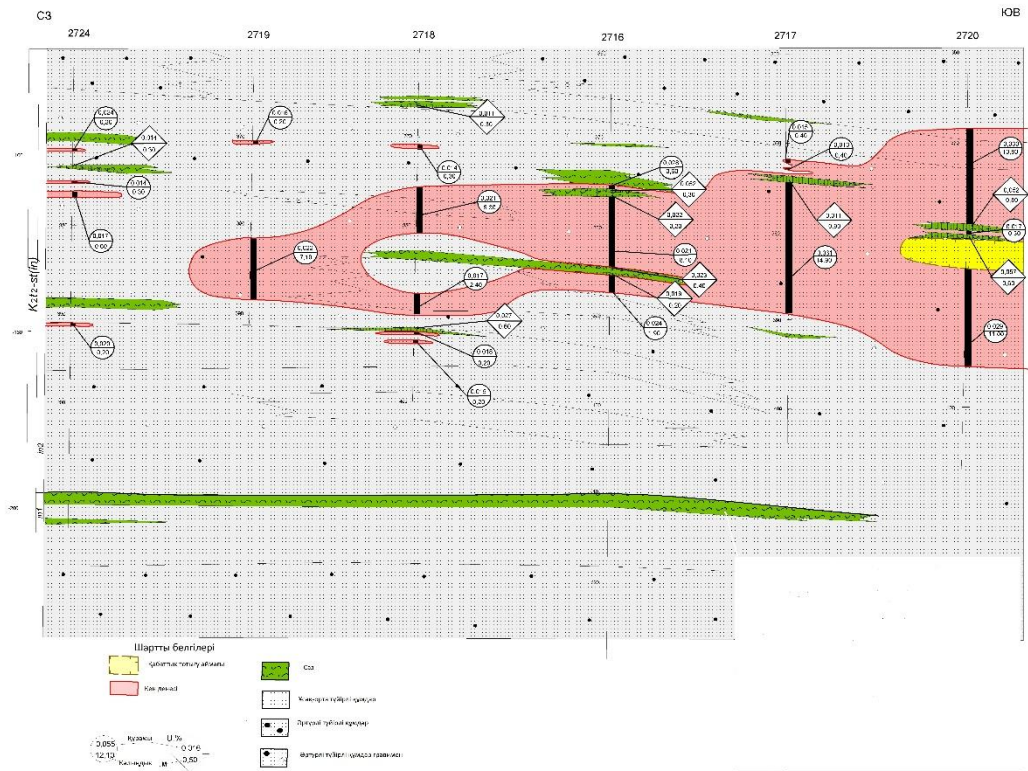
Қосымша В



Қосымша Г



Қосымша Д



Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жоба

(жұмыс түрлерінің атауы)

Оралбек Мағжан Керімбекұлы

(оқушының аты жөні)

5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «Инкай кен орнының терең горизонттарын барлау жұмыстарын жобалау»

Бұл жұмыста Инкай уран кенорнында геологиялық барлау жұмыстарын жобалауы қарастырылған. Оралбек Мағжан практикадан жинастырып алған материалдарын негіз етіп осы жұмысты сәтті орындады. Оған себеп болғаны, біріншіден, кенорынның геологиялық ерекшеліктерімен көзбе-көз практикада танысқандығы, екіншіден университет қабырғасында теориялық жағдайларды жақсы меңгергені деп түсіну керек.

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

Жұмыстың мазмұны кенорынның ерекшеліктерін толық сипаттай отырып жобалау жұмыстарын дұрыс бағыттауға жол ашып береді. Жобада кенорынның геологиялық ерекшеліктеріне сай қажетті жұмыстар түрлерімен көлемдері, сондай-ақ олар жобада қойылған мәселелерді толық шешуге жеткілікті түрде қарастырылған. Олардың барлығына қажетті жерлерінде есептер арқылы негіздемелер келтірілген.

Сондай-ақ еңбекті қорғау, сметалық бөлімдеріде жобада қарастырылған.

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

Жұмысты дұрыс, ұқыпты және жақсы орындағанын ескере отырып Оралбек Мағжан «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша бакалавр атағын беруге лайық деп есептеймін.

Жұмысты «өте жақсы» деп бағалаймын.

Ғылыми жетекші

ГТПҚКІЖБ лекторы

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)



(қолы)

Мендығалиев А.А

(аты жөні)

«18» мамыр 2020 ж.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

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

Автор: Оралбек Мағжан Керімбекұлы

Название: Инкай кенорының терең горизонттарын барлау жұмыстарын жобалау.doc

Координатор: Лектор Адиль Мендығалиев

Коэффициент подобия 1: 16,3

Коэффициент подобия 2: 9,8

Замена букв: 1

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

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

Обоснование:

При описании геологических особенностей месторождения необходимых для работы и составляющих значимую часть работы, используются Отчётные материалы проведенных геологоразведочных работ. в..... связи с чем совпадения неизбежны, но вместе с тем добросовестны и не обладают признаками плагиата. В связи с этим признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите.

18 мая 2020 г.

Дата



Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

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

Автор: Оралбек Мағжан Керімбекұлы

Название: Инкай кенорының терең горизонттарын барлау жұмыстарын жобалау.doc

Координатор: Лектор Адиль Мендығалиев

Коэффициент подобия 1:16,3

Коэффициент подобия 2:9,8

Замена букв:1

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки:0

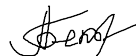
После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

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

Обоснование:

Заимствования признаются добросовестными, имеются ссылки на использованные источники.....
.....
.....
.....

19.05.2020.....



Дата

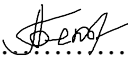
Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Допустить к защите
.....
.....
.....
.....

19.05.2020



Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения