

СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТІ



SATBAYEV
UNIVERSITY

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты
«Тау-кен ісі» кафедрасы

Тақырып: Сырымбет-3 кен орнын ашық әдіспен игеруді жобалау
Арнайы бөлім: Бұзылған жерлерді қайта қалпына келтіру

5B070700 – «Тау-кен ісі»

Орындаған: Сақанов Б.С
Ғылыми жетекші: Сәндібеков М.Н

Кен орны туралы мәлімет

- Кен орны Алматы облысы Ескелді ауданы Сырымбет кентінен оңтүстік-шығысқа қарай 2,5 км, Текелі қаласынан оңтүстік-батысқа қарай 12 км жерде орналасқан. Тау-кен учаскесінің ауданы 12,5 га, кен орнының оңтүстік жағы Сырымбет 2 кен орнының солтүстік жағымен шектеседі.
- Кен орны Сарыарқаның биік таулы үстіртінде орналасқан. Учаскенің биіктік белгілері 1370-1490 м шегінде болады, салыстырмалы асу 100 м-ден асады.



Кен орнының қысқаша геологиялық және тау-кен техникалық сипаттамасы

- Кен орнының шоғыры жоспар бойынша көлемі орташа 660 x 189 м көлденең созылған көпбұрыштың пішініне ие. Рельеф таулы, абсолютті белгілері 1490-нан 1370 метрге дейін.
- Әсер еткенде шөгіп қалмау қасиеті бойынша минерал тұрақты жыныстарға жатады. М.Протодьяконовтың классификация бойынша бекімдік коэффициенті 7-9,
- қопсыту коэффициенті 1,40;
- суды сіңіру – 0,18%,
- көлемдік тығыздық – 2,70 т/м³,
- жалпы кеуектілік – 1,23 %.



Кен орнының қорларын есептеу

№	Горизонт (м)	Аршу көлемі, мың м ³		Әктас көлемі	Ескерту
		Сыртқы	Ішкі	Мың.тонна	
1					Көлемдік салмағы 2,7 т/м ³ . Горизонттарды өндіру кесу машиналармен жүргізіледі: h =1,85м.
2	1490	20,0	-	65,0	
3	1480	20,2	-	230.0	
4	1470	20,0	-	340.0	
5	1460	20,0	-	380.0	
6	1450	18,1	-	500.0	
7	1440	7,0	0,1	600.2	
8	1430	23,3	0,1	500.8	
9	1420	11,9	0,01	380,0	
10	1410	0,05	-	220,0	
11	1400	-	-	130,67	
12	1390	-	-	61,0	
13	1380	-	-	40.0	
14	1370	-	-		
		140,35	0,21	9 307,0	

Кен орнының қысқаша сипаттамасы

- Даму жүйесі элементтерінің негізгі параметрлері:
 - жер бетіндегі карьердің ұзындығы – 660 м
 - жер беті бойынша ені – 189 м
 - тереңдігі- 110 м
 - өндіру кемерінің биіктігі-10 м артық емес;
 - кемерлер саны – 12;
 - жұмыс кемерлерінің еңіс бұрышы-70°;
 - карьердің беткейін жалпы құлау бұрышы – 60°;

Тау – кен бөлімі

Жобамен тау-кен жұмыстарын жүргізудің келесі тәртібі қабылданды:

1. Топырақ-өсімдік қабатын бульдозермен қазып карьердің жобалық контуры шегінде сыртқы үйінділерге тасмалдау;
2. Кесу машиналарымен әктас өндіру;
3. Жартасты аршуды ҰІҚ-на тасымалдау;
4. Карьердегі жыныстарын тиегішпен автосамосвалдарға тиеу және оларды сыртқы үйіндіге тасымалдау;
5. Әктастың өндірілген тау-кен массасын фронталды тиегішпен және автокранмен көтеру және тиеу. Оны қайта өңдеу фабрикасының ұсақтау кешенінің алаңына (мәрмәр ұны, құрылыс қоспалары және т. б.) тасмалдау.

Тау-кен жұмыстарын жүргізудің берілген тәртібіне сәйкес көлемдерді орындау үшін тау-кен және көлік техникасының келесі түрлері қарастырылады:

- бульдозер типті SHANTUI TY-320B - 1 дана;
- Фронталды тиегіш XCMG LW-280F, шөміш сыйымдылығы 2,8м³ – 1 дана;
- HONG YANNG YAN-STEYR 25t автосамосвалдары, жүк көтергіштігі 20 тонна, 10 дана ;
- XCMG QY25K-I автокран-1 дана
- МКБ-11 типті тас кесетін станок «Виктория» 6 дана.

Карьерде қолданылатын барлық машиналар мен жабдықтар дизельдік отынмен жұмыс істейді

Көрсеткіштері	МКБ-11 «Виктория»
Негізгі жетектің қуаты, кВт	22; 30
Орнатылған қуат, кВт	30; 38
Кесу тереңдігі, мм	2000; 2500; 3000; 4000
Кесу ені, мм	41
Кесу машина тізбегінің қозғалыс жылдамдығы, м / с	1
Кесу машинасының бұрылу бұрышы, °	360
Машинаның габариттік өлшемдері (бағыттауышсыз): ұзындығы * ені * биіктігі, мм	2120*2060*1500
Машина массасы (бағыттауышсыз), кг	4150



МКБ-11 «Виктория»

Көрсеткіштері	SHANTUI TY-320B
Түренінің ұзындығы, мм	4030 мм
Түренінің биіктігі, мм	1720 мм
Түренінің барынша көп көтерілуі, мм	1560 мм
Түренінің барынша көп түсірілуі, мм	560 мм
Бульдозер массасы, т	34,5т



SHANTUI TY-320B



XCMG LW-280F

Көрсеткіштері	XCMG LW-280F
Жүк көтергіштігі (т):	2,8т
Шөміш сыйымдылығы, м ³ ,	1,5м ³
Максималды төгу биіктігі, мм	3620мм
Жұмыс циклінің ұзақтығы, с	14с
Салмағы, кг	7500кг

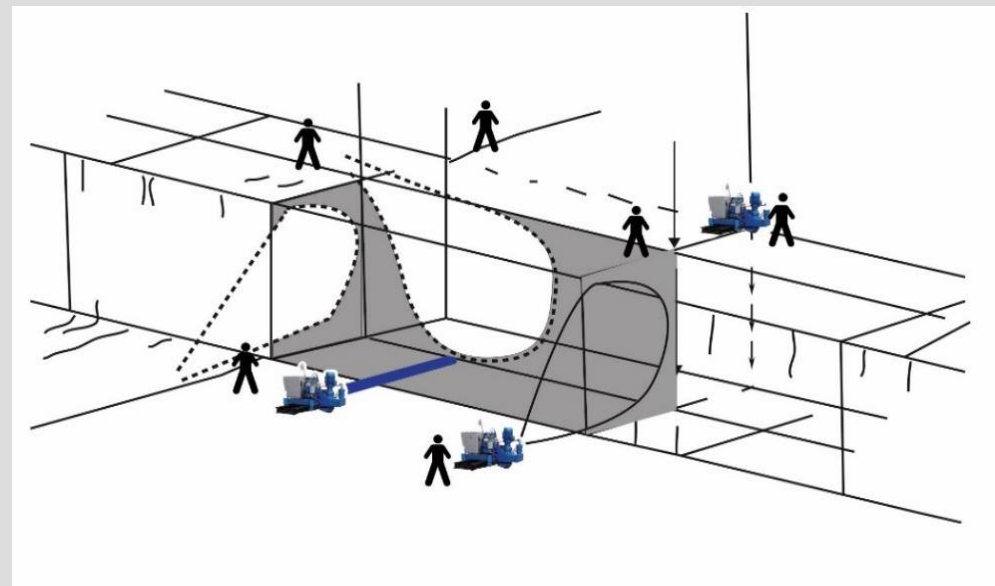
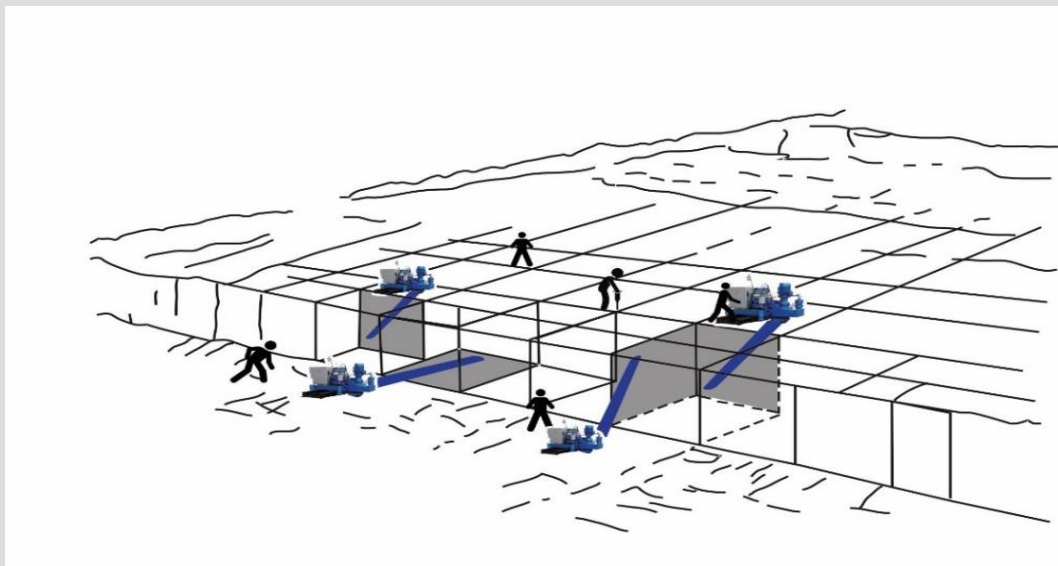


XCMG QY25K-I автокран

Көрсеткіштері	XCMG QY25K-I
Көтеру биіктігі, м	42
Жебенің ұзындығы, м	42
Жебенің жүк көтергіштігі, т	25
Жалпы өлшемдері, м	11 × 2.8 × 3.3

Өндіру жұмыстарын жүргізу

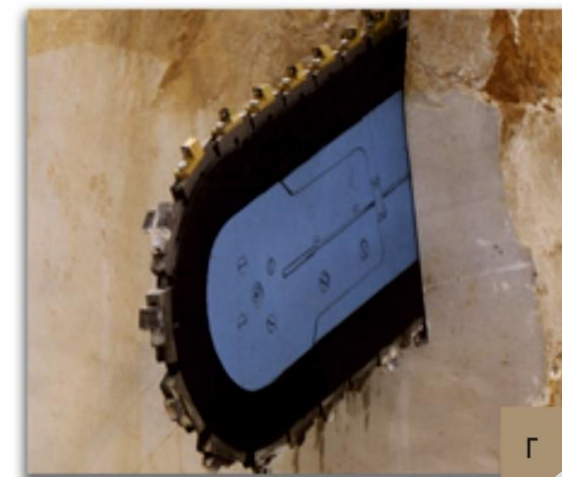
Карьердегі бар техника мен жабдыққа сүйене отырып, орташа беріктіктегі жыныстардан құралған кен орнында өндіру тас кесу машиналарының көмегімен жару және кесу арқылы жүзеге асырылады. Тәжірибе көрсеткендей, осы машиналарды қолдана отырып блоктарды кесу стандартты блоктардың массивтен ең аз шығынмен максималды шығуын қамтамасыз етеді.



Өндіру жұмыстарын жүргізу

Кесу машинасының функционалдық ерекшеліктері.

- а) рельс жолының құрылысы;
- б) көлденең кесу;
- в) тік кесу ;
- г) кесу ені.



Өндіру жұмыстарын жүргізу

Параметрі мен көрсеткіштері	Мәрмәр монолитінің массивтен бөліну жазықтықтары		
	бойлық	көлденең	горизонталь
Кесу жазықтықтарының қималары, м (LxH; BxH; LxB)	2,5x1,85	1,5 x 1,85	2,0 x 1,85
Бөлу жазықтығының ауданы, м ²	4,6	2,7	3,7
Монолит шығуының нақты ауданы, м ² /м ³	0,54	0,07	0,08
Тас кесетін машинаның берілу жылдамдығы, V _n м/мин	0,027	0,021	0,012
Орташа техникалық өнімділігі, П _m м ² /сағ	6,38	0,78	6,38

МКБ -11 “Виктория” үлгісіндегі Кесу машинасы жұмысының технологиялық параметрлері мен көрсеткіштерін есептеу

Бұзылған жерлерді қайта қалпына келтіру

Тау-кен өндіру нәтижесінде бұзылған жерлерді қайта қалпына келтіру. Жұмыс істеген карьерде табанды тегістеу және карьердің беткейін жылжыту жоспарлануда. Пайдаланылған кеңістіктің тереңдігі 110.0 м дейін болады.

Карьерді игергеннен кейін кәсіпорын жер учаскелерін қауіпсіз және халық шаруашылығында пайдалануға жарамды күйге келтіреді. Бұл жерлер жайылым ретінде ауыл шаруашылығының қажеттіліктері үшін пайдаланылуы мүмкін.



Бұзылған жерді қалпына келтірудің негізгі ұғымдары және кезеңдері

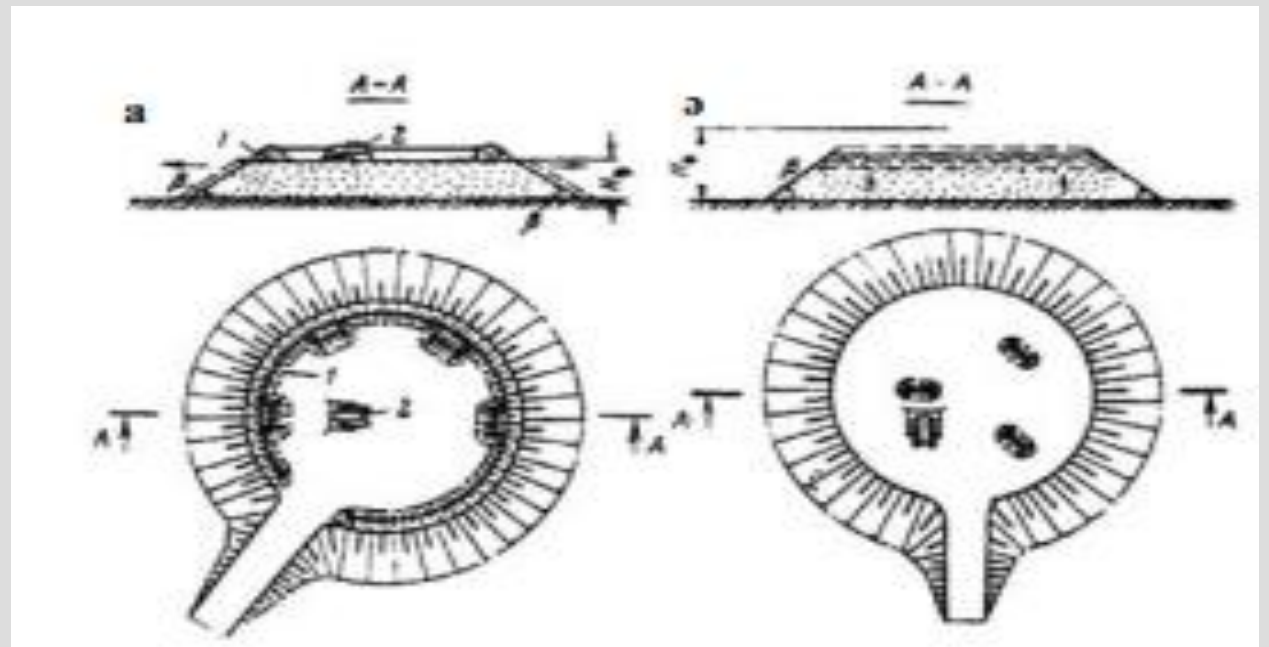
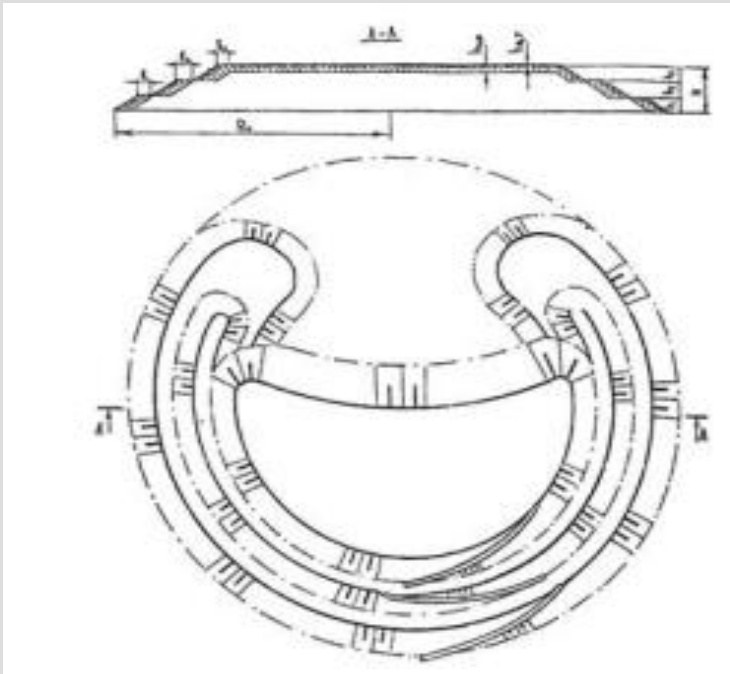
Бұзылған жерлерді қалпына келтіру дегеніміз бұзылған жердің өнімділігі мен халық шаруашылықтық құндылығын қалпына келтіруге, сондай - ақ қоршаған орта жағдайларын жақсартуға бағытталған жұмыстар.

Тау – кен жұмыстарымен бұзылған жерлерді қалпына келтіру процесінде екі кезең бөлінеді- техникалық және биологиялық қалпына келтіру



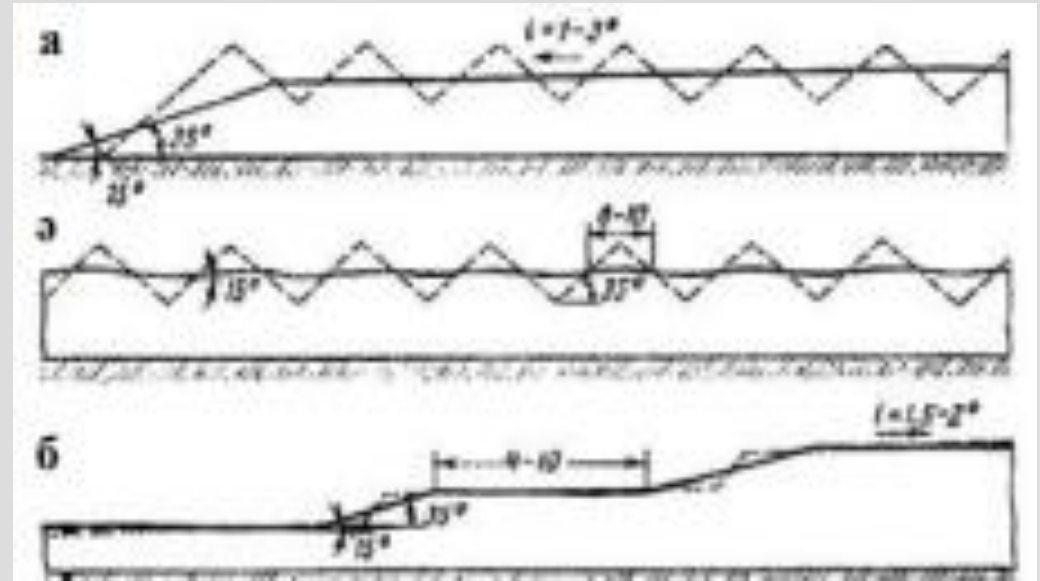
Үйінділеу жұмыстары

Қазіргі уақытта автомобиль көлігін қолданып үйінділеуде қуатты бульдозерлер пайдаланылады. Таужыныстарын автомобиль көлігімен тасымалдаған кезде бульдозерлік үйінділеу жұмыстары автосамосвалды төгуден, үйінді бетін тегістеуден, негізгі және уақытша жолдарды салудан тұрады.



Үйінді бетін тегістеу және беткейлерін еңістеу сұлбалары

Үйінділеу жұмыстары аяқталғаннан кейін құнарлы топырақты төгердің алдында, үйінді беті тегістеледі және үйінді беткейлері кесіліп еңістетіледі. Осы жағдайда рекультивацияланатын үйінді беттері мен беткейлерінде ауыл және орман шаруашылық техникаларының жұмыс істеу мүмкіншілігі пайда болады, сонымен қатар үйіндінің ұзақ мерзімде тұрақтылығы сақталып су эрозиясы әсер етпейтін жағдай туады. Үйінді бетінің бедеріне және де оның келешекте қай бағытта рекультивациялануына байланысты тегістеудің мынадай әдістері қолданылады: тұтас, ішінара және террасалап тегістеу.



Экономикалық бөлімі

№ п/п	Жабдықтар мен механизмдердің атауы	Саны	Бағасы USD
Карьерлік жабдықтар мен механизмдер:			
1	Кесу машинасы МКБ-11 «Виктория»	6	480000,0
2	XCMG QY25K-I автокран	1	220000,0
3	XCMG LW-280 F фронталды тиегіш	2	116000,0
4	HONGYAN-STEYR 25t автосамосвал	10	680000,0
5	Бульдозер SHANTUI TY-320B	1	170000,0
6	Адамдарды асымалдауға арналған Автобус (вахталық)	1	25000,0
7	Автомашина Пикап	1	17000,0
8	Компрессор	1	10000,0
9	Уату-сұрыптау кешені 5 тонна/сағ	1	250000,0
	Қорытынды	18	1968000,0

Мәрмәр ұны - (микрокальцит) 1 тонна үшін
- 28000 теңге;

Тауарлық блок-1 м³ үшін - 36000 теңге;

Құрғақ құрылыс қоспалары-1 тонна үшін -
32000 теңге;

Мраморная крошка - 1 тонна үшін-4 000
теңге;

Мәрмәр бұйымдары мен тақтайшалар – 1
м² үшін-5500 теңге.

Қорытынды

Бұл дипломдық жұмыста Сырымбет-3 кен орнында ашық әдіспен игеру қарастырылған. Негізінен пайдалы қазбаны ашық әдіспен игерудің негізгі мақсаты: карьерді жоспарлау, кеннің геологиялық жағдайына байланысты қазу әдісін кесу машиналарын қолдануды, кенорнынды дайындау, дайындық қазбаларын жүргізу, өнімділікті арттыру, жұмыс шебінің жылжу жылдамдығы, карьердің тереңдеу жылдамдығы және тағы басқа. Менің дипломдық жұмысымда бұл мәселелердің барлығы қарастырылды. Және де дипломдық жұмыста Сырымбет-3 кен орнында бұзылған жерлерді қайта қалпына келтіру мәселелері қарастырылды: бұзудың негізгі объектілеріне (карьерлер, үйінділер алаңы), пайдалы қазбаларды ашық тәсілмен өндіру кезінде оларды қайта құнарландыру тәсілдері мен бағыттарына ерекше назар аударылды.

*Назарларыңызға
рахмет!*