

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Сәтбаев университеті
Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау-кен ісі институты
«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Омаралиева Айдана Нұрбекқызы

Тақырыбы: Үйінділердің көлемін анықтауда Credo бағдарламасы арқылы
есептеу

Дипломдық жобаға
Түсіндірмелік жазба

5B070700- «Тау-кен ісі» мамандығы

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Сәтбаев университеті
Қ.Тұрысов атындағы геология , мұнай және тау-кен ісі университеті
«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ
Кафедра меңгерушісі,
Доктор PhD, ассоц. проф
Имансакипова Б.Б.Имансакипова
« ___ » _____ 2020

**Дипломдық жұмыстың
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ**
Тақырыбы: Үйінділердің көлемін анықтауда Credo бағдарламасы арқылы
есептеу

Орындаған: Омаралиева А.Н.

Жетекші: Кафедра меңгерушісі,
Доктор PhD
Имансакипова Имансакипова Б.Б.
« ___ » _____ 2020ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Сәтбаев университеті
Қ.Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау-кен ісі университеті
«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы
5B070700-Тау-кен ісі

БЕКІТЕМІН
Кафедра меңгерушісі,
Доктор PhD, ассоц.Проф
Имансакипова Б.Б.Имансакипова
«___» _____ 2020

Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА

Омаралиева Айдана Нұрбекқызы

Тақырыбы: Үйінділердің көлемін анықтауда Credo бағдарламасы арқылы
есептеу

Университеттің №762-б «27» 01. 2020 ж.бұйрығымен бекітілген
Орындалған жобаның өткізу мерзімі: «13»05.2020 жыл
Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері: *тәжірибе уақытында
жиналған мәліметтер мен дәріс конспекттері.*

Есеп түсініктеме жазбаны талқылауға берілген сұрақтардың тізімі мен
қысқаша диплом жұмысының мазмұны: *геология, тау-кен жұмыстары,
геодезиялық жұмыстар, маркшейдерлік жұмыстар, еңбек қорғау және арнайы
бөлім.*

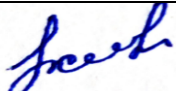
Графикалық материалдардың тізімі: *кеніштің геологиялық картасы,
кенішті ашу және қазу жүйелері, геодезиялық және маркшейдерлік
жұмыстар, арнайы бөлімнің сызбалары мен суреттері.*

Пайдаланған әдебиеттер: *10 атау*

Дипломдық жобаны (жұмысты) даярлау КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Тау-кен геологиялық бөлімі	20.01.2020-15.02.2020	
Маркшейдерлік бөлім	17.02.2020-18.03.2020	
Арнайы бөлім	25.03.2020-25.04.2020	

Аяқталған дипломдық жобаның және оларға қатысты дипломдық жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушыларының **ҚОЛТАҢБАСЫ**

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Тау-кен геологиялық бөлім	Кафедра меңгеруші, Доктор PhD., ассоц проф., Имансакипова Б.Б		<i>Имансакипова</i>
Маркшейдерлік бөлім	Кафедра меңгеруші, Доктор PhD, ассой проф., Имансакипова Б.Б		<i>Имансакипова</i>
Арнайы бөлім	Кафедра меңгеруші, Доктор PhD, пссоц проф., Имансакипова Б.Б		<i>Имансакипова</i>
Қалып бақылаушы	Нукарбекова Ж.М т.ғ.м., ассистент		

Тапсырма берілген мерзім: 10.11.2019 жыл

Кафедра меңгерушісі Имансакипова Имансакипова Б.Б.

Ғылыми жетекшісі Имансакипова Имансакипова Б.Б.

Тапсырманы орындауға студент _____ Омаралиева А.Н.

Күні « ____ » _____ 2020 жыл

АНДАТПА

Бұл дипломдық жұмыста Жамбыл облысы Жамбыл ауданында Тараз қаласынан батысқа қарай 40 км жерде орналасқан «Үлкен-Бұрылтау» кен орнын ашу, қазу жұмыстары мен геодезиялық-маркшейдерлік қамтамасыз етуге арналған.

Ұсынылып отырған жұмыстың негізгі бөлімінде геодезиялық жұмыстар жүргізіліп, полигонметриялық, триангуляциялық әдістердің жүргізілгені ретімен көрсетілген. Сонымен қатар, маркшейдерлік жұмыстар кезінде жер бетін тегістеу кезінде ниверлирлеу жүргізілген. Ниверлирлеудің III және IV разрядтардың қалай жүргізілетіні туралы таныстырылған.

Арнайы бөлімде кен орнын ашу және қазу жұмыстары жүргізілген соң, руданы тасымалдап үйіндіге жиналады. Осы үйіндінің көлемін тахеометр аспаптың көмегімен өлшенген. Алынған үйінділердің көлемін Credo бағдарламасының көмегімен есептеп және мәліметтерді енгізген.

Дипломдық жұмыс 5 бөлімнен тұрады, түсінік хаттың көлемі 41 бетті құрайды.

АННОТАЦИЯ

Данная дипломная работа посвящена открытию скопкам и геодезическо-маркшейдерским изысканием « Улкен-Бурылтауского месторождения руды расположенного в 40 км к западу от города Тараз, в Жамбылском районе, Жамбылской области.

В основной части представленной работы показаны последовательность полигонометрических триангуляционных методов геодезических работ.

Также говорится о выравнивании поверхности земли, показано как осуществляется выравнивание III и IV разрядов во время геодезических работ.

В специальной части говорится о том, как после вскрытия и раскопок месторождения, руда транспортируется в специальном блоке и собирается в отвал. Объем этих отвал измеряют тахеометром. Объем отвала рассчитан с использованием программы Credo, и данных их введены.

Дипломная работа состоит из 5 разделов, объем пояснительный записки составляет 41 страницу.

ABSTRACT

This diploma work is devoted to the discovery, excavation and geodetic surveying of the field "Ulken-Burultau", located in Zhambyl district of Zhambyl region, 40 km west of Taraz.

The main part of the proposed work shows the sequence of geodetic works, polygonometric, triangulation methods.

In addition, leveling was carried out during the surveying work. It is presented how to carry out leveling III and IV categories. After the opening and excavation of the field in a special unit, the ore is transported to the landfill. The volume of this mound was measured with a tacheometer.

The volume of the obtained dumps was calculated using the Credo program and the data were entered. Diploma work consists of 5 sections. The volume of the explanatory note is 41 pages.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 КЕН ОРНЫНЫҢ ОРНАЛАСҚАН АУДАНЫ МЕН КЕН-ГЕОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	
1.1. Жалпы мәліметтер	10
1.2. Кен орнының геологиялық жағдайы	11
1.3. Кен орнының гидрологиялық жағдайы	13
1.4. Кеніштің пайдалы қазба қорлары	14
2. ТАУ-КЕН ЖҰМЫСТАРЫ	
2.1. Кен орнын ашу	15
2.2. Тау-кен жұмысының қазу жүйесінің технологиясы	16
2.3. Тау массасын экскавацияға дайындау	18
2.4. Ашу жұмыстары	19
3. ТАУ-КЕН ЖҰМЫСТАРЫН МАРКШЕЙДЕРЛІК ЖҰМЫСТАРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ	
3.1. Маркшейдерлік қызмет және оның тау-кен өндірісіндегі рөлі	20
3.3. Нивелирлеу	21
3.4. Бұрғылау-жарылыс жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыз ету	22
3.5. Бұзылған жерді рекультивациялау	24
4. ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАР	
4.1. Геодезиялық негізгі жұмыстар	25
4.2. Триангуляция	26
4.2. Полигонометрия	28
5 АРНАЙЫ БӨЛІМ	
5.1. Жалпы мәліметтер	29
5.2. Credo бағдарламасы жайлы шолу	34
Қорытынды	40
Пайдаланылған әдебиеттер	41

КІРІСПЕ

Үлкен-Бұрылтау кен орнының Батыс және №4 учаскелерін Осы гипс және ангидриттің Батыс және Үлкен-Бұрылтау кен орнының №4 учаскелерін бірлесіп өнеркәсіптік игеру жобасына өзгерістер мен толықтырулар күнтізбелік кестеге өзгерістер енгізуге байланысты және кең таралған пайдалы қазбаларды барлау немесе өндіру үшін жер бөлуді пайдалану мәселелерін шешу жөніндегі сараптама комиссиясының хаттамасына, сондай-ақ «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» ҚР 24.06.2010 жылғы Заңына сәйкес орындалды.

Кен орнын бірлесіп өнеркәсіптік игеру жобасына өзгеріс пен толықтыру күнтізбелік кестенің өзгеруі бөлігінде орындалды.

Сондай-ақ:

- Кен орнының қысқаша геологиялық сипаттамасы;
- Кен орнының ашу схемасы;
- Кен орнының қазу жүйесі;
- Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау;

Өнеркәсіптік игеру жобасына өзгерістер мен толықтырулар жобасын әзірлеу кезінде басшылыққа алынды:

1. «Жер қойнауы және Жер қойнауын пайдалану туралы» 2010 жылғы 24 маусымдағы № 291- IV Заңымен;

2. «Азаматтық қорғау туралы» 2014 жылғы 11 сәуірдегі №188-V

3. Жарылыс жұмыстары кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары

Жобаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу кезінде Үлкен-Бұрылтау гипс және ангидрит кен орындарының Батыс және № 4 учаскелерін бірлесіп өнеркәсіптік игеру жобасының техникалық-экономикалық көрсеткіштері негізге алынды.

1. Кен орнының орналасқан ауданы мен кен-геологиялық сипаттамасы

1.1 Жалпы мәліметтер

Үлкен-Бұрылтау кенорны Тараз қаласынан 40 км жерде және III санаттағы жолдар бойымен 25 км Қазақстан Республикасы Жамбыл облысы Жамбыл ауданының аумағында орналасқан. Жұмыс ауданынан 2,5 км жерде «Казфосфат»

ЖШС ЖФ химиялық зауыты және оңтүстікке қарай «Кнауф Гипс Тараз» ЖШС өндірістік базасы орналасқан.

Үлкен-Бұрылтау жотасының Тараз қаласынан 6-7 км қашықтықта салыстырмалы түрде жоғары емес қырлармен басталып, батысқа қарай, орталық бөлігінде ең жоғарғы 1138,4 м белгіге жетіп, біртіндеп жоғарылап, салыстырмалы түрде 650 метрге дейін асып түседі. Үлкен-Бұрылтау жотасының солтүстік беткейінде тік, үзік карьері бар, оңтүстік және батысына қарай беткейлері тегістелген.

Ауданның климаты күрт континентальды, қысы суық, жазы ыстық. Қар жамылғысының қуаты 12 см аспайды. Топырақтың жату тереңдігі 2,0-ден 0,35 м-ге дейін ауытқиды. Тараз қаласы метеостанциясы бойынша орташа жылдық температурасы +10,3 С, ал ауытқуы кезінде +9,2 С-тан 11,8 С –қа дейін.



Сурет 1- Кен орнының орналасуы.

1.2. Кен орнының геологиялық жағдайы

Қалыңдықтың ең жоғарғы бөлігі Үлкен-Бұрылтау жотасының жоғарғы Құрылымдық тұрғыдан Үлкен-Бұрылтау жотасы, Солтүстік қанатында Үлкен-

Бұрылтау гипс кен орны жанасатын Үлкен-Бұрылтау жотасы оңтүстік және солтүстік қанатымен ендік созылудың ассиметриялық антиклиналдық қатпарлығы болып табылады. Үлкен-Бұрылтау кен орны Үлкен-Бұрылтау жотасының орталық бөлігіне орайластырылған және 200-300 м қашықтықта бір-бірінен қашық орналасан 6 учаскеден тұрады.

Кен орнының геологиялық құрылысына Үлкен-Бұрылтау жотасының солтүстік беткейінің бойымен 25 км қашықтықта жатқан төменгі карбон мен төменгі визе жыныстары қатысады.

Төменде барлау қазбалары мен тау-кен жұмыстарының мәліметі бойынша өнімді қабаттың құрылымын (төменнен жоғарыға) сипаттау берілген:

Қалыңдықтың негізінде қара сұр және сұр түсті әктастар, ұсақ кристалды, фаунмен де және жиі оолиттер бар. Әктас қуаты 50 м жетеді;

1. Жоғары әктастардың төменгі қабатында төменгі пласт гипстері орналасады. Өзінің құрылымы бойынша ол қуаты 0,01-ден 0,4 м-ге дейін ауытқитын әктас пен әктас-сазды тақтатастардың ұсақ буындарының көп мөлшерін қамтитындығымен сипатталады, гипс қатпарларының жиынтық қуаты 27,0 м-ге дейін жетеді және 1,0-ден 10,0-ға дейін ауытқиды.

2. Өнімді горизонттың жалпы қуаты 44 м құрайды. Жоғарыда кесік бойынша құрамында фауна көп болатын қара және қою сұр битуминозды әктас қабаттары бар.

3. Битуминозды әктастарда беткейінен кристалды, тығыздалған, мәрмәр тәрізді келбетті алатын тереңдікте ақ түсті гипспен ұсынылған гипстің орташа қабаты жатыр. Гипстердің арасында қуаты 0,2-3,4 м қара битуминозды әктастар байқалады. Гипстің орташа қабатының жалпы қуаты 20-25 м.

4. Гипстің орта қабатынан жоғары қара түске дейін қара сұр әктас, ұсақ түйіршікті, кейде оолит құрылымы бар, олар орташа ұсақ түйіршікті сұр және сарғыш-жасыл түсті құмдармен жабылады. Әктас-құмды қабаттардың қуаты 100 м-ге дейін жетеді.

5. Жоғарыда сипатталған жыныстарда жиынтық қуаты 17 м дейінгі гипстің үшінші немесе «жоғарғы» қабаты жатыр, ол 2 бөлікке бөлінген қуаты 8 м-ге дейінгі сазды әктас қабаты болып табылады. Жоғарыда қара және қою сұр түсті әктастар болып табылады.

Пайда болу жағдайлары бойынша Үлкен-Бұрылтау кен орны эпигенегиялық типке жатады. Бұған гипс құрамында ангидрит бетінен 50-60 м тереңдікте бар екендігін көрсетеді, ол геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу әр түрлі жылдары бұрғыланған ұңғымаларда байқалады.

Төменде кен орнын шектейтін учаскенің геологиялық зерттелу нәтижелері көрсетілген.

№4 учаскенің геологиялық жағдайы

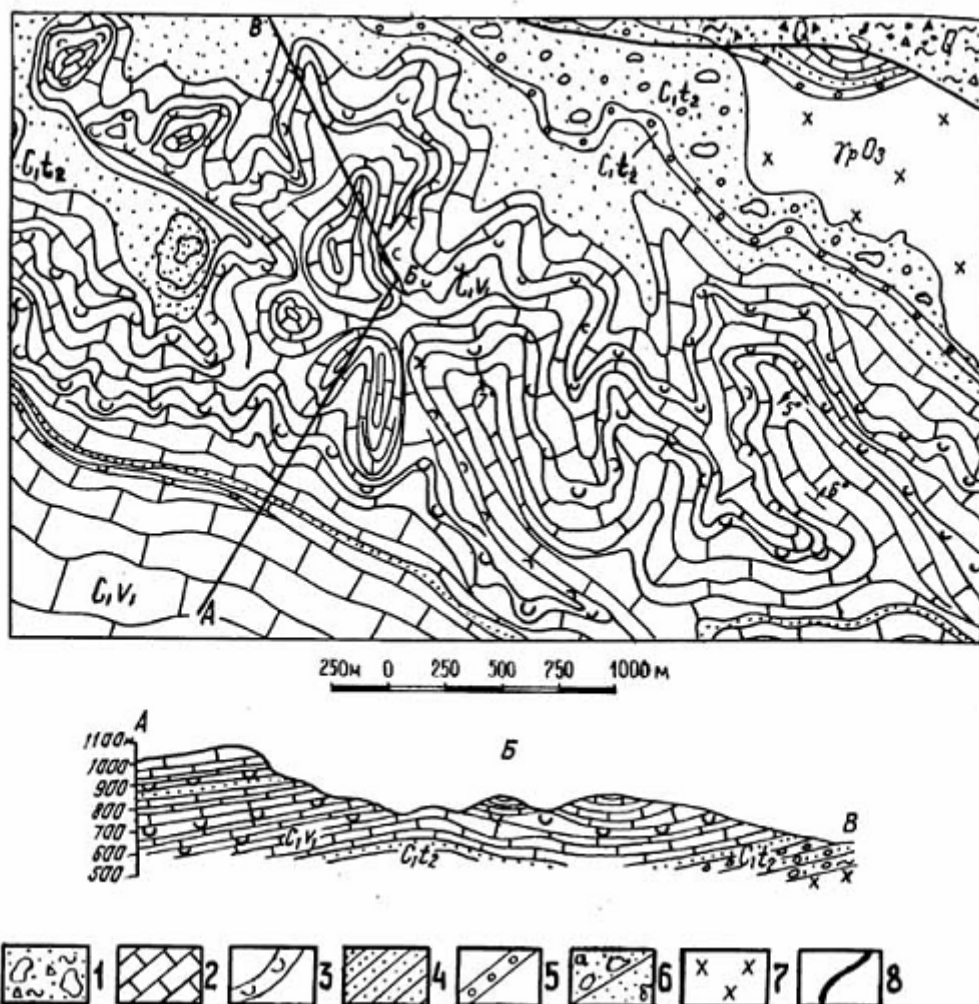
№ 4 учаске Үлкен-Бұрылтау гипс кен орнының оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан. Учаске гипстің орта қабатының күндізгі бетіне шығу бойынша таудың солтүстік беткейінің бойымен 3,5 км артық созылып жатыр. Жобалау бойынша учаскенің ұзындығы-4 км, қабаттың шығуы бойынша -6,5 км.

Учаскенің геологиялық құрылысына гипстердің төменгі және орта қабаттары, төменгізей подъярустың әктас қабаттары қатысады.

Гипстердің төменгі қабаты, жалпы қуаты 43,0 м таза гипс, әктас, тақтатас және карсттардан тұрады. Таза гипстің қуаты 32,3 м. Гипс сары-ақ, ұсақ кристалды, тығыз, қуаттылығы 1-1,5 см-ден 20 см-ге дейін саздақтардың жиі қабаттары бар. Гипстің жеке қабаттарының қуаты 1,3-ден 5,6м-ге дейін. Орташа-2,1 м.

Гипс қабаты әктастың алты қабатын бөледі, қуаты 0,2 м-ден 4,3м-ге дейін, орташа қуаты 1,5 м, қара-сұр әктас, ашық кристалды, жарылған, жұқа құйылған, қиыршықтасқа дейін бұзылған әктас қабаттарын кездестіреді. Әктас пен төменгі қабаттың гипсінен басқа қуаты 0,3 м ашық қоңыр түсті балшықты тақтатастарда кездеседі.

Гипстің орта қабатының оңтүстік және оңтүстік-батысқа жайпақ құлауы 5-12°, жыныстардың құлау бұрышының азимуты 180-200°.



Сурет 2 - Үлкен-Бұрылтау кен орнының геологиялық картасы.

1-шығару конусы: қиыршық тас, ұсақ тас, құмайт; 2- бутиминозды және доломиттендирилген әктастар, доломиттер; 3- гипс қабаттары (жоғарғы, ортаңғы және төменгі); 4-аркоз құмдары; 5-гравелиттер-квар-дала шпаты; 6-базальдік конгломераттар мен құмтас-түрлі түйіршікті; 7-гранодириттер, гранит-порфирі; 8-анықталған тектоникалық бұзылыстар.

Тау-кен қазбалары мен ұңғымаларының деректері бойынша гипс қабаты әктас пен сазды тақтатас қабаттарының болуымен сипатталады, бұл пайдалы қазбаның әртектілігін көрсетеді, гипс қабатының жалпы қуаты 23,1-32,2 м-ге дейін, орташа учаскеде-28,3 м-ге дейін ауытқиды. Бұл гипс қабатының бүкіл қуаты бойынша төзімділігінің аздығын көрсетеді.

Гипстің орта қабаты әктастың өзара кезектесетін қара және қою-сұр түсті әк-сазды тақтатастар шөгінділерімен жабылады. Жалпы № 8 ашылған ұңғыма бойынша шөгінділердің қуаты 45,5 м.

Пайдалы қазбадағы гипстің мөлшері-47,0%, ангидрит-35,1%, жалпы - 82,1%, бұл МЕМСТ 4013-82 сәйкес III сортқа сәйкес келеді. Пайдалы қазбадағы гипстің мөлшері учаске бойынша 72,6%-дан 85,0%-ға дейін ауытқиды, орташа алғанда-78,6% құрайды

1.2. Кен орнының гидрологиялық жағдайы

Зерттеу нәтижесінде және жүргізілген геологиялық барлау жұмыстарының деректері бойынша кен орны мен оған іргелес жатқан алаң жер асты суларының шығуымен өте нашар. Барланған учаскелердегі геологиялық барлау қазбаларымен жерасты орындары ашылмаған.

Қолда бар деректер бойынша учаскеден 6-7 км шегінде орналасқан.

Барланған учаскеден шығыста орналасқан Терек-сай логасындағы бұлақ аңғары бойынша 1,5-2,0 км делювиалды шөгінділерде тірі арнаны сақтайды. Судың дәмі тұщы-тұзды болып келеді.

Екінші маңызды қайнар көзі Сулы-сай логасында орналасқан, тірі арнаны 500-600м бойы сақтайды және делювиалды шөгінділерде жоғалады. Су көзі минералдандырылған.

Шілде айының екінші жартысында жотаның етегінде бірнеше құдықтар кебеді. Карьерге және техникалық мақсаттарға ауыз су 2-3 км жерде орналасқан ұңғымалардан жеткізіледі. Игерудің гидрологиялық жағдайлары бойынша кен орны қолайлы.

Кесте 1 - Қайта бағалау нәтижесінде пайдалы қазбаның қорлары мың.т:

№	№ блок	Көлемі, мың. м ³				Аршу көлемінің өндіру көлеміне қатынасы
		Сыртқы аршу	Ішкі аршу	Ішкі және сыртқы ашулардың сомалары	Пайдалы қазба	
1	А-1	1342,1	-	1342,1	1402,1	
2	В-П	3688,2	80,9	3769,1	3294,1	
3	В-Ш	-	18,5	18,5	573,6	
4	С ₁ -IV	-	-	-	2903,3	
5	С ₁ -IV	6829,7	47,0	6876,7	4514,0	
Учаске бойынша қорытынды		11860	146,4	12006,4	12692,1	1:1 (0,95)

1.3. Кеніштің пайдалы қазба қорлары

Үлкен-Бұрылтау гипс кен орны қоры бойынша ірі кен орындарына жатады. Кен орнында әртүрлі уақытта алты учаске барланған, олардың қоры 23,3 млн. тонна гипсті құрады. Бұл қорлар балансқа қойылды.

№ 4 учаскесі Учаске жоспарында қорларында есептеудің тірек нүктелері табаны мен гипс жыралармен қиылысқан жерлерде орналасқан.

Кесте 2 - Аршу көлемінің пайдалы қазба көлеміне қатынасы:

Пайдалы қазбалар	Пайдалы қазбалар қоры					Ашу көлемі, мың.м ³	
	A	B	C _г	A+B	A+B+C ₁	внешний	внутренней
Гипс	2617,7	7085,1	13507,6	9702,8	23210,4		
Ангидрит	75,1	408,8	916,7	484,0	1400,7		
барлығы	2692,8	7493,9	14424,3	10186,8	24611,1	11860,0	146,43

Ашық қазба көлемінің 1:1 (0,95) пайдалы қазба көлеміне арақатынасы кезінде ашық әдіспен игеру үшін учаскенің болашағы ескеріледі.

Пайдалы қазба қорларын есептеу үшін МЕМС-тің 4013-82,125-79 жағдайы мен техникалық-экономикалық негіздемелерімен белгіленген.

1. Гипс тастағы гипстің құрамы кристалданған су бойынша, ал гипс-ангидрит тасы-күкірт ангидриті бойынша анықталады.

2. Гипс байланыстырғыштарды өндіру үшін тек гипс тасы, ал цемент өндіру үшін гипс және гипс-ангидрит тасы болуы қажет.

3. Фарфор-фаянс, қыш және медициналық өнеркәсіпте қолданылатын гипсті тұтқыр, сондай-ақ сәндік және гипс-глиземді ыдырататын цементті өндіру үшін

I-ші сұрыпты гипс тасын төсеуге тиіс.

4. Қорларды есептеуге қосылатын бос жыныстардың максималды рұқсат етілген қуаты-6,8 м.

5. Гипстің ең аз өнеркәсіптік құрамы блок бойынша-70 %

6. Табиғи радионуклидтердің құрамы бойынша шикізат НРБ-76 талаптарына жауап беруі тиіс.

7. Пайдалы қазбаның ең төменгі өнеркәсіптік қуаты-2,0 м.

Үлкен-Бұрылтау гипс кен орны мен «Южноказнедра» ТКЗ ангидритіне жүргізілген геологиялық сараптама негізінде қорлардың мемлекеттік теңгерімінде есепте тұрған мына мөлшердегі растығын растайды: (мың.т.)

- Батыс учаскесі, 01.01.06 жыл тау-кен контуры бойынша

B-454,8

C₁-14068,3

B+C=14523.1 мың. т

- №4 учаскенің тау-кен контурында бекітілген күн бойынша:

A-2486,7 B-7085,0

C₁-13508,0

A+B+C₁=23079,7 мың.т

2. Тау-кен жұмыстары

2.1. Кен орнын ашу

Карьер көрсеткіштері:

1. Карьердің беті бойынша ұзындығы – 3000 м;
2. Үстіңгі беті бойынша карьердің ең үлкен ені – 440 м;
3. Карьердің ені – 40-360 м;
4. Карьер белгісі +815 м ден +866 м-ге дейін ауытқиды;
5. Карьердің тереңдігі жер бедеріне байланысты 0-ден 90 м-ге дейін ауытқиды;

6. Карьердің борты қазбаның соңында биіктігі 30 м үш кемермен бүктелген. №4 учаске оның шығыс қапталында, №4 және 5 ұңғымалар ауданында, А санатындағы қорларда әзірленеді.

Учаске жер беті 850 м белгісінде сыртқы күрделі автожолдан ашылады.

Қазіргі уақытта тау-кен жұмыстары 850м, 860м және 870 м қабаттарында жүргізілуде. Гипсті өндіру орташа қабаттан 860 м және 870 м горизонттарында өндіріледі.

Пайдалы қазбаны өндіру 850м,860м, 870м, 880м және 890 м қабаттарында өндіру көзделеді.

Ашу жұмыстары осы көрсетілген горизонттарда жүргізіледі.Аршу тау жыныстары карьердің Солтүстік беткейінде орналасқан үйіндіде жиналады.

2.2. Тау-кен жұмыстарының қазу жүйесінің технологиясы

Қазу жүйесін таңдауға әсер ететін негізгі факторлар:

- Пайдалы қазбаның жатысы және аршудың тау-кен-геологиялық жағдайлары.

Карьер №4

Учаске солтүстік беткейінде гипстің орташа қабатытаудың сілемінен тұрады. Жотаның солтүстік беткейі тік жармалы сипатқа ие, оңтүстік және батыс беткейлері тегістелген.

Жобаланған учаскенің барлық сипатталған тау жыныстары оңтүстік-оңтүстік-батысқа қарай 3° - 5° бұрышпен құлайды.

- Тау жыныстардың физика-механикалық қасиеттері

Тау жыныстарын қазу тәсілі- алдын-ала бұрғылау-жару тәсілімен қопсыту арқылы.

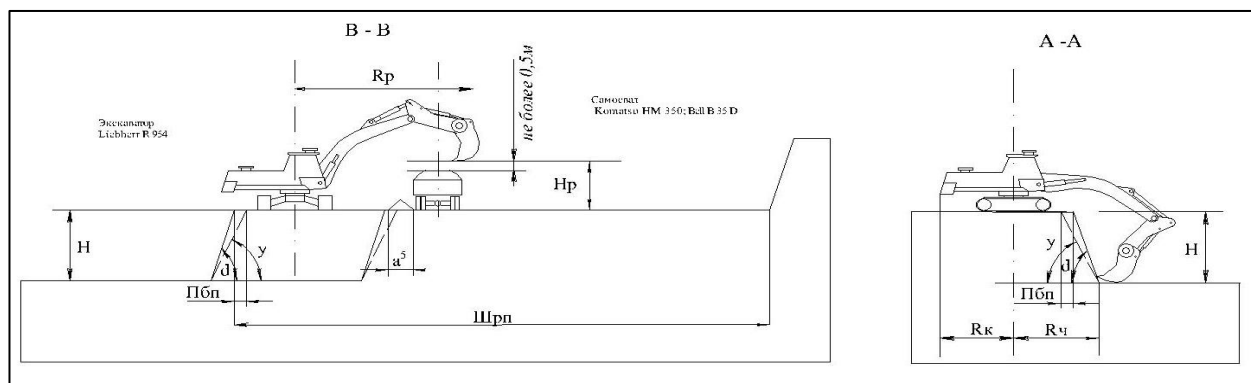
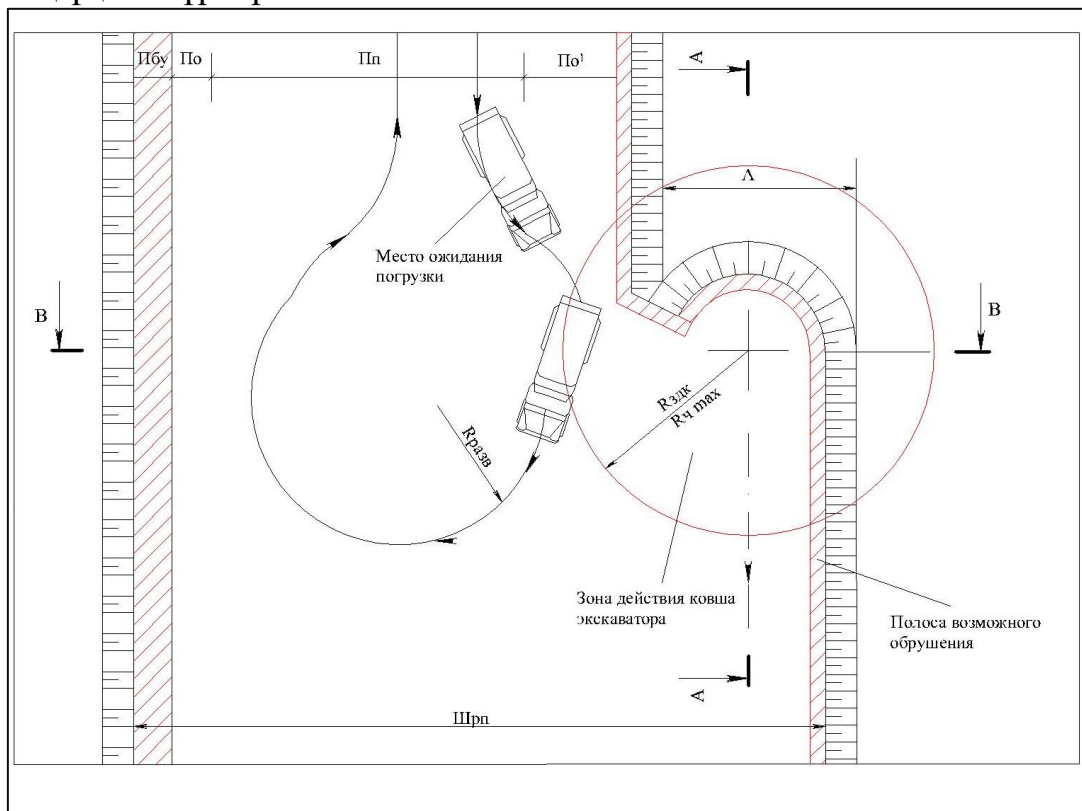
ЕНВ-1971 ж сәйкес бір шөмішті экскаватормен қазу қиындығы бойынша пайдалы қазба – III топқа жатады, аршу жыныстары-IV топқа жатады.

Гипстің көлемдік орташа салмағы- $1,95 \text{ т/м}^3$, қопсу коэффициенті -1,6-1,7, су сіңірі-0,61%, аршылған көлемдік салмағы- $2,6 \text{ т/м}^3$.

- берілген есептік өнімділік: № 4 карьер бойынша-300,0 мың, т жылына

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, осы жобада бос жыныстарды сыртқы үйінділерге шығара отырып, циклдік тау-кен көлігі жабдығы бар әзірлеудің көліктік қазу жүйесі қабылданды.

Қазылған тау-кен массасы, аршу және өндіруде $1,7-1,8 \text{ м}^3$ шөміш сыйымдылығы бар ЕС-360В күрегінің «түзу» типті экскаватормен және автосамосвалдарға тиеумен $4,5 \text{ м}^3$ шөміш сыйымдылығы бар L-220E тиегішпен әзірленеді: БелАЗ-7540В, VOLVO А-35D және Komatsu HD-325В және автокөліктің ұқсас түрлері.



Сурет 3 - Қазылған тау жыныстарын Komatsu HD-325В автосамосвалмен тасымалдау.

Негізгі бұрғылау жабдығы ретінде жобада Сандвик ДІ және Титон 200 батырмалы пневмоұрғышы бар соққы-айналмалы бұрғылау станоктары қабылданды. Осы станокта бұрғыланған ұңғымалардың диаметрі 115 мм-ге тең.

Бульдозер жұмыстарында Д-155А бульдозерлері қабылданады.

Аршу жұмыстарын тасымалдау қашықтығы-0,5-1,0 км, пайдалы қазбаны «Батыс» учаскесі бойынша -6,5 км, №4 карьер бойынша-7 км.

«Кондиция жобасы» шарттары бойынша қуаттылығы 1,8 м дейінгі ішкі аршу қабаттары пайдалы қазбалармен бірге іріктеу тәсілмен әзірленеді.

Қуаттылығы 1,8 м жоғары ішкі аршу пайдалы қазбаның бетін бульдозермен тазарта отырып, сыртқы аршуға бөлек (селективті) әзірленеді.

Сыртқы аршу пайдалы қалыңдықтың шатырын бульдозермен тазарта отырып, 10 м дейінгі кемерлермен өңделеді.

Тиіп жөнелтілетін аршу жыныстары пайдалы қазба қорларын есептеу контурларынан тыс орналасқан сыртқы үйінділерге бульдозермен тасымалданады. Аршу жыныстары-эктас, зертханалық және техникалық сынақтарға сәйкес барлық климаттық жағдайларда темір жолдардың балластық қабаты ретінде қиыршық тас үшін жарамды.

Өндіру кемерінің ең аз биіктігі 2 м тең пайдалы қазбаның белгіленген ең аз өнеркәсіптік қуатын негізге ала отырып қабылданған.

2.3 Тау массасын экскавацияға дайындау

Батыс және Үлкен-Бұрылтау кен орнының №4 учаскелеріндегі геологиялық құрылыста гипс қабаты және олардың эктас қабаттары қатысады, олар СНиП-IV-82 сәйкес бұрғылау дәрежесі бойынша жатады:

Эктас-VIIтоп, гипс-VIтоп.

Кен орнының осы учаскелерінің жыныстары беріктігі жоғары жартасты жыныстарға жататынын ескере отырып, кен массасын экскавацияға дайындауды бұрғылау-жару тәсілімен, ұңғымалық зарядтау әдісімен жүргізген жөн.

Жару ұңғымаларын, аршу жыныстарын, сондай-ақ пайдалы қазбаны жобамен бұрғылауға арналған тапсырмаға сәйкес, Сандвик ДІ 310 және диаметрі 110 мм болатын Титон 200 соққы-айналмалы бұрғылау станоктарымен көзделеді.

Кесте 3 - Тығыз денедегі тау-кен массасының қопсытуға жататын жылдық көлемі:

№	Көрсеткіштер атауы	Өлшем бірлігі	Карьер	
			Батыс	№4
1	Пайдалы қазба(гипс)	мың.т.	300,0	300,0
2	Аршылған (эктас)	мың.т	60,0	282,6
3	Тау массасы	мың. т	196,364	436,446
4	Аршу коэффициенті	м ³ /т	0,2	0,942

Ауысымда бұрғылау станогының өнімділігі мынадай формула бойынша анықталады:

$$P = T - Tn.з. + Tодд.* Kт = \frac{480-40*0,9}{13,0+9,0/2} = 22,6 \text{ мауысым бойынша}$$

мұндағы, $T=480$ мин-ауысым ұзақтығы;
 Тп.3 – ауысымдағы дайындық-қорытынды операциялардың ұзақтығы, мин.

$t_b=13,0$ және $25,0$ мин- 1м ұңғымадағы VI-VIII топтағы жыныстарды таза бұрғылау уақыты;

$t_v = 9,0/2$ мин – 1м ұңғымаға келетін бұрғылау кезіндегі қосалқы операцияларға арналған уақыт.

$K_T = 0,9$ станоктың техникалық дайындық коэффициенті.

2.5 Ашу жұмыстары

Жобаланатын учаскедегі аршу жыныстары гипстің шығынымен бірге әктас түрінде ұсынылған.

-«Батыс» карьері бойынша-3573,0 мың.м³.

-№4 карьер бойынша – 10248,8 мың. м³.

Аршу жыныстарын әзірлеу автосамосвалдарға, сондай-ақ L-220E тиегіштеріне тиеумен алдын ала қопсытқаннан кейін сыйымдылығы 1,8 м³ ЕС-360В типті экскаватормен жүргізіледі.

№	Көрсеткіштер атауы	Өлшем бірлігі	№4 карьер аршу
1	Карьердің жылдық өнімділігі	мың. м ³	282,6 734,76
2	Бір жылдағы жұмыс күндерінің саны	күн	250
3	Тәулігіне ауысым саны	ауысым	1,0
4	Тәуліктік өнімділігі	м ³ т	1130,4 2939,04
5	Ауысым өнімділігі	м ³ т	1130,04 2939,04
6	Ауысым ұзақтығы	сағат	8,0
7	Жұмыс аптасы	күндер	5,0
8	Карьердің өмір сүруі	жыл	106,8

Кесте 4 – Карьердің ашу жұмыстары кезіндегі көрсеткіштері

Гипс қалыңдығындағы әктас қабаттары ұсынылған ішкі аршу келесі тәсілмен әзірленеді, егер қабаттар қуаты 1,8 м-ден кем болса, онда оларды әзірлеу гипспен, жалпы тәсілмен жүргізіледі. Гипс қалыңдығындағы әктас қабаттарының жиынтық қуаты 3,9 м аспауы тиіс, бірақ тау массасындағы гипстің орташа өлшенген мөлшерін кемінде 70% сақтаған жағдайда. Қуаттылығы 1,8 м-ден асатын әктас қабаттары жеке аралық кемерлермен әзірленеді. Аршылған жыныстарды жинау қорларды есептеу контуры, қабаттың биіктігі 30 м дейін тасымалдау қашықтығы -1 км дейін жүргізіледі.

3. Тау-Кен жұмыстарын маркшейдерлік жұмыстар мен қамтамасыз ету

3.1. Маркшейдерлік қызмет және оның тау-кен өндірісіндегі рөлі

Қазіргі кезде маркшейдерлік іс тау-кен ғылыми мен техникасының бір саласы болып табылады. Маркшейдерлік жұмыстарды жүргізу тау-кен кәсіпорнындағы маркшейдерлік қызметке жүктелген.

Маркшейдерлік қызмет, пайдалы қазындылар кен орындарын игерудің барлық кезеңдеріне (барлау, жобалау, құрылыс салу, пайдалану), тау-кен өндірістерін және тау-кен жұмыстарының әсерінен бұзылған жерлерді қалпына келтіруге дейін қатысады.

Тау-кен кәсіпорны маркшейдерлік қызметінің негізгі міндеттері мынадай:

-пайдалы қазындыларды ұтымды және кешенді игеруде, қазба жұмыстарын қауіпсіз жүргізуде және жер қойнауын қорғауда маркшейдерлік жұмыстарды өте жоғары дәлдікпен және дер кезінде жүргізу;

-маркшейдерлік жұмыстарды жүргізудің әдістерін, ғылым мен техниканың жетістіктеріне сүйене отырып жетілдіре түсу;

-тау-кен қазбаларының дұрыс жүргізілуін, жер қойнауының ұтымды игерілуін, нормадан артық ысырапқорлық пен құнарсыздануды тексеріп отыру және қазба жұмыстарын қауіпсіз жүргізу, жер үсті және жер асты құрылыстарын, кен қазу жұмыстары әсерінен бұзылған айналадағы ортаны қорғау шараларының жүзеге асырылуын дер кезінде тексеріп отыру;

-кен орындарын барлау кезінде маркшейдер, барлауға арналған учаскенің топографиялық түсірімдерінің және бекітілген геологиялық жұмыстардың жобасы негізінде, барлау қазбаларын, жобадан жер бетіндегі орынына көшіріп, бөліп, орынын белгілеу, кейін түсірімдер орындап олардың орналасу планын дайындау;

-пайдалы қазындылардың жер қойнауында орналасу жағдайларын сипаттайтын, графикалық құжаттарды (пландар, қималар, суреттер және т.б) құрастырады. Құрастырылған пландарды және профильдерді пайдаланып пайдалы қазындының қорын есептейді.

Әр шахтада, кеніште, карьерде жеке бөлімнен тұратын, дербес маркшейдерлік қызмет болады. Мұндай арнайы қызметтің болуы тау-кен ісінің маңызды, күрделі және жауапты мәселелерін, тау-кен қысымын және карьерлер беткейлерінің орнықтылығын білікті шешумен байланысты.

Маркшейдерлер пайдалы кендерді барлау, тау-кен өнеркәсібін жобалау, игеру, жабу және т.б. жұмыстарға қатысады.

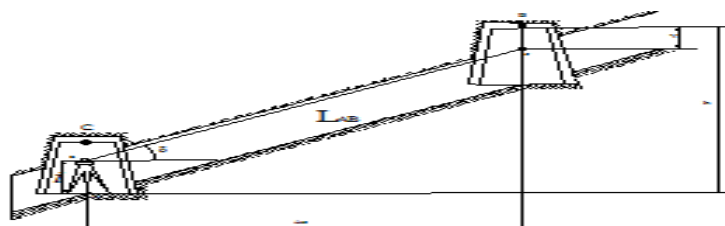
3.2. Нивелирлеу

Нивелирлеу деп өлшеу нәтижесінде екі немесе бірнеше нүктелердің бір-бірінен өсімшелерін анықтауды айтады. Бір нүктенің абсолюттік биіктігі бар болса, сол арқылы басқа нүктелердің абсолюттік биіктіктерін нивелирлеу арқылы оңай табуға болады.

Биіктік өсімшесінің қандай әдіспен анықталуына байланысты, нивелирлеу бірнеше түрге бөлінеді: геометриялық, тригонометриялық, физикалық, механикалық және стереофотограмметикалық нивелирлеу әдістері.

Үлкен-Бұрылтау кен орнында III және IV класты нивелирлеу арқылы жұмыс жасалынады. III және IV класты нивелирлеу ірі масштабты топографиялық түсірілімдерді өндіруге арналған мемлекеттік нивелирлік желіні дамутудың негізгі әдісі болып табылады.

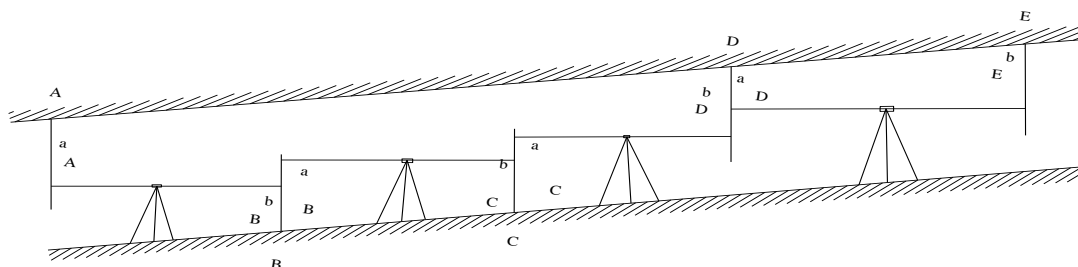
Тригонометриялық (геодезиялық) нивелирлеу бір-бірінен биіктігі анықталмақшы екі нүкте, арақашықтығы және осы екі нүкте арасындағы өсімшені анықтау болып табылады. Тригонометриялық нивелирлеу жер бетінің бедерін (рельефін) түсіру үшін, сол аймақтағы биіктік түсіру негіздерін құру кездерінде пайдаланылады.



Сурет 4- Қазбаларға тригонометриялық бағыт беру сызбасы

Іс жүзінде инженерлік-геодезиялық жұмыстарында жоғары дәлдікті, оптикалық теодолиттердің пайда болуына байланысты, биіктіктің анықтау (өсімшені) үшін тригонометриялық әдісті жиі қолданады. Бұл әдістің геометриялық нивелирлеу әдісіне қарағанда жетістігі, биіктік шамасын алыстағы нүктелерге беру болып саналады. Сонымен қатар бірге құрылыс алаңдарындағы тар жерлерде, тек қана тригонометриялық әдіспен ғана биіктік шамасын анықтауға мүмкіндік бар және инженерлік құрылыстардың биік қабаттарына биіктік шамасын жеткізу осы тригонометриялық нивелирлеу арқылы іске асады

Карьердегі геометриялық нивелирлеуде техникалық нивелирлеудің кез келген түрлері қолданылады. Аспаптан рейкаға дейін ара-қашықтығы 150 м-ден аспауы керек.



Сурет 5- Қазбалардағы геометриялық нивелирлеу сызбасы

3.4. Бұрғылау-жарылыс жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыз ету

Карьердегі бұрғылау жарылыс процесі көп еңбек сіңіруді және қауіпсіздік ережелерін қатал сақтауды талап ететін жұмыстар қатарына жатады. Оның барлық кезеңдері маркшейдерлік қамтамасыз етуді қажет етеді. Бұрғылау-жару жобасын жүзеге асыру барлық қатысушылардан (геологтар, маркшейдерлер, бұрғылаушылар, жарушылар) дәл ұйымдасқан және бір-бірімен байланысып жұмыс істеулеріне тікелей байланысты.



Сурет 9 - Карьердегі жарылыс көрінісі

Бұрғылау-жару жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыз ету-жару жұмыстарының жобалық, кен-геометриялық шамаларын, сапалық және сандық көрсеткіштерін анықтау, жаппай қопарудан кейінгі тау жыныстарын түсірімдеу болып саналады.

Карьерлердегі бұрғылау-жару жұмыстарын ұйымдастыру төменгі ретпен орындалады:

1. Жарылыс жобасын жасау үшін қажетті мәліметтерді даярлау (БЖЖ жүргізілетін блока геологиялық-маркшейдерлік түсірімдер жүргізу және оның негізінде таужыныстарының, кеннің сипаттамаларын көрсететін блоктың планын жасау). БЖЖ жобалауда сол аймақтың 1:1000 немесе 1:500 масштабтағы планы жасалынады;

2. Жобадағы барлық ұңғымаларды қопарылыс алаңының бетіне көшіру және орындарын белгілеу;

3. Ұңғымалардың тереңдігін анықтау, олардың жоба тереңдігінен артық үңгілену шамасын есептеу, ұңғымалар арасының, олардың қатарларының ара қашықтықтарын және қопарғыш заттардың көлемін анықтау;

4. Жарылыс ұңғымалары бұрғыланғаннан кейін маркшейдерлік түсірім нәтижесінде қопарылатын блоктың орындалу планы мен қимасын жасау;

5. Бұрғыланған ұңғымалардың тереңдігін анықтап, олардың жобаға сәйкестігін тексеру;

6. Жарылыстан кейін қайтадан маркшейдерлік түсірім жүргізу, қопарылған тау-кен жыныстары қоспасының көлемін анықтау, жарылыстың нәтижесін шығару

БЖЖ кезіндегі маркшейдерлік түсірістер кезінде, маркшейдер кемердегі жарылыс ұңғымаларының бірінші қатарын қарсы жатқан кемер беткейін жармалап түсіреді.



Сурет 10 - Карьердегі бұрғылау-жару жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыз етудің блок схемасы

Геологиялық, бұрғылау-жару мәліметтері блокты сканирлеу және электронды тахеометрмен жүргізілген түсірімнің нәтижелерін компьютерде өңдеуден алынады (сурет 10).

3.5. Бұзылған жерді рекультивациялау

Тау-кен жұмыстары бұзылған жерлерді қалпына келтіру – бұл тау-кен, мелиоративтік, ауыл шаруашылығы және гидротехникалық іс-шаралар кешені, жердің халық шаруашылығы құндылығын қалпына келтіруге және арттыруға бағытталған.

Рекультивация екі кезеңді қамтиды-тау-кен техникалық және биологиялық.

Тау-кен техникалық рекультивациясы ауыл, орман, балық шаруашылығында пайдалы пайдалануға жарамды және т.б. бұзылған жерлерді қалпына келтіру мақсаты бар.

Биологиялық рекультивация- бұл топырақ құрылымын қалпына келтіру мен жақсартуға, олардың құнарлылығын арттыруға, сондай-ақ су қоймаларын игеру, орман құру және т.б. жұмыстарға бағытталған агротехникалық іс-шаралар кешені.

Тау-кен техникалық қалыпқа келтіру карьерге бөлінген жер алаңдарының теңгерімі, жоспарлау жұмыстары, топырақ қабатын әзірлеу және салу, үйінділердің жоғарғы қабаттарын бөлек қалыптастыру және қайта құнарландыру жұмыстарын жалпы ұйымдастыру бойынша жұмыстарды қамтиды.

«Жер жұмыстарын жүргізу кезінде топырақтың құнарлы қабатын алу нормаларын анықтауға қойылатын талаптар» МЕМС 17.5.306-85 сәйкес,

гумустың салмақтық үлесі (МЕМС 26213-84), топырақтың құнарлы қабатының пайызында осы топырақ үшін кемінде 1% құрауы тиіс.

Үлкен-Бұрылтау гипс кен орнының «Батыс және №4» учаскелерін әзірлеу және үйіндіні аз өнімді және өнімді емес жерлерде орналастыру жоспарлануда. Топырақ-өсімдік қабатының қуаты, әдетте, 10 см аспайды. Ол көптеген әктас тастары бар саздақтарда жатыр және аршылған жыныстармен бірге жойылады.

Көрсетілгенге сәйкес, осы жобада қалпына келтірудің техникалық кезеңі жұмыс түрлерін орындауды көздейді:

- эрозияның алдын алу мақсатында рекультивацияланатын үйіндінің беті 2-3° аспайтын кері еңіспен жоспарланады.

- эрозияның алдын алу мақсатында, қайта қалыпқа келтіруде үйіндіні қазу 38° дейін, табиғи құлама бұрышына дейін суланады.

- үйінділердегі рекультивациялық жұмыстардың кезеңі карьерді пайдаланудың 13-14 жылынан басталады.

- үйінділердің бетін жоспарлау және басқа да барлық жұмыстарды Д-155А бульдозерімен жүргізу көзделеді.

4. ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАР

4.1. Геодезиялық негізгі жұмыстар

Жер бетіндегі маркшейдерлік жұмыстар аймақтық геологиялық түсірістер, ізденістік және барлаулық қажеттіліктер, сонымен қатар тау-кен кәсіпорындарын жобалау және салу үшін жүргізіледі.

Тау-кен өнеркәсібінде қажетті жұмыстар мен топографиялық түсірістер маркшейдерлік жұмыстар қатарына жатады.

Бұл жұмыстарға мыналар жатады:

- 1) Маркшейдерлік тірек және түсіріс тораптарын құру;
- 2) Топографиялық түсірістер мен геологиялық есептік карталардың топографиялық негіздемесін жасау;
- 3) Геологиялы барлау қазбаларының геометриялық элементтерін жобадан жергілікті жерге көшіру және оларды тірек пунктеріне байланыстыру;
- 4) Геологиялық барлау қазбаларын жүргізуді маркшейдерлік қамтамасыздандыру.

Барланған кен орны территориядағы және тау-кен кәсіпорнына экономикалық қажетті, маркшейдерлік тірек тораптары мемлекеттік геодезиялық тораптары мен жиілету тораптарынан тұрады.

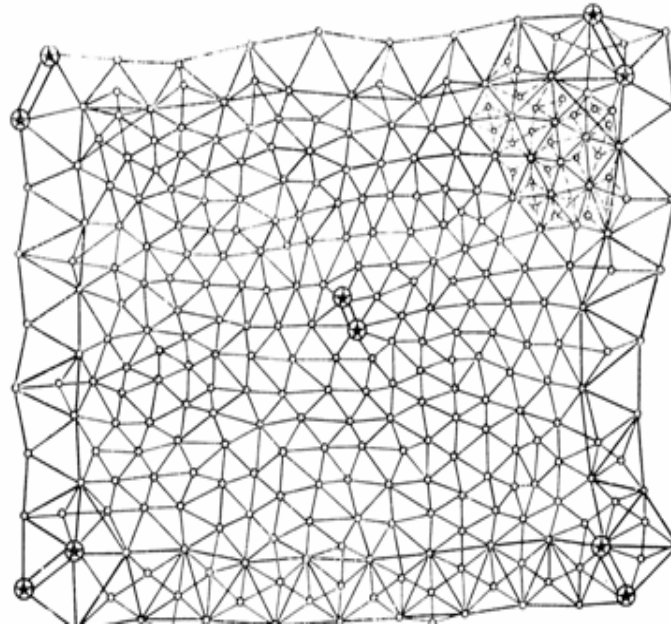
Мемлекеттік геодезиялық торап 1,2,3 және 4 кластық триангуляциялық, трилатерациялық, полигонометриялық тораптардан және I, II, III, IV класты тораптардан тұрады.

Триангуляция және полигонометрия әдістері пландық негіз құрады, яғни олар арқылы әрбір тірек пунктерінің X, Y координаталарын алады. Ал ниверлирлеу арқылы пункттің үшінші координатасы – Z, яғни теңіз деңгейінен есептелетін биіктік белгісі анықталады.

ТМД елдерінің барлық территорияларын қамтитын Мемлекеттік триангуляциялық тор төрт класқа бөлінеді. Үлкен-Бұрылтау кен орнында геодезиялық жұмыс барысында 1 және 2 кластар триангуляциясы жүзеге асады.

1 және 2-кластардың триангуляциясы геодезиялық желілерді тығыздыққа дейін қоюландыру мақсатында, әдетте ашық және таулы жерлерде немесе қандай да бір себептермен полигонометрия әдісін қолдану мүмкін болмаған немесе орынсыз болған жағдайларда, ірі масштабты түсірілімдердің түсірілімдік негіздемесінің дамуын қамтамасыз етеді.

1-ші класты триангуляциялық тор Жердің пішінін және өлшемдерін анықтау, ғылыми жұмыстар және кең байтақ территориямызда бірыңғай координаталар жүйесін дамыту үшін құрылады да, келесі деңгейдегі триангуляциялық торлар класын құрудың негізі болып табылады. Геодезиялық тор периметрі 800-1000 шақырымдық полигон, пішіні үшбұрышты немесе полигонометриялық тізбектер ретінде мүмкіндігінше меридиандар мен параллельдердің ұзына бойына құрылады. Тізбектер ішіндегі қабырғалар ұзындығы 20 км кем болмауы керек.



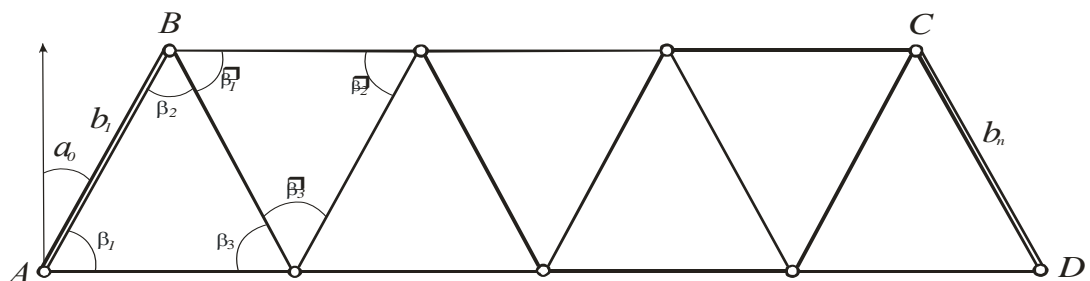
Сурет 11- Мемлекеттік геодезиялық тораптар

4.2. Триангуляция

Триангуляция әдісі жергілікті жерде үшбұрышты жүйесін құрудан, оларда барлық бұрыштар мен базис қабырғаларының ұзындығы өлшенеді. Үшбұрыштың басқа қабырғаларының ұзындықтары тригонометрияның белгілі формулалары бойынша есептеледі.

1 класс триангуляциясының тұтас жүйесін орасан зор территорияда құру едәуір уақыт пен материалдық қаражатты жұмсауды керек етеді. Сондықтан 1 класты геодезиялық жүйені, мүмкіндігінше меридиан және параллель бағытында бірінен-бірі 200 км-ге дейінгі алып қашықтықтарда орналасан үшбұрыштар қатары түрінде құрады. 1 кластық триангуляция қатарының параметрі 800 км-ге дейінгі тұйық полигонды құрастырады.

1 класты триангуляция бірінші класты полигонның бүкіл ауданын толтыратын және 1 класты пункттерімен сенімді байланыстағы үшбұрыштардың жаппай жүйелі түрінде дамиды.



Сурет 12 -Триангуляция

2 және 4 класты триангуляциялар мемлекеттік геодезиялық жүйелердің одан арғы жиілендіруі болып табылады.

Кесте 5 – Триангуляциялық кластардың және геодезиялық тораптардың көрсеткіштері

Триангуляция класстар	Жақтар ұзындығы,м	Бұрыштар өлшеудегі қателік,сек.	Үшбұрыштағы шекті қателіктер,сек.	Бастапқы базистік жақтарды өлш. орт. қателік	Базисті өлш.орт. қателік
1	20	0,7	3	1:40000	1:1000000
2	8-20	1,0	4	1:30000	1:100000
3	5-8	1,5	6	1:20000	
4	5	2,0	8	1:200000	
жергілікті маңызы бар геодезиялық тораптар					
1	5	5	20	1:50000	
2	3	10	40	1:20000	

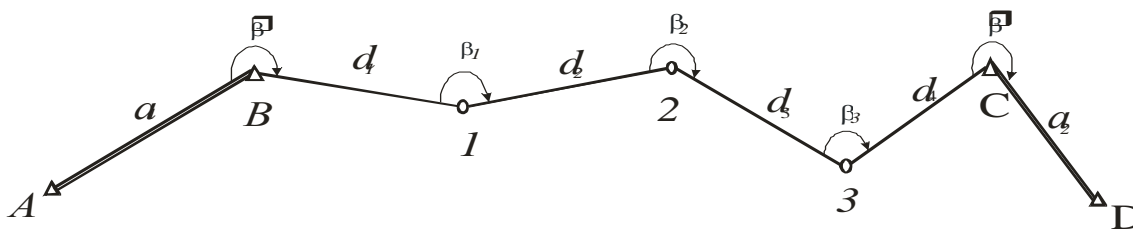
I және II,III класты мемлекеттік геодезиялық жүйе 50-60 км²-қа бір пункт тығыздықпен жасалынады. Пунктердің осындай тығыздығы 1:25000 және 1:10000 масштабтағы топографиялық түсірістерді қамтиды.

4.3. ПОЛИГОНОМЕТРИЯ

Полигометрия әдісі орманды жазық жерде триангуляция жүйесінің дамуы қиындау немесе жергілікті жағдайдың күрделілігінен экономикалық жағынан орынсыз кезде полигометрия әдісі қолданылады. Осы әдіс жергілікті жерде жүрістер жіне полгондар жүйесін салудан тұрады, олардың барлық бұрыштары мен қабырғалары өлшенеді. Егер бір пункттің координаталары және қабырғасының дирекциондық бұрышы белгілі болғанда, онда полигометриялық жүрістің барлық пункттерінің координаталарын есептеп шығаруға болады.

Қабырғаларын өлшеу әдісіне байланысты полигометрия :

- травестік немесе магистральді, яғни қабырғаларын тікелей өлшеу;
- параллактикалық полигометрия, анығырақ айтқанда қабырғаларады қысақ базис және параллактикалық сүйір бұрыш арылы жанама тәсілмен анықтауға негізделген.



Сурет 13- Полигометрия

1 класты полигометрия меридиан және параллель бағытында созылған жүріс түрінде құрылады, олар бірінші класты периметр 700-800 км полигонный буындарын құрады, 2 класты полигометрия I класты триангуляция мен полигометрияның ішінде периметрі 150180 км тұйық полигон жүйесі ретінде дамиды.

3 және 4 класты полигометриясы торапты пункттері бар жүрістер жүйесі немесе жоғарғы класты мемлекеттік геодезиялық жүйенің пункттеріне сүйетін жекелеген жүрістер түрінде құрылады.

5. АРНАЙЫ БӨЛІМ

5.1 Жалпы мәлімет

Пайдалы қазбаларды өндіру және жерасты кеңістіктерін игерумен байланысты кез келген өндірістің өркендеуінің негізгі бағыттар санына жұмыстың өнімділігі мен қауіпсіздігінің жоғарылауын жатқызуға болады. Мұндай жетістіктерге барлық тау-кен кәсіпорындарының қазіргі жоғарғы өнімділігімен және өндірістің барлық кезеңдерінде заманауи жоғарғы өнімді автоматтандырылған жүйелерді енгізумен қол жеткізуге болады.

Жоғарғы өнімділік, сапа және қауіпсіздік жұмыстарын қамтамасыз етуде кеніштің маркшейдерлік қызметі маңызды рөл атқарады. Қазіргі уақытта, заманауи технологияларды қолдануға байланысты маркшейдерлік қызметке түбегейлі талаптар қойылды. Кеніштің маркшейдерлік қызметі тау-кен жұмыстарының жоспарымен сәйкес жерасты тау-кен жұмыстарын қамтамасыз етуі қажет. Сонымен қатар қауіпті аймақтардағы тау-кен өндірісіне, ғимараттар мен құрылыстарға дер кезінде бақылау жүргізіп отырады. Бұл, қазіргі маркшейдерлік жабдықтар және үйретілген қызметшілерді қолданудың өзінде тіпті қиынға соғуда. Тау-кен кәсіпорындарында автоматтандырылған жүйелер кең таралуда. Ол көптеген маркшейдерлік есептерді шешу үшін мамандандырылған программалық қамтамасыз етуді қосады.

Тау-кен жұмыстарын жоспарлау және кен орын пайдаланудың маңызды есептерінің бірі пайдалы қазбалар қорын есептеу болып табылады. Кен қорын есептеу дегеніміз жер қойнауындағы пайдалы қазбалардың мөлшерін анықтауды айтамыз. Қор есептеу негізгі талаптарға бағынады, олар жер қойнауының байлығын қатаң есепке алу, олардың мемлекет экономикасында тиімді және кешенді пайдаланылуы.

Үлкен-Бұрылтау кен орнындағы пайдалы қазбалардың барлық барланған қорлары жұмыс істеп тұрған кеніштер мен карьерлердің шикізат базасы болып табылады. Олар міндетті мемлекеттік сараптамаларға, яғни Қазақстан Республикасының мемлекеттік комитетіне жатады.

Қор есептеу Кенорынның барлау және өндіру жұмыстарының әр кезеңдерінде жүргізіліп отырады. Геологиялық барлау жұмыстарының өткізуін қорытынды кезеңдер болып табылады. Кенорынның немесе оның учаскесі негізінде Кенорын зерттеу және қор есептеу нәтижесінде мынаны орнатады: кенорынның өндірістік жүйесі мен ашу жұмыстарын дұрыс таңдау үшін, оның ауданының құрылымын, кен денесінің формасын, геологиялық және тау-кен технологиялық жату шарттары; барлық кенорын бойынша немесе оның жеке блоктары, қабаттары, бумалары, желілері, қуыс бірліктері және пайдалы қазбалардың негізгі өнеркәсіптік түрлері, сорттар және сапасы бойынша жер қойнауындағы пайдалы қазбалардың салмақтық және көлемдік мөлшері, сонымен қатар оның қолданылу ұсыныстары; кенорынның зерттелу дәрежесі, қорлардың өнеркәсіптік тағайындалу мәселелерін шешу үшін қор санау нәтижелерінің дәлдігі.



Сурет 14 - Кен қорын санау үшін бастапқы деректер базасы.

Кен қорын есептеу дегеніміз - жер қойнауындағы минералды шикізатының мөлшерін анықтау.

Кен қорын есептеу негізгі талапқа бағынышты-жер қойнауының байлығын қатаң түрде есептеу, халық шаруашылығында тиімді және кешенді пайдалану. Жобаланған кәсіпорынның шикізат базасы болатын, жер қойнауындағы барлық барланатын пайдалы қазынды қоры міндетті түрде мемлекеттік сараптаудан өтеді.

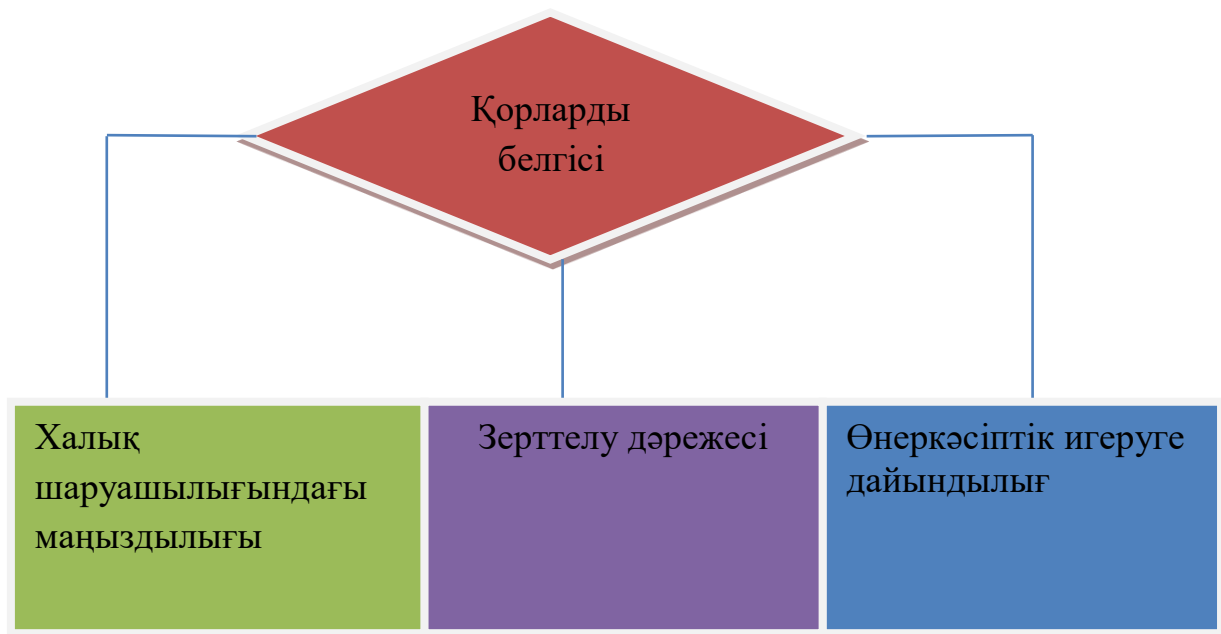
Қорды ескеріп және есептейді, ал қатты пайдалы қазынды түрлері бойынша болжамды ресурстарды бөлек бағалайды.

Минералды - шикізат базасының күйін ескеру мақсатында мемлекеттік қор құрылады. Ол кенорын бойынша пайдалы қазындының әр түрінің қорын зерттелу дәрежесін және сапа, саны туралы мәліметтерді қамтиды.

Кен қорын кенорынды барлау және өндіруінің әр сатысында есептеуді жүзеге асырады. Ол геологиялық барлау жұмыстарының ақырғы кезеңі болып табылады. Кенорынды зерттеу және қорын есептеу нәтижесінде, сол аймақтың шекарасында келесі мәліметтерді анықтайды:

- аймақтың құрылымын;
- шоғырдың пішінін;
- кенорынның ашу тәсілін және қазу жүйесін дұрыс таңдау үшін кеннің
- геологиялық және тау-кен техникалық жату жағдайын;
- кенорын бойынша жер қойнауындағы пайдалы қазындының көлемдік

және салмақты санын;
пайдалы қазындының сапалылығын.



Сурет 15- Қорларды белгісі бойынша жіктеу.

Қорлар халық-шаруашылық мәні бойынша жеке есепке алынып, екі топқа бөледі:

- Баланстық – өз заманындағы өндіру мен өңдеу технологиясы деңгейінде халық шаруашылығы үшін экономикалық тұрғыдан тиімді қорлар;
- Баланстан тыс - нақты бір кезеңде өндіріп алу экономикалық тиімсіз қорлар. Бұның себебі қордың аздығы, пайдалы құрамбөліктердің төмен мөлшері, пайдалану жағдайларының ерекше күрделілігі және т.б. болуы мүмкін, бірақ болашақта бұл қорлар өнеркәсіптік игеру нысанына айналуы да мүмкін.

Әрбір Кенорында қор санау үшін технико-экономикалық есептеулер бойынша сапа орнатады. Кенорынның зерттеу дәрежесі, шикізат сапасына, өндірістің тау-кен техникалық шарттары бойынша пайдалы қазбалар қоры: зерттелген – А,В категориясы, алдын ала бағаланған категорияларға бөлінеді.

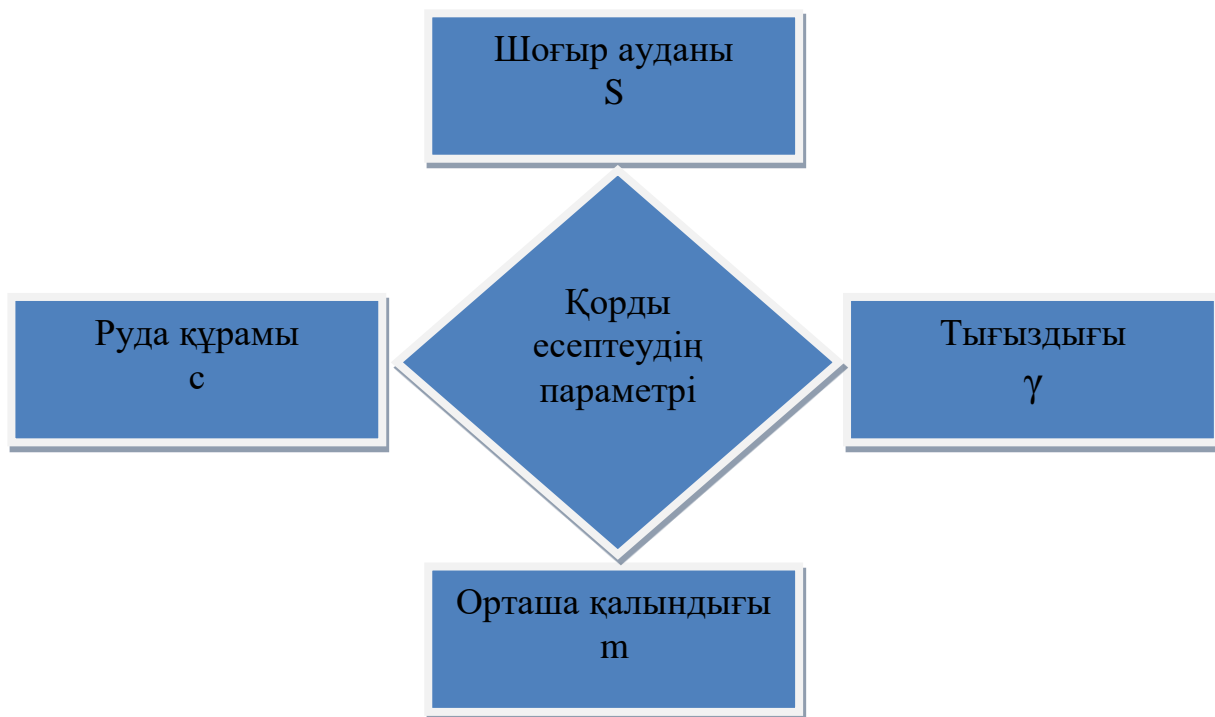
Пайдалы қазынды қорын өндіру кезіндегі жоғалымды, байытуды, өндеуді ескерусіз, жер қойнауындағы барымен есептейді. Пайдалы қазынды құрамы мен қасиетін табиғи күйінде анықтайды.

Асыл металдар (алтын, күміс, платина) қоры килограмм түрінде есептеледі.

Түсті металдар кендері үшін (мыс, мырыш, қорғасын және т.б.) кендері қорынан басқа, металдар қорын тоннада есептейді.

Жер қойнауындағы пайдалы қазынды қорын, олардың зерттелу дәрежесін және өнеркәсіптік игеру үшін дайындылығын мемлекеттік ескеру және есептеуінің біріңғай принциптері, сонымен қатар қатты пайдалы қазындыны болжамды бағалауының негізгі принциптері қордың жіктелуімен құрылады.

Қор санаудыкөлемдік немесе салмақтық мөлшерде орындайды. Қор санау үшін берілетін жеке учаскелердегі пайдалы қазбалар мен шоғырларды сипаттайтын өлшемдері: аудан, сілем қалыңдығы, пайдалы қазбалардың тығыздығы және ондағы пайдалы компоненттердің құрамы болып табылады (16-сурет).



Сурет16 - Қорды есептеудің параметрі.

Шоғыр көлемі

$$V = S \cdot m; \quad (1)$$

Пайдалы қазбалардың кен қоры

$$Q = S \cdot m \cdot \gamma = V \cdot \gamma; \quad (2)$$

Компонент қоры

$$P = k \cdot m \cdot \gamma \cdot c = k \cdot Q \cdot c; \quad (3)$$

мұндағы $k=0,01$, егер c - % есебімен болса;

$k=0,001$, егер c - г\т есебімен болса;

S –шоғыр ауданы немесе оның есептелген контурының прекциясыбойынша бөлігі, m^2 ;

m – қор санау учаскесіндегі шоғырдың орташа қалыңдығы, м;

γ - пайдалы қазбаның массалық орташа тығыздығы, t/m^3 .

Кенді ұңғымаларды түзу сызықтармен қосып, кен шоғырының ішкі контурын аламыз. Одан әрі кенсіз ұңғымаларды түзу сызықтармен қосамыз. Сосын кенді және кенсіз ұңғымалар арасындағы ара қашықтықты ортасынан нүктелер арқылы бөлеміз де, нүктелерді өзара қосамыз. Осылайша кен шоғырының сыртқы контурын аламыз.

Кеннің ауданын есептеу үшін үш тәсілді қолданамыз: аналитикалық тәсіл, графикалық тәсіл, механикалық тәсіл (17-сурет).



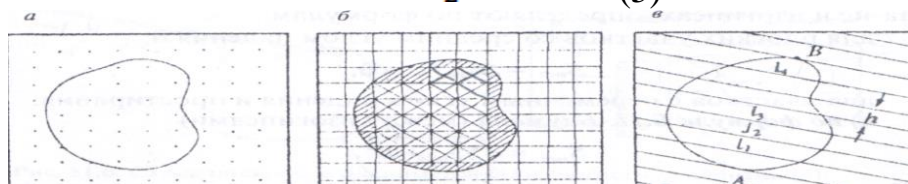
Сурет 17 - Кен қорының ауданын есептеу әдістері.

Аналитикалық тәсілі

$$2S = \sum_l^n x_i(y_{i+1} - y_{i-1}) \quad \text{немесе} \quad 2S = \sum_l^n x_i(y_{i-1} - y_{i+1}) \quad (4)$$

Графикалық тәсілмен (төртбұрыш палеткамен) ауданды мына формуламен есептейміз :

$$S = \omega \left(n_B + \frac{k}{2} \right) = \omega n; \quad (5)$$



Сурет 18 - Ауданды есептейтін палетка а-нүктелі; б-төртбұрыш; в-параллельді сызықтар.

Механикалық жолмен ауданды есептегенде полярлық планиметрді қолданамыз.

Жер көлемін есептеудегі жұмыстар үлкен еңбекті, өте көп уақытты және тыңғылықты орындауды қажет етеді, өйткені нәтиже жобаның экономикалық

белсенділігіне әсер етеді. Бұл операцияны автоматтандыру маманның жұмыс уақытын үнемдейді және дәлме - дәл есепті алуға мүмкіндік береді.

CREDO жүйесіндегі жұмыс көлемінің автоматтандырылған есебіне негізделген әдістемелер рельефтің цифрлық моделі негізінде кез келген екі жер үстінің көлемін есептеуге мүмкіндік береді, сонымен қатар оны тез әрі нақты және маманның талабы бойынша орындайды.

Жер жұмыстары көлемін есептеу CREDO программалық өнімдерінің мүмкіндіктері әр түрлі қолданыстағы нысандарды жобалау үшін және құрылыс жұмыстарына, сонымен қатар өнімдерді табу және сақтаудың есебін алуға, қоймадағы құрылыс материалдарының санын есептеуге мүмкіндік береді.

5.2. Credo бағдарламасы жайлы шолу.

Программалық өнімнің CREDO үшінші ұрпағында жұмыс көлемінің есебі екі жүйеде орындалады: CREDO ГЕНПЛАН және КӨЛЕМДЕР. Бірінші жүйе әр түрлі қолданыстағы нысандардың генеральді жоспарын жобалау үшін соның ішінде құрылған немесе басқа жүйеден көшірілген жергілікті жердің цифрлық модельдері үшін қолданылады. Көлем жүйесі бір жақты бағытта және автоматтандырылған жоғарғы бетті құруға, олардың арасындағы көлемдерінің есебін және содан кейінгі мәтіндік және графикалық материалдардың есебінің нәтижесін шығаруға арналған.

Алайда бұл программалық өнімдердегі жұмыс көлемдерін есептеу әдісі біреу ғана.

Бұл жүйелердегі көлемдерді есептеу жылдамдығы жоба шешімдерінің көптеген нұсқаларын тез жасауға мүмкіндік береді, ал есеп дәлдігі үш фактормен жүзеге асады: түсіріс нақтылығы (пикеттің қоюлығы, өлшемнің әдісі), программадағы жоғарғы беттің модельдеу дәлдігі және жұмыс көлемінің есептеу әдісінің дәлдігі.

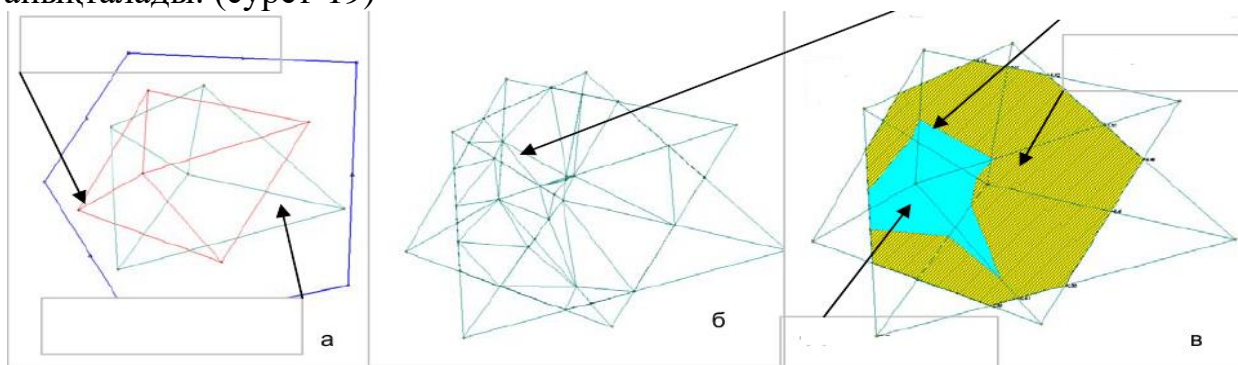
Бірінші фактор шаруашылықтағы түсіру жұмыстарының қолдану нормативтері және орныдаушының тәжірибесімен, түсіруді немесе оцифровканы орындаушымен анықталады.

CREDO III жүйесінде жоғарғы беттің цифрлық моделін құру дәлдігінің сұрағы нақты түрде шешілген. Цифрлық модельдің және жоғарғы қабаттың сай келуі нүктелердің санына және сол нүктелер арқылы құрылған жоғарғы қабатқа және олардың жергілікті жерде орналасу белгісіне байланысты.

Сол себепті дәлдікпен сапалы түсіру жұмысын белгіленген ереже бойынша жасау, программалық өнімдегі жоғарғы қабатты құру екінші фактор қамтамасыз ететін белгіленген жоғары қабаттарға сәйкес болады.

Үшінші фактор дәлдігін қарастырайық. CREDO жұмыс көлемін есептеу әдісі негізіне әмбебап есептеу әдісі призма бойынша салынған. Жұмыс көлемі екі жоғарғы қабат аралығындағы көптеген тегіс үшбұрыштар қырлары бойынша есептелінеді. Екеуара орналасқан жоғарғы қабат сандары әр түрлі қабаттарға арналған және олардың контурларының сәйкес келе беруі мүмкін және программа бойынша шектелмейді.

Есептеу операциясы кезінде бір қабаттың әрбір нүктесі екінші қабаттың әрбір нүктесінің проекциясына сәйкес, демек екінші қабаттың нүктелерімен де сол жағдай қайталанатыны олардың әрбірі бірінші қабат проекциясын иеленген. Сонымен қатар бірінші және екінші қабаттарының әрбір ұшбұрыш қабырғаларының қиылысу нүктелерінде программа тағы да қос нүктені анықтайды. Осындай жұптар нөлдік жұмыс сызықтарында, көлемдерді есептеу шекарасында, структуралық сызықтарда анықталады. Осы барлық жұпты нүктелер үшін программа екі жоғарғы қабаттардың моделдерінің биіктік түрлерін анықтайды. Осы нүктелер бойынша үш қырлы призмаларды жасайтын ұшбұрыштар желісі құрылады, олардың вертикальді қабырғалары жоғарғы қабаттардың биіктік түрлеріне сәйкес. Осындай әр бір призма үшін көлем анықталады, барлық призмалардың көлемдерінің сомасын бастапқы мәні береді. Егер анықтайтын болсақ, 1-жоғарғы қабат бастапқы болса, соған орай есеп жүргізіледі және 2-жоғарғы қабат есепке қатысушы және басқа қабатта орналасқан, сондықтан 1- жоғарғы қабат 2-жоғарғы қабаттан жоғары орналасқан болса, онда көлем себу бойынша саналады, ал 1-жоғарғы қабат 2-жоғарғы қабаттан төмен болса онда шұңқырға қатысты болады. Нөлдік жұмыстар сызығы екі қабаттың сызықтарының қиылысуы бойынша анықталады. (сурет-19)



Сурет 19 – Нөлдік жұмыстар сызығы екі қабат сызықтармен қиылысуы

Сол себепті жоғарғы қабаттардың цифрлық модельдерінің көлемінің арасы математикалық көзқарас жөнінде абсолютті дәл деп есептелінеді. Физикалық қабаттар құрған көлемге қатысты олардың дәлдігі жоғарғы қабаттар модельдерінің көлемдер арасындағы есебі бар және жобаланатын сәйкестікке

Физикалық жазықтықтармен түзілген олардың нақты көлеміне қатысты дәлділігі тек арасында көлемдері саналатын жазықтықтар моделі нақты әрекет ететін немесе жобаланатындарына қаншалықты сәйкес келуінен ғана тәуелді.

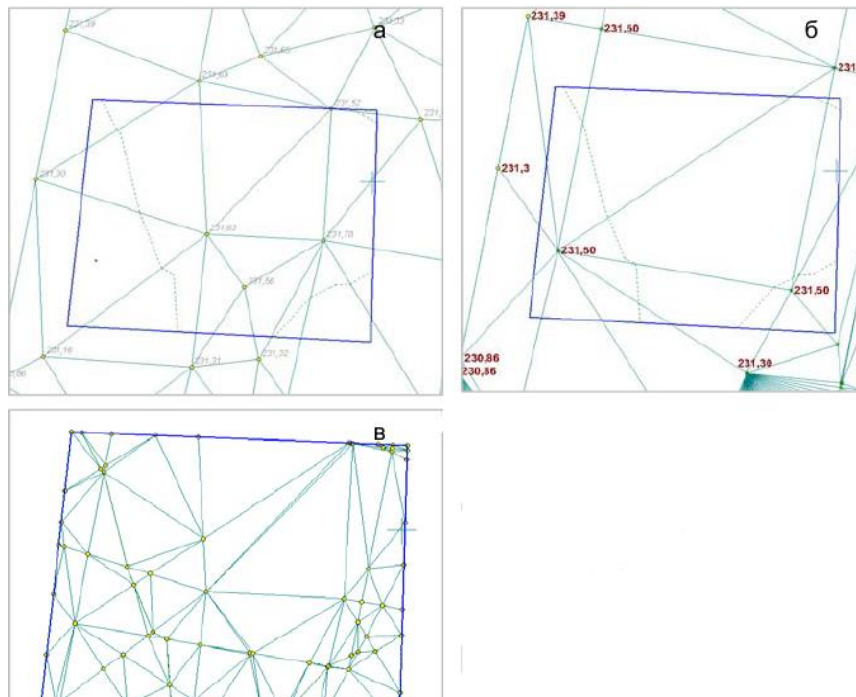
Есептеудің іске асырылған алгоритмі квадраттар торы бойынша есептеудің нормативтік құжаттарымен ұсынылатын есептеу алгоритміне әлдеқайда дәлірек. Есептеу алгоритмі операцияны орындаудың үш әдісін іске асырады: қабаттар арасында, контур бойынша және аймақ немесе аудандық нысан бойынша. Бұл кезде әдісті таңдау дәлділікке әсер етпейді, тек есептеу және нәтижелерін келтіру ерекшеліктеріне ғана әсер етеді.

Қабаттар арасында. Ақпараттың қабаттар бойынша орналастыру принципі қолданушыларға мәлім, CREDO III жүйелерінде жазықтықтардың әртүрлі сандық модельдері әртүрлі қабаттарда орналасуы мүмкін (қабаттар бір жобаның, сондай-ақ әртүрлі жобалардың болуы мүмкін). Есептеп кез келген екі қабаттар арасында орындалады, олар жабынды жазықтықтарына ие. Бұл жазықтығы рельеф қабат және жобалық жазықтық нұсқаларымен қабат болуы мүмкін немесе материалдарды жинақтаудың бастапқы жазықтықты қабат немесе бастапқы жазықтықты қабат және өндірілген карьер бойынша жазықтықты қабат және т.б. болуы мүмкін.

Есептеу нәтижесіне жазықтығы бар бастапқы қабатты таңдау әсер етеді, өйткені операциясы осы қабатқа қатысты орындалады. Көлемдерді қабаттар арасында әдісімен есептеу мысалы 1-суретте келтірілген.

Контурда. Берілген жағдайда есептеу екі қабаттардан тұратын жазықтықтар арасында орындалады; бастапқы және есептеу, ол қолданушымен анықталады, бірақ кездейсоқ құрылған контурмен шектеледі.

Бағдарламада келесі нүктелердің координаттары мен биіктік айырмалары есептеледі: есептеу аймағының (контур) шекарасы бойынша; 1 және 2 жазықтықтар модельдерінің үшбұрыштар қабырғаларымен контурдың қиылысуларында; жазықтық 1 және жазықтық 2 үшбұрыш қабырғаларының қиылысуларында; бағдарламамен түзілетін шоғырланудың қосымша нүктелері үшін .

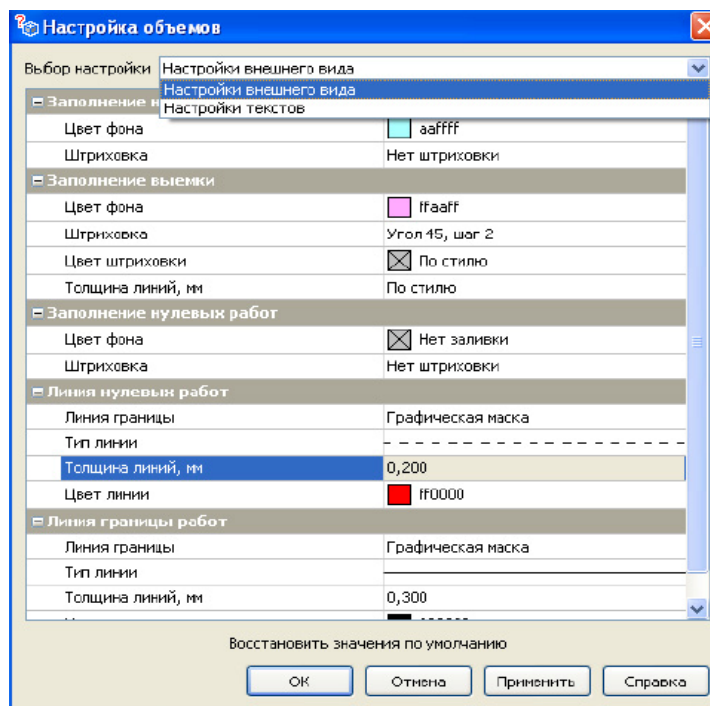


Сурет- 20

1. Жобалар және Жобалар жиынтығында мәліметтерді ұйымдастыру реттілігі CREDO III жүйелеріне құжаттамада, жүйелермен жеткізілетін оқу-практикалық оқыту құралдарында толық сипатталған, сонымен қатар біздің журналдың басылымдарында бірнеше рет ұсынылды.

2. Көлемдерді Контурда әдісімен есептеу: а) контуры бастырылған бастапқы жазықтық моделі 1 (жұмыстар шекарасы); б) контуры бар (жұмыстар шекарасы) жобалық жазықтықтың 2 моделі; в) көлемдерді есептеу аймағында жазықтық моделі.

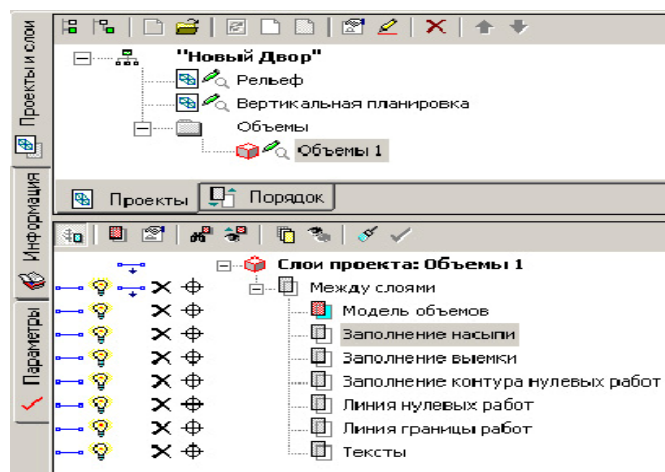
Аймақ немесе аудандық нысан бойынша. Есептеу қолданушы таңдаған аймақтың немесе аудандық нысан шекараларында жазықтығы бар екі қабаттар арасында орындалады. Бұл әдіс қабаттарды жобалық жазықтықпен түрлендіре отырып, бір бастапқы қабатқа қатысты бір контурда (аймақта) көп ретті есептеу жүргізгенде қолдану ыңғайлы. Мамандар үшін есептеу дәлділігімен қатар, стандарттар талаптарына сәйкес олардың нәтижелерінің рәсімделуі де аса маңызды. Бұл кезде рәсімдеу түсінігіне нәтижелерді экранда және сызбада бейнелеу реттемелері, есеп беруге арналған ақпартізім құру, сызбаларды безендіру де кіреді. Есептеу нәтижелерінің сыртқы түрін реттеу өндіру аудандарын, нөлдік жұмыстар контурын толтыру түсі, штрихтау түрі, жұмысшекарасын белгілеуге арналған түзулердің қалыңдығы және түсі, нөлдік жұмыстар түзулері сияқты сипаттамаларды (параметрлерді) орнатуға мүмкіндік береді. (21-сурет)



Сурет 21 - Есептеу нәтижелерін бағдарламаға енгізу

Есептеуді автоматты орындағанда мәтіндік блок та құрылады: көлемдер мен аудандардың сандық мәндері. Бағдарлама сондай-ақ маманның талаптарына сай қаріп өлшемін, сандар форматын және мәтіннің орналасуын орнатуға мүмкіндік береді.

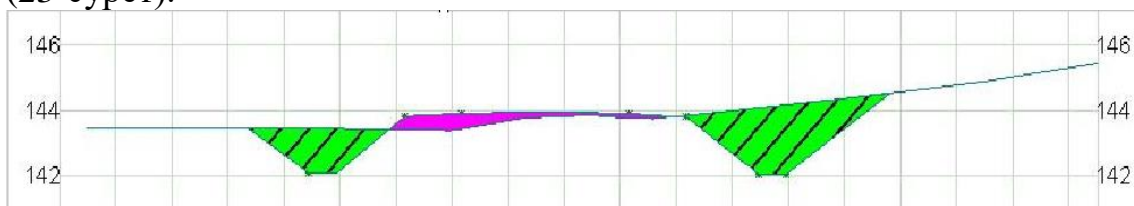
CREDO жүйелерінде есептеу операцияларын орындағаннан кейін жаңа *Көлемдер* жобасы құрылады, оның есептеу қанша рет жүргізілсе сонша рет бақынушы жобалары болады. Көлемдер жобасының қабаттары бойынша келесі ақпарат таратылған (сурет-22)



Сурет 22

Бұл қабаттардың әрқайсысында мәліметтер қолданушы есептеу алдында реттеген түрінде бейнеленеді.

Жеке Көлемдер жобасының құрылуы маманға орындалған есептеу бойынша барлық ақпаратты мұқият қарастырып, талдауға мүмкіндік береді. Егер нәтиже қолданушыны қанағаттандырмаса, ол жазықтықтың сандық моделіне өзгерістер енгізіп, есептеуді қайта жүргізе алады. Модельденген жазықтық қимасын құра отырып, есептеу нәтижелерін қадағалап, оларды талдау мүмкін. Бұл қимада реттемелерге сәйкес бастапқы және жобалық жазықтықтардың түзулері, сондай-ақ өндіру және үйме аймақтары бейнеленеді (23-сурет).



Сурет 23- Үйінділердің үйілу аймақтары

Тиімді нұсқаға қол жеткізгенде ақырғы рәсімдеуге кірісуге болады, оның ішінде талап етілетін нормативтік құжаттар түрінде: квадраттар торларын (тікбұрыштар) құруға, қажетті мәтіндер құруға және оларды редакциялау, өлшемдер өю және олардың өлшемдерін реттеу, жер жұмыстарының картограммасын рәсімдеу, шаблондар негізінде ақпартізім, бойынша, квадраттар торларын құру кезінде мамандарға оның қадамы мен осьтердің бағыттарын орнату мүмкіндігі беріледі. Бұдан басқа, басқа да параметрлерді реттеу қарастырылған: тор түзулері (түрі, түсі, қалыңдығы); белгілеулер үшін мәтін қаріптерінің (бастапқы, жобалық, жұмыстық), көлемдер мен аудандар мәндері үшін және т.б.

ҚОРЫТЫНДЫ

Ұсынылып отырған дипломдық жұмыста Үлкен-Бұрылтау кен орны қарастырылған. Кен орнында екі участок бар: «Батыс» және «№ 4».

Үлкен-Бұрылтау кен орнына лайық қылып, кен орнын ашу және қазу жұмыстары жүргізіледі. Сонымен қатар, кен орнындағы геодезиялық жұмыстар мен маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз ету қарастырылған.

Дипломдық жұмыс 5 бөлімнен тұрады. Бұл жұмыста кен орнының орналасуы аймағы, геологиялық және гидрологиялық жағдайы туралы айтылған. Кен орнының орналасуына байланысты және оның көрсеткіштеріне қарай кенішті ашу жолдары мен қазу жүйесінің қалай жүзеге асатыны туралы қарастырылған. Бұрғылап-аттыру кезіндегі техника қауіпсіздіг сақталынып жұмыс жүргізіледі. Осы бұзылған жерлерді қайта қалпына келтіру (рекультивация) туралы анықтама берілді.

Негізгі бөлімде тау-кен орнын маркшейдерлік жұмыстан бұрын геодезиялық тораптар жасалу қажет. Сол тораптарға сай, өндіріс алаңын және маркшейдерлік жұмыстарға сай жүргізіледі. Осы маркшейдерлік жұмыстар жүргізу кезінде заманауи аспаптардың көмегімен өлшемдер жүргізілді.

Дипломдық жұмыстың арнайы бөлімінде бұрғылап-аттыру жұмыстары жүргізілген соң, тау жыныстары арнайы автосамосвалдардың көмегімен Үлкен-Бұрылтау кен орнындағы солтүстік бөлікте орналасқан үйіндіге жиналған. Осы жиналған үйінділеодің көлемін арнайы тахеометрлік түсіріс жасап, алынған нәтижелерді өңдеуден өткізді. Осы өңдеуді біз Credo бағдарламасы арқылы үйіндінің көлемін есептедік. Алынған нәтижелер бойынша сызбалар мен кестелерде көрсетілген. Үйіндідегі гипс өнімін арнайы аспаптың көмегімен қайта өңдеуден өткізіп, теміржол торабындағы вагондарға тиеп, басқа да қалаларға жіберіледі.

Қорыта келгенде, Үлкен-Бұрылтау кен орнынан шығатын гипс, яғни гипс өнімі Қазақстан бойынша құрылыс материалы ретінде қолданыста, . Құрылысқа арналған гипс – ұнтақ тәрәздес жанбайтын, отқа төзімді және құрамында токсинді элементтері жоқ материал.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Өндірістік тәжірибенің есебі.
2. Закон РК « О разрешениях и уведомлениях» с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.01.2016 г.
3. Инструкция по производству маркшейдерских работ. Москва «Недра», 1987г.
4. Нүрпейісова М.Б. Геодезия. – Алматы: КазПТИ
5. Типовые элементы горных разработок месторождений строительных материалов. Ленинград, 1979 г.
6. Единые нормы выработки на открытие горные работы для предприятия горнодобывающей промышленности. Экскавация и транспортирование. Москва, «Недра», 1981 г.
7. Маркшейдерлік іс : Оқулық. /авторлар: М.Б. Нүрпейісова, Ф.К. Низаметдинов, Т.Т.Ипалақов / Алматы.2013.
8. Нүрпейісова М.Б., Рысбеєков Қ.Б. Геодезиялық аспаптар. Алматы: ҚазҰТУ, 2010.
9. Требования безопасности при взрывных работах. М.1992 г.
- 10.Русский И.И. Технология отвальных работ и рекультивации на карьерах.Москва. «Недра», 1979 г.

ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Омаралиева Айдана Нұрбекқызы

(аты, жөні тегі)

5B070700 – «Тау-кен ісі»

(мамандық шифры, атауы)

Тақырыбы: «Үйінділердің көлемін Credo бағдарламасы арқылы есептеу»

Дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша Үлкен-Бұрылтау кен орнындағы үйінділердің көлемін Credo бағдарламасы арқылы есептеу баяндалған. Маркшейдерлік және геодезиялық жұмыстар толығымен қандай талаптарға сәйкес болу керектігі көрсетілген.

Дипломдық жұмысты орындау кезінде Омаралиева Айдана Нұрбекқызы электронды аспаптармен жұмыс жасауды және арнайы маркшейдерлік бағдарламаларын жеткілікті меңгерді. Омаралиева Айдана Нұрбекқызы өзінің мамандығына деген қызығушылығы артты, тапсырмаларды уақытылы және тез жасауға дағдыланды.

Дипломдық жұмысты жазу кезінде Омаралиева Айдана Нұрбекқызы барлық өндірістен жинаған және оқу барысындағы материалдардың көмегін практика жүзінде қолданды және жұмыстарды орындау барысында уақытын қалай тиімді және тез пайдалану керектігін көрсетті.

Омаралиева А.Н., дипломдық жұмысын «Үйінділердің көлемін Credo бағдарламасы арқылы есептеу» тақырыбы бойынша қорғауға жіберуге болады.

Жетекші: Кафедра меңгерушісі, PhD доктор., асоц. проф.

(ғылыми дәрежесі, атағы)

Имансакипова Имансакипова Б.Б.

(аты, жөні, тегі)

20.05.2020 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: Омаралиева Айдана Нұрбекқызы

Название: Улкен-Бурылтау үйінділердің көлемін анықтауда Credo бағдарламасы арқылы есептеу

Координатор: Бота Имансакипова

Коэффициент подобия 1: 14,4

Коэффициент подобия 2: 7,7

Замена букв: 18

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:

.....

.....
Дата

.....
Имансакипова
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: Омаралиева Айдана Нұрбекқызы

Название: Улкен-Бұрылтау үйінділердің көлемін анықтауда Credo бағдарламасы арқылы есептеу

Координатор: Бота Имансакипова

Коэффициент подобия 1:14,4

Коэффициент подобия 2:7,7

Замена букв:18

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:

.....
.....
.....
.....
.....

Имансакипова

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....

.....

Имансакипова

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения