

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Тау - кен металлургия институты

«Тау-кен ісі » кафедрасы

Бахтияров Галымжан Бауыржанович

«Восточный» көмір кен орынында өндірістік талаптарды орындау үшін
енгізіліп жатқан технологиялар

Дипломдық жобаға

ТҮСІНДІРМЕЛІК ЖАЗБА

5B070700 – «Тау – кен ісі» мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Тау-кен металлургия институты

Кафедра «Тау-кен ісі»



ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ

Кафедра меңгерушісі,

Т.Б.К. Рысбеков Қ.Б.

2019 ж.

Дипломдық жұмыстың
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

«Восточный» көмір кен орынында өндірістік талаптарды орындау үшін
енгізіліп жатқан технологиялар

5B070700 Тау-кен ісі мамандығы
(мамандық шифры, атауы)

Орындаған: Бахтияров Г.Б.
(аты, жөні, тегі)

Жетекші: лектор
(ғылыми дәрежесі, атағы)

Аманжол Сарыбаев Н.О.
(аты, жөні, тегі)

«14» 05 2019 ж.

Алматы 2019

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ**

Сәтбаев университеті

О.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Тау-кен ісі» кафедрасы

5B070700- Тау-кен ісі



К.Б. Рысбеков
2019ж.

Дипломдық жұмысты орындауға

ТАПСЫРМА

Бахтияров Галымжан Бауыржанович

Жобаның тақырыбы: «Восточный» көмір кен орынында өндірістік талаптарды орындау үшін енгізіліп жатқан технологиялар

Арнайы бөлім: Разрез алаңын ашу және өңдеу, разрез алаңын ашу бойынша жобалық шешімдер

Университеттің № 1539-Б «09». Х. 2017 ж. бұйрығымен бекітілген

Орындалған жобаның өткізу мерзімі: «14» 05 2019 жыл

Дипломдық жобаның (жұмыстың) бастапқы мәліметтері:

1. Екібастұз бассейнінің геологиялық сипаттамасы
2. Циклдік-ағынды технологиялық кешені
3. Өндіру жүйесі
4. Экономикалық бөлім

Есеп-түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі мен қысқаша диплом жұмысының мазмұны:

1. Геологиялық бөлім
2. Тау-кен бөлімі
3. Экономикалық бөлім
4. Арнайы бөлім

Графикалық материалдардың тізімі: геологиялық карта, ЖШС «ЕвроХим-Удобрение» өндіріс алаңы, Көк-Жон кен орнындағы геологиялық қимасы, бір айлық планы картасы, Көк-жон кен орны ситуациялық планы.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. "Тау-кен жұмыстарын өндіру карқынына және батыру жылдамдығына сәйкес аршу жұмыстарын қамтамасыз ете отырып, ағымдағы экономикалық жағдай жағдайында "ЕЭК" АҚ "Шығыс" разрезінің өндірістік міндеттерін шешу үшін Инновациялық технологиялар " тақырыбына Презентация. Даутов Э. 2016. Сілтеме:

<https://static.caspianworld.com/speech/amm/2016/rtable/ugol/Dautov.pdf>

2. "Восточный"разрезінің шекарасында Екібастұз тас көмір кен орнын өнеркәсіптік игерудің бекітілген жобасына өзгерістер мен толықтырулар" жобасы. 2042 жылға дейін дамыту". Том I. Түсіндірме жазба. 1 кітап. Жобаның паспорты. П7617-I-1ПЗ. "Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы"АҚ. "Қарағандагипрошахт и К"ЖШС. Қарағанды, 2017.

3. "Восточный"разрезінің шекарасында Екібастұз тас көмір кен орнын өнеркәсіптік игерудің бекітілген жобасына өзгерістер мен толықтырулар" жобасы. 2042 жылға дейін дамыту". Том I. Түсіндірме жазба. 3 кітабы. Жалпы түсіндірме жазба. П7617-I-3ПЗ. "Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы"АҚ. "Қарағандагипрошахт и К"ЖШС. Қарағанды, 2017.

4. Қалыбеков Т., Бегалинов Ә., Зұлқарнаев Е., Сәндібеков М.Н. «Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен игеру», Астана қ., 2014 ж.

5. Өндірістік практика бойынша есеп беру. – ҚазҰТУ: АТКЖ каф., 2015.

6. Трубецкой К.Н., Краснянский В.В., Хронин В.В., Коваленко В.С. Проектирование карьеров. Учебник. М.: Недра., 2009. – 694 с.

7. Правила промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. – Астана: МЧС РК, 2008.

8. Справочник «Открытые горные работы» -М.: 1994,590 с.

9. Бегалинов Ә. «Тау-кен ісінің негіздері», Алматы, 2016. – 730 бет.

10. Ракишев Б.Р. «Системы и технологии открытой разработки», Алматы: НИЦ «Ғылым» 2003. 328 с.

Дипломдық жобаны (жұмысты) даярлау КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Геологиялық бөлім	05.04.2019	
Тау-кен бөлімі	13.04.2019	
Экономикалық бөлім	28.04.2019	
Арнайы бөлім	25.04.2019	

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
Геологиялық бөлім	Сарыбаев Н.О. Лектор	25.04.2019	
Тау-кен бөлімі	Сарыбаев Н.О. Лектор	25.04.2019	
Экономикалық бөлім	Сарыбаев Н.О. Лектор	25.04.2019	
Қалып бақылаушы	Сарыбаев Н.О. Лектор	28.04.2019	
Норма бақылаушы	Доктор PhD Шампикова А.К.	28.04.2019	

Тапсырма берілген мерзімі:

Кафедра меңгерушісі:



Рысбеков Қ.Б.

Ғылыми жетекшісі:



Сарыбаев Н.О.

Тапсырманы орындауға студент:

Бахтияров Г.Б. алды

Күні «14» 05 2019 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыста "Шығыс"көмір разрезінде циклдік-ағынды технологияны қолдану үдерісі қарастырылады. 1 және 2 ОӘДК аршу кешендерінің жұмыс істеуіне талдау жасалды. Қимадағы циклдық-ағынды технология жабдықтары кешендерін пайдаланудың негізгі экономикалық деректері келтірілген. 1 және 2 ОӘДК пайдалана отырып, кесу алаңын ашу бойынша жобалық шешімдер ұсынылған. Аршылған жыныстарды конвейерлік көлікпен жеткізу бойынша негізгі техникалық шешімдер және кесіндіде циклдық-ағынды технологияны пайдаланудың артықшылықтары талқыланды.

АННОТАЦИЯ

В дипломной работе рассматривается процесс применения циклическо-поточной технологии на угольном разрезе "Восточный". Проведен анализ функционирования вскрышных комплексов 1 и 2 ЦВК. Приведены основные экономические данные использования комплексов оборудования циклическо-поточной технологии в разрезе. Представлены проектные решения по открытию режущей площадки с использованием 1 и 2 ЦВВВК. Были обсуждены основные технические решения по доставке вскрышных пород конвейерным транспортом и преимущества использования циклическо-поточной технологии в разрезе.

ANNOTATION

In the thesis the process of application of cyclic-flow technology on the coal mine "East" is considered. The analysis of the functioning of overburden complexes 1 and 2 CVC. The main economic data on the use of equipment complexes of cyclic-flow technology in the section are presented. Presented design solutions for the opening of the cutting platform using 1 and 2 CWC. The main technical solutions for the delivery of overburden by conveyor transport and the advantages of using cyclic-flow technology in the section were discussed

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Екібастұз бассейнінің жалпы мәліметтері және тау-кен- геологиялық сипаттамасы	7
1.1	Қиманың геологиялық сипаттамасы	7
1.2	Тілік алаңының шекаралары мен қорлары	9
1.3	Кесіктің жобалық қуаты және жұмыс режимі	16
2	Шығыс разрезінің циклдік-ағынды технологиясының кешендері	16
2.1	Кесу алаңын ашу және өңдеу	22
2.2	Өзірлеу жүйесі	27
2.3	Тілік алаңын ашу бойынша жобалық шешімдер	34
2.4	Аршылған жыныстарды конвейерлік көлікпен жеткізу бойынша негізгі техникалық шешімдер	40
3	Экономикалық бөлім	32
	Қорытынды	
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	34

КІРІСПЕ

"Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы" акционерлік қоғамының "Шығыс" разрезі Екібастұз таскөмір бассейнінің бір бөлігін өңдейді. 1985 жылы 19 қыркүйекте іске қосылды. Көмір разрезінің өнімділігі жылына 20 млн. т деңгейінде сақталады. Келісімшарттық аумақ шегіндегі баланстық қорлар бір миллиард тоннадан астам құрайды.

Жұмыстың өзектілігі. Тау-кен жұмыстарының тереңдігі 150 м артық болған кезде темір жол көлігін көмір өндірудің ағынды технологиясын қолдана отырып, аршу жыныстарын өңдеудің циклдік технологиясына сәйкес келмеуі көрінеді. Бұл разрездің тек бір қапталынан ғана ашу кезінде биіктігі 135-150 м болатын аршу аймағының төменгі қабаттарына темір жолдарды салу күрделілігінен туындаған (басқа қапталға "Богатырь" разрезінің қыры жанасады). Ашу жұмыстары 150 м тереңдікке жеткен кезде (тау.+50,0 м), аршыруды төменгі кемерлерден темір жол көлігімен шығару тиімді болмайды. [1]

Жұмыстың мақсаты. Аршу аймағының төменгі горизонттарында құрастырылған автомобиль-конвейерлік көлікке ауыса отырып, ТБО енгізу тиімділігін негіздеу.

Тақырыпты әзірлеу үшін негіз және бастапқы деректер. Тақырыпты әзірлеуге "Восточный" көмір разрезінің төменгі горизонттарында аршу жұмыстарын жүргізу қиындығы негіз болды.

Тақырып бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізу қажеттілігін негіздеу. Экскаваторлық-автомобиль-конвейерлік және экскаваторлық-автомобиль-темір жол кешендерімен блоктар-панельдерді өңдеу тәсілімен бірлесіп өңдеу кезеңдері бойынша жұмыс аймағының жағдайын оңтайландыру әдісі аршу аймағының еңіс бұрышын ұлғайтуды және тау-кен жұмыстары режимінің күнтізбелік кестесін белгілі бір тереңдікке дейін оңтайландыруды қамтамасыз етеді.

Ғылыми маңызы. Экскаваторлық-автомобиль кешендерімен жоғары кемерлерді қабаттап өңдеу жолымен аршу аймағының төменгі бөлігін қазудың қарқынды тәсілі жұмыс алаңының өзгермелі деңгейімен және разрездің бүйірлеріндегі уақытша автосъездер құрылысымен "Восточный" разрезін циклдік-ағынды технологияны пайдалана отырып одан әрі пайдалану тиімділігін арттырады.

Ғылыми жаңалық. Аршу жұмыстарында аршу жұмыстарының технологиялық схемасын оңтайландыру үшін жаңа буынды гидравликалық үлгідегі жоғары өнімді қазу жабдығын пайдалану ұсынылды.

Жұмыстың практикалық құндылығы тар жұмыс алаңдарында тау-кен жабдықтарының жұмысын қамтамасыз ету үшін жаңа параметрлерді іске асырудан тұрады.

1 Екібастұз бассейнінің жалпы мәліметтері және геологиялық сипаттамасы

1.1 Кен орнының геологиялық сипаттамасы

Екібастұз көмір бассейні орналасқан Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы, 130 км, облыс орталығы-Павлодар қаласы, арасында $51^{\circ}1'25''$ - $52^{\circ}34'32''$ солтүстік ендік және $73^{\circ}10'27''$ - $76^{\circ}14'28''$ шығыс бойлықтың жылғы Гринвич.

Бассейнді Астана және Павлодар қалаларымен байланыстыратын Оңтүстік Сібір темір жол магистралін кесіп өтеді. Тікелей жақын жерде Қарағанды-Павлодар автострада және Ертіс-Қарағанды арнасы – ауданның ауыз су және техникалық сумен қамтамасыз етудің негізгі көзі болып табылады.

Аудан жазық бедері бар құрғақ дала аймағында орналасқан. Бассейннің оңтүстік бөлігіндегі жер бедерінің белгілері 200-235 м құрайды және біртіндеп солтүстікке қарай 170-195 м дейін азаяды.

Ауданның климаты күрт континентальды, қысы қатал және жазы ыстық. Шілденің ең ыстық айының орташа температурасы $+21,5^{\circ}\text{C}$ және ең суық қаңтар – $-18,5^{\circ}\text{C}$, ең жоғары температура $+40,0^{\circ}\text{C}$ және ең төмен температура - $-43,0^{\circ}\text{C}$. Топырақтың қату тереңдігі 2,5-3,0 м. қар жамылғысы бар күндер саны 150-ге жетеді. Оңтүстік-батыс және батыс бағыттағы желдер басым болып табылады, желдің орташа жылдық жылдамдығы 4,2 м / с, ең жоғарғы 20-25 м / с.

Тектоникалық тұрғыдан алғанда, Екібастұз таскөмір бассейні асимметриялық мультуді болып табылады, оның көмірлі бөлігі солтүстік - батыстан оңтүстік-шығысқа 12 км, ең үлкен ені 6,0 км. созылған. (7, 8, 12 учаскелер), "Богатырь" (5, 6, 9, 10 учаскелер) және "Северный" (2, 3, 4 учаскелер) "Богатырь Көмір" ЖШС, 11 учаскеде "Ангренсор Энерго" ЖШС "Екібастұз" разрезі жұмыс істейді, таудан төмен терең горизонттардың қоры. - 200,0 м резервке жатқызылғандар. [2]

Екібастұз таскөмір бассейнінің негізгі өнеркәсіптік қабаттары қуаты 0,3-13,0 м болатын қабат аралық жыныстармен бөлінген 1, 2 және 3 қабаттар болып табылады.

1-кат-ең жоғарғы жұмыс қат. Оның жұмыс қуаты 23,5 м. ол қуаты 0,1-1,0 м болатын 30-50 көмір қорабынан тұрады.

Оның орташа жұмыс қуаты 43,3 М. көмір қорабының (0,2-2,0 м) каолин құрамының ашық жынысты қабаттары бар (1-5 см) жиі қатпарлануы тән.

3-кат қуатты қат. Оның орташа қуаты 83,9 М. қабаттың өте күрделі құрылымы бар. Ол қуаты 1-6 см, сирек 5-10 см ашық құм-сазды (каолинитті) жыныстардың көп мөлшерін (140-160) қамтиды.

4 қабаттың шағын қуаты (орташа 17,6 м), үлкен орташа күлділігі (49,2%) бар және қабаттан қуаты 110 м дейінгі 3 жыныс кешенімен бөлінеді.

3-қабаттың төменгі бөлігі негізінен қуаты немесе күлдігі бойынша кондициялық емес бұрыштармен ұсынылған, кимада қалыс қалмаған көмір қораптарын қамтитын көмірлі жыныстардан тұрады. Сондықтан ол жұмыс істемей қалады. Проф.М. М. Протодеяконовтың шкаласы бойынша көмір және көмірлі жыныстар бекінісінің коэффициенті $f=1,5\div3,0$; жыныс қабаттарының көмір қорабын бөлетін $f=2,0\div8,0$, жекелеген жағдайларда 11,0-ге дейін.

Бассейннің оңтүстік, солтүстік-батыс және орталық бөліктері жартылай ($10-25^\circ$) жатуымен сипатталады. Бассейннің қалған бөлігінде қабаттар қатты құлайды ($40 - 80^\circ$ дейін). Жыныстың көмір қабаттарынан жоғары жатқан қабаттары сыртқы аршуға жатады және негізінен құмтас, алевролит және аргиллитпен ұсынылған.

Көмір мен жыныстардың Бета-радиоактивтілігі радиоактивтілік деңгейінің орташа (фондық) мәндеріне сәйкес келеді және жыныстар үшін $488\div522$ БН/кг құрайды, ал көмір үшін $75\div239$ БН / кг құрайды.

Геологиялық есептің деректері бойынша қабаттар қуатының орташа көрсеткіштері 1.1-кестеде келтірілген.

1.1 кесте – Екібастұз бассейнінің "Шығыс" кимасындағы қабаттар қуатының орташа көрсеткіштер

Атауы	Қатар					
	1	2	1,2	3	1,2,3	4
Қабаттардың қуаты жұмыс (көмір+ішкі),м	23,5	43,3	66,8	85,9	152,7	15,
- "Восточный" разрезі (қолданыстағы шекараларда)	22,3	44,0	66,3	81,3	147,6	14,0
- "Восточный-2" разрезі (8, 12 учаскелер)	25,0	42,0	67,0	99,5	166,5	19,1
Қабаттардың қуаты есептегіш (көмір),м	22,1	39,0	61,1	64,1	125,2	13,3
- "Восточный" разрезі (қолданыстағы шекараларда)	21,1	40,0	61,1	61,2	122,3	11,7
- "Восточный-2" разрезі (8, 12 учаскелер)	23,6	37,2	60,8	72,3	133,1	16,9

1.2 Карьер алаңының шекаралары мен қорлары

"Восточный" разрезінің аумағы жоспарда қабылданды:

- оңтүстігінде - "Богатырь" разрезі арасындағы Техникалық шекара және 912-932-1738 ұңғыма тұстамасы бойынша 46а және 88 бөлу сызығы (көкжиекке дейін +0,0 м), одан әрі ұңғымалар тұстамасы бойынша 1141-1165 тауға дейін. - 200,0 м;

- солтүстікте-12 және 11 учаскелер арасындағы Техникалық шекара;

- батыста-1 қабатының шатырынан тіліктің аршылған жұмыс бортының таралуы (тауға. -200,0 м) 25° бұрышында;

- шығыста-кесіктің стационарлық бортының контуры: бар-7 және 8 учаске, ішінара; жобалық-8 учаске, ішінара, 12 учаске.

Көмір қабаттарының созылуы бойынша ұзындығы-6,0 км-ге дейін, созылу ені шамамен 3,3 км – ге дейін.

Кен алу бірлігі ретінде жобамен жалпы қима қабылданды.

Кондициямен 60% шекті (ең жоғары) күлділігі және 4,0 м көмір және жыныс кешендерінің ең төменгі қуаты бар көмір кешендерін алу көзделеді.

01.07.2016 ж. "Восточный" разрезі бойынша баланстық және геологиялық қатардағы көмір қоры 1,1 және 1,3 млрд. т. құрайды.

1, 2, 3 қабаттар бойынша көмірдің ең аз пайдалану шығындары 2,2% - ды, қоқыстану-1,4% - ды құрады. 01.07.2016 ж. жағдай бойынша "Восточный" кеніші бойынша тауға дейін көмірдің өнеркәсіптік қоры. -200,0 м 1321,5 млн. т құрайды, оның ішінде 1+2 қабаттар

- 617,4 млн. т (46,7%); 3 қат-699,4 млн. т (52,9%); 4 қат - 4,7 млн.т (0,4%).

"Восточный" разрезінің алаңында аршу көлемі 3,30 млрд. м³; сыртқы – 3,25 млрд. м³ және ішкі – 46,5 млн. м³ құрайды.

Кесу бойынша аршудың орташа пайдалану коэффициенті-2,49 м³/т, оның ішінде сыртқы аршу бойынша - 2,46 м³/т, ішкі - 0,035 м³ / т.

Осы жобада пайдалану жете барлау көзделген, оның мақсаты жергілікті жобалау және өндіруді перспективалық және ағымдағы жоспарлауды жүзеге асыру үшін дұрыс деректер алу болып табылады.

Жобамен қимадағы ашылған, дайындалған және алуға дайын көмір қорының қажетті мөлшері қарастырылған.

Көмір өндірудің жылдық көлемі 17,0; 18,0 млн. т кезінде көмір қорын алуға дайын норматив 3,00 млн.т (2,0 ай) құрады; көмір қорын алуға дайындалған норматив 14,4 млн. т (9,6 ай).

1.3 жобалық қуаты және қиманың жұмыс режимі

Кесіктің жобалық қуаты және жұмыс режимі. Қазіргі уақытта "Восточный" разрезімен тау-кен жұмыстары 7 және 8 барлау учаскелерінің шекарасында, ішінара жүргізілуде.

Жұмыс істеп тұрған "Восточный" разрезінде жыл бойғы жұмыс режимі қабылданды: жылына жұмыс күндерінің саны - 365; өндіру, ашу, үйінді және көлік жұмыстарындағы тәулігіне жұмыс ауысымдарының саны – әрқайсысы 12 сағат ұзақтығы 2.

Осы жобада барлық бағаланатын кезеңге кәсіпорынның бөліністе қабылданған жұмыс режимі сақталады, өңдеуге "Восточный" разрезінің бекітілген Тау-кендік бөлу шекарасындағы қорлар көзделеді (7, 8, 12 учаскелер).

1, 2 және 3 қабаттардың арақатынасы бар 8, 12 учаскелеріндегі көмір қорын ашу және өңдеу кезінде, тиісінше, шамамен 33,6÷38,9% және 66,7÷61,1% (3 қабат), жалпы алғанда, 45% (1, 2 қабаттар) және 55% (3 қабаттар)

арақатынасының қимасы бойынша негізгі алаңда 1, 2 және 3 қабаттар қорының белгілі бір көлемін өндіру талап етіледі.

Тау-кен геологиялық құрылымының ерекшеліктерін және барлау учаскелерінің шекарасында көмір қабаттарының жатуын ескере отырып, көмір қабаттарын қалыптасқан ағынды технология бойынша өңдеуді орындау ұсынылады. Тілік шекарасындағы аршу аймағы ж-де сияқты өңдеуге қарастырылады.д. Көлік және АВТО-конвейерлік технология бойынша.

Тау - кен жұмыстарының нақты жай-күйіне, қолданыстағы көліктік схемаға және жобаны орындауға арналған аршу мен техникалық тапсырманы өңдеудің барынша ықтимал көлеміне сүйене отырып, кесіктің қуаты жылына 18,0 млн.т көмірге тең (2017÷2019 ж. ж.); 2020÷2042 ж. - жылына 18,0 млн. т көмір қабылданды.

Сыртқы аршу бойынша кесіктің өнімділігі жылдар бойынша әрбір аршу кемерінде жұмыс немесе көлік алаңы сақталған жағдайда, тілікті пайдалану кезінде анықталды. Жұмыс бортының еңіс бұрышы негізгі алаңда 25° - ге дейін және 8, 12 учаскелерде 18°-ге дейін құрайды.

Қиманың ішкі аршу өнімділігі көмір бойынша қиманың жылдық өндірілуіне және ішкі аршу коэффициентін негізге ала отырып анықталды.

Өңдеу кезеңдері бойынша сыртқы аршу бойынша разрездің жобалық өнімділігі жылына 23,98 млн.м³-ден 36,90 млн. м³-ге дейін ауытқиды.

2016 жылдан бастап 2042 жылға дейінгі кезеңде тілікпен өңделетін аршудың жиынтық есептік көлемі 809,36 млн.м³ құрайды, оның ішінде сыртқы – 793,01 млн. м³; 16,35 млн. м³ - ішкі.

Аталған кезеңде аршудың орташа коэффициенті жалпы – 1,748 м³/т құрайды, оның ішінде сыртқы – 1,713 м³/т; ішкі – 0,035 м³/т.

"Шығыс" және "Шығыс" қималары арасындағы шекаралық кентіректерді өңдеу

"Богатырь", "Восточный" және "Екібастұз" разрездерінің тау-кен жұмыстарының батылу қарқынына қарай Жеке жобалармен қаралуы тиіс.

2 Циклдік-ағынды технология кешені

2.1 Разрез алаңын ашу және өңдеу

Қазіргі уақытта разрезбен 7 және 8 барлау учаскесінің көмір қоры өңделеді, ішінара. Көмір бойынша тау-кен жұмыстары фронтының ұзындығы 2,8 км, тау-кен жұмыстарының тереңдігі 250,0 М. жетті.

Жаңа көкжиектерді кесу 3 қабаттың шатырында орындалады.

Кесіктің Батыс борты жұмысшы, ал шығыс – стационарлық болып табылады.

Шығыс жұмыс істемейтін борттың кемерлері тауларға дейін стационарлық жағдайда қалыптасқан. +0,0 м.

Қима алаңының 8 және 12 перспективалы учаскелерінде көмір қорын өңдеу роторлы экскаваторды және конвейерлік көлікті қолдана отырып, ағынды технология бойынша көзделеді.

12 учаскедегі көмір қабаттары тік жатыс болғандықтан, қиманың екі борты да кемерлерді жоғарыдан төмен қарай соңғы стационарлық жағдайға біртіндеп келтірумен жұмыс болып табылады.

2035 жылға дейінгі кезеңде жоғарғы аршу кемерлері (аймақтың биіктігі 100 м дейін) Т-да өңдеу көзделеді. д. коммуникациясы тауға орналасқан көлік. +140,0 м (Юбилейная ст.), қала +180,0 (Комсомольская ст.) біртіндеп АВТО-конвейерлік технологияға көшумен, жыныс көкжиектерін қиғаш траншеялармен аршу көтергіш конвейерлер және АВТО кіру жүйелерімен, оларды циклдық-ағынды аршу кешендерінің ұсақтау-қайта тиеу пункттерінің (ДПП) аландарына жанастыра отырып. Траншеяның көлбеу бұрыштары 18°дейін аршу конвейерлерінің астына.

"Шығыс" разрезінің өндіру көкжиектері тілік алаңының Шығыс стационарлық бортында орналасқан көмір көтергіштерінің астына үш көлбеу траншеялармен ашылады.

Тұрақты борт жағынан орналасқан Восточная ст.техкомплексіне көмірді жер бетіне беру әрбір конвейерлік желіде көтергіш конвейерлердің қолданыстағы үш ставасымен жүргізіледі. Қазіргі уақытта тау-кен өндіру жұмыстары жүргізілуде. + 0,0 м және қала -50,0 М.

Разрездің жыныс қабаттарын ашу Сыртқы төселген стационарлы Шығыс траншеямен, фестиваль станциясына шығумен, разрездің Солтүстік бүйірінде орналасқан жартылай стационарлық траншеямен, сондай-ақ разрездің Оңтүстік блогында орналасқан ЦПВК-1 ашық конвейерлік көтергішінің астындағы көлбеу траншеямен (тау. +160,0 м ÷ +25,0 м), қолданыстағы стационарлық көшпелі ж.д. 1 конвейер үйіндісіне шығатын жер бетіне дейін траншея (Ковыльная ст.бұрын шыққан).

Разрезде аршу жыныстарын өңдеу шөміштің сыйымдылығы 4-тен 15м³-ге дейінгі бір шөмішті экскаватор-үлбірлопаттармен және гидравликалық экскаватормен (15 м³; 18 м³) қазудың көліктік жүйесі бойынша жүргізіледі.

Кесу алаңын ашу бойынша жобалық шешімдер. 2016 ж. "Восточный" разрезінде 8 және 12 учаскелер пайдалануға беріледі.

2016 жылдың II тоқсанында жоғарыда аталған учаскелерді ашу үшін қазіргі уақытта жұмыс істейтін және жоғарғы жынысты кемерлерді (тау. +185,0 м; +170,0 м және қала. +155,0 м) бетінен тікелей өтпелер.

Прибортовая станциясын жою борт жанындағы үйіндінің жыныс кешенін жоюға және оны тоқтатуға әкеп соғады.

2018 жылы кен өндіру жұмыстары негізінен тауға (7, 8 учаскелер) орындалады. -25,0 м; -50,0 М.негізгі алаңнан өндіру 11,0 млн. т көмірді құрайды.

Жер бетінде орналасқан техникалық кешенге көмір беру әрбір көлбеу траншеядағы көтергіш конвейерлердің үш ставымен жүргізіледі.

8 және 12-учаскелерде өндіру аймағын ашу шекаралық көмір көтергішіне көлбеу траншеямен жүргізіледі. Магистральды конвейер бетінде көмірді (ішкі аршуды) қойма кешенінің қолданыстағы конвейерлік желісіне жүктейді. Көмірді тауға тиеу.+170,0 м забой конвейерлері жүйесіне жүргізіледі.

2018 жылы 8 және 12 учаскелерден 7,0 млн. тонна көмір өндіру жоспарлануда. Тау-кен жұмыстары жүргізілуде.+ 145,0 м көмір қабаттарын созу бойынша 1, 2, 3.

Шығыс ст.техкомплексіне көмір беру - ағынды технология бойынша.

Қиманың орташа және төменгі аршу аймақтарынан аршу жыныстарының көлемі 1 конвейер және 2 конвейер үйінділерінде жиналады: ЦПВК-1 - 6,0 млн.м³; ЦПВК-2 - 7,0 млн. м³.

Солтүстік-шығыс бортының 12 учаскесінің ашылған аймағының жұмыс қабаттарын ашу +180,0; +170,0 м) тікелей ж жүзеге асырылады.д. Комсомольская ст. бар. 12 ж учаскеден тасымалданатын тұқымдардың көлемі д. көлемі 7,98 млн. м³ құрайды.

"Восточный" разрезінің алаңын ашу 2018 ж. ұқсас сақталады.

2027 ж.разрезбен өндіру жұмыстары негізінен алқапқа (7 және 8 учаскелер) және тауға орындалады. - 50,0 м; -75,0 м, 8, 12 учаскелерде – тауға. +95,0 М.

Негізгі алаңнан 10,0 млн. т көмір өндіру құрайды.

8 және 12 учаскелерді ашу үшін көлбеу траншеяны № 5 көмір көтеру конвейерінің астына тауға дейін тереңдету жүргізіледі. +120,0 М.

2022 жылы 8 және 12 учаскеден 7,0 млн. т көмір өндіру жоспарлануда. Өндіру жұмыстары тауға енгізіледі. + 95,0 м, Шығыс стансасының техникалық кешеніне көмір беру ағынды технология бойынша жүзеге асырылады.

2022 жылы жобамен 10,60 млн.м³ көлемінде ЦПВК-2 аршу кешенін пайдалану көзделіп отыр.

Разрездің аршу жыныстарының көлемі 1 конвейер және 2 конвейер үйінділерінде жиналады: ЦПВК-1 - 10,0 млн.м³; ЦПВК-2 - 10,6 млн. м³.

Аршу жұмыстарының технологиясы ж қолдануды қарастырады.д. жол қозғалысы ережесін бұзғандар. 12 ж учаскеден тасымалданатын тұқымдардың көлемі д. 6,0 млн. м³ құрайды.

2042 ж. "Восточный" разрезінің алаңын ашу 2027 ж. ұқсас сақталады.

2042 жылы өндіру жұмыстары негізінен тау – кен алаңында (7 және 8 учаскелер) орындалады. -100,0 м; -125,0 м телімдерінде 8, 12 – тауда. + 25,0 м.

Негізгі алаңнан 10,0 млн. т көмір өндіру құрайды.

8 және 12 учаскелерде Граничный өндіру конвейерлік кешені пайдаланылады. 8 және 12 учаскелерді ашу үшін көлбеу траншеяны № 5 көмір көтеру конвейерінің астына тауға дейін тереңдету жүргізіледі. + 50,0 М.

2018 жылы 8 және 12 учаскелерден 7,0 млн. тонна көмір өндіру жоспарлануда. Тау-кен жұмыстары жүргізілуде. + 25,0 м көмір қабаттарын созу бойынша 1, 2, 3 .

Шығыс ст. техкомплексінде көмір беру ағынды технология бойынша жүзеге асырылады.

Кесіктің негізгі алаңының ашылатын аймағы ЦПВК-1 және ЦПВК-2 ашылатын көтергіштердің көлбеу траншеясының комбинациясымен және ЦПВК-1 және ЦПВК-2 КДПП-ге іргелес автомобиль жолдарының трассалары бар стационарлық және жартылай стационарлық автомобиль съездерінің жүйесімен ашылады.

2042 жылы жобамен ЦПВК - 2 – 20,0 млн.м³ аршу кешенінің жобалық қуатын пайдалану көзделіп отыр.

Қиманың орташа және төменгі аршу аймақтарынан аршу жыныстарының көлемі 1 конвейер және 2 конвейер үйінділерінде жиналады: ЦПВК-1 - 10,0 млн.м³; ЦПВК-2 - 20,0 млн. м³.

Солтүстік-шығыс бортының 12 учаскесінің ашылған аймағының жұмыс қабаттарын ашу + 180,0: + 140,0 м) тікелей ж жүзеге асырылады.д. Комсомольская станциясынан және 1Д жолына бар.

8, 12 учаскелердің оңтүстік-батыс борты жұмысшысы + 1800, 0 м: + 50,0 м) № 1 ДУ және № 2 Ду алаңшасына жанасатын автосъезд жүйесімен ашылады. Тіліктің негізгі өрісінің +15,7 м.

12 ж учаскеден тасымалданатын тұқымдардың көлемі д. 6,0 млн. м³ құрайды. 8,12 учаскелерді ішінара аршу 0,9 млн. м³ көлемінде автокөлікпен шығарылады және борт жанындағы үйіндіге жиналады.

Жобада қарастырылған кезеңде орындалатын "Восточный" разрезінің жұмыс істеп тұрған алаңында 8, 12 учаскелерді ашу және көмір көтергіштеріне арналған траншеяларды тереңдету жөніндегі тау-кен-аршу жұмыстары жобаның 6-бөлімінде келтірілген (П7617-І-4ПЗ)

2.2 Өндіру жүйесі

Жұмыс істеп тұрған "Восточный" разрезінің кен – геологиялық жағдайлары көмірді конвейерлік көлікпен технологиялық кешенге жеткізумен әзірлеудің көліктік жүйесін қолдануды алдын ала анықтады, сыртқы үйінділерге аршу: жоғарғы аршу аймағы-темір жол (Фестиваль және Порт маңы), төменгі аршу аймағы – 1 Конвейерный және 2 Конвейерный.

Қазіргі уақытта көмір қабаттарын өңдеу Қолданыстағы тау - кен жабдықтары паркімен – SRS (K)-2000 роторлы экскаваторлармен, қайта тиегіштермен бірге кешенде жүргізіледі: забойлы-BRs (K)-2000, бос аралық ARs (K) -5500, осы өндіру жабдығының кешенін биіктігі 25,0 м болатын перспективалы кезеңге де жоспарлау жоспарланып отыр.

Тау - кен массасын экскавациялау алдын ала жару тәсілімен-ұңғыма зарядымен қопсыту арқылы жүргізіледі. Құламаларды кесуде ЭКГ-4У, ЭКГ-6,3 У. типті ұзын жұмыс жабдығы бар бір шөмішті экскаваторлар-үлбірлопаттар пайдаланылады.

Жобалық жағдайы. Қабаттардың тауға дейінгі қиғаш жату шекарасында. - 200,0 м көмір көтеру конвейерлері қарастырылып отырған кезеңде 2016 ж. бастап 2042 ж. дейін ұзартылады;

Солтүстік бағытта өндіру жұмыстары шебін ұзарту 8 және 12 учаскелердің толық ұзындығына - "Екібастұз"тілігімен техникалық шекараға дейін орындалады.

Ашу ж орындалады.д. жұмыс істеп тұрған жабдық паркімен - ЭКГ-6,3 У. бір шөмішті экскаваторлармен тасымалдау.

Өндіру жұмыстарын қиманың негізгі алаңынан айдалатын SRS (K)-2000 роторлы экскаватормен орындау көзделеді.

"Восточный" разрезінің 12 учаскесі құламалы ауданында кездесетін 3 қабаттың ыдыратылған бөлігінде жобамен ыдыраудың жыныс бөлігі бойынша және Шөміш сыйымдылығы 2,7 м³ "R-976" Libherr "түріндегі экскаваторды қолдана отырып, 3 және 4 қабаттардың қатпараралық пайдалану-тазарту жұмыстарын орындау ұсынылады.

Жобада 2016 жылдан 2024 жылға дейінгі кезеңде экскаваторларды жаңғырту көзделген, бір машина 2015 жылы есептен шығарылған.

Ашу жұмыстары. Қазіргі уақытта жоғарғы және орта аршу аймақтарындағы аршуды қазып алу-тиеу жұмыстары ж кешенімен орындалады.д. бір шөмішті экскаватор көлігімен-ЭКГ-6,3 У; ЭКГ-12,5; ЭКГ-12УС; ЭКГ-15 үлбірлопаттармен.

Төменгі аршу аймағын өңдеу бір шөмішті механикалық және гидравликалық экскаваторлармен ЭКГ-12,5; R 994BE; r 9350 экскаваторлармен HD 785-7 (91 Т.) типті автосамосвалдарға тиеумен жүргізіледі.

Аршу кемерлерін өңдеу жоғарғы горизонттан басқа, БВР қолданумен жүргізіледі. БВР-дан кемерлерді өңдеу "құлауға"жүргізіледі.

Экскаватордың ені ЭКГ-12,5 (ЭКГ-15) - 22,0 м; ЭКГ-12УС - 30,0 М.

Т-ға тиеу кезіндегі кемерлердің жұмыс алаңының ені-д. "құлауға" БВР қолданумен көлік-68,1÷84,1 М.

Екі жоғарғы аршу горизонттарында жұмыс жүргізу кезінде алаңның ені оларда бір немесе екі ж болуына байланысты 46,1-ден 62,6 м-ге дейін өзгереді.д. жолдары.

Төменгі аршу аймағының аршу кемеріндегі жұмыс алаңдарының ені HD 785-7 типті автосамосвалдарға тиеумен гидравликалық экскаваторлардың жұмысы кезінде 51,4 - тен 69,5 м-ге дейін құрайды.

Ж-ға тиеу арқылы аршу кемерлерінің биіктігі-д. көлік 15,0-ден 20,0 м-ге дейін; автокөлік-экскаватор - ЭКГ-12,5 мехлопат қолданумен 10,0 - ден 15,0 м-ге дейін.

2-ші рет екінші жұмысқа орналасу туралы д. көлік экскаваторлар пайдаланылады: ЭКГ-12,5; ЭКГ-15; ЭКГ-12УС; ЭКГ-6,3 у.

2019 жылдан бастап разрездің негізгі алаңының барлық аршу аймағы автокөлікке жоғары (20,0 м) кемерлерді өңдеуді қамтамасыз ететін экскаватор-мехлопаттармен өңделеді, оларға көшу сыртқы аршу көлемінің төмендеуіне және жұмыс бортының бұрылуына кепілдік береді.

Көмір қабатының шатырын тазалау және 2023 жылға дейін Жаңа аршу қабаттарын дайындау. R 9350 гидравликалық экскаватормен автокөлікке тие отырып орындалады, содан кейін ЭКГ-12УС типті экскаватор-мехлопаттарға өту орындалады.

Аршылған АВТО-конвейерлік аймақ бойынша өңдеу – R-994В; R-9350 типті гидравликалық экскаваторлармен жүргізіледі, HD-785-7 (91 т) автосамосвалдарға тиеумен, оны ЦПБК-1 (қала.+25,0 м).

ЦПБК-1 кешенінің теориялық өнімділігі 5000 м³/сағ құрайды, ол жылына 10,0 млн.м³ бастап 14,6 млн. м³ дейін аршуды конвейер 1 үйіндісіне жеткізуді қамтамасыз етеді.

2017 жылы №2 аршу бойынша конвейер кешенін іске қосу, ол алдымен конвейер 1 үйіндісіне, ал 2018 жылдан бастап барлық ұзындыққа - конвейер 2 үйіндісіне қысқартылған схема бойынша жұмыс істейді.

Төменгі аршу аймағының солтүстік қанатынан аршу жыныстары жартылай стационарлы және жылжымалы Автосервис жүйесі бойынша ЦПБК-2 (Тау.+14,7) тіліктің негізгі алаңының солтүстік жағында.

Жынысты ұсақтау-қайта тиеу пунктінен аршу конвейерлер жүйесі бойынша 2 конвейер үйіндісіне жеткізіледі. Қалыптастыру қабатты үйінді жүргізеді отвалообразователь фирмасының "Thyssen Krupp" ARs 2000/(80+60)х27.

Кешеннің теориялық өнімділігі 7000 т/сағ құрайды, ол жылына 20,0 млн.м³ аршуды 2 конвейер үйіндісіне жеткізуді қамтамасыз етеді.

Тау-кен массасын экскавациялау алдын ала жару тәсілімен, ұңғымалық оқтаулармен (жоғарғы қабаттан басқа) қопсытумен жүргізіледі.

Жұмыс бортын бұрау шарттарын орындау үшін экскаваторлар-ЭКГ-12,5 және ЭКГ-15 типті мехлопат, оларды ЭКГ-12УС экскаваторларына қайта жарақтандыра отырып, күрделі жөндеу туралы шешім қабылданды.

2017 жылдан бастап ЭКГ-12УС экскаваторларын күрделі жөндеуден кейін біртіндеп пайдалануға беру және 20 метрлік кемерге көшу жоспарлануда.

"Шығыс" разрезінде аршу кемерінің биіктігі аршу және өндіру паркінің экскаваторларының негізгі параметрлерімен қамтамасыз етіледі және экскаватор - мехлопат (ЭКГ-12,5; ЭКГ-15) - 15,0 м дейін; ЭКГ-12УС және ЭКГ-6,3 У - 20,0 м дейін; гидравликалық экскаваторлар үшін (R-994ВЕ; R-9350) - 10,0 м; SRS(K)-2000 -25,0 М өндіру кемеріндегі Роторлық экскаваторлар үшін құрайды.

"ГеоМарк" Ғылыми - инженерлік орталығы" ЖШС ҒЗЖ сәйкес "қауіпсіздік талаптарына сүйене отырып, "Восточный" разрезінің жұмыс борттарының барынша ықтимал параметрлерін анықтау және негіздеу" есебі бойынша, "ГеоМарк" Ғылыми - инженерлік орталығы "ЖШС ҒЗЖ сәйкес, "Шығыс" разрезінің жұмыс борттарының барынша ықтимал параметрлерін анықтау және негіздеу "есебі бойынша 75° тең, тұрақты еңіс бұрышы 55°, жұмыс бортының бұрышы - 25°-ге дейін-негізгі алаңда, 18° - 8, 12 учаскелерде, "ГеоМарк" Ғылыми-инженерлік орталығы " ЖШС ҒЗЖ сәйкес 2016 ж. және "Геотехнология ғылыми-техникалық орталығы" ЖШҚ ұсынымдары бойынша "жұмыс кесіндісінің жұмыс бортының тұрақты параметрлерін негіздеу" ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп беру бойынша, 2015 ж.

2.3 Разрез алаңын ашу бойынша жобалық шешімдер

Жүк-көлік байланыстарын жасау үшін тау-кен массасын (көмірді және аршуды) қабылдайтын жер үсті пункттері осы жобада көмір бойынша және аршу бойынша жұмыс істеп тұрған күрделі ашылатын тау-кен қазбаларын сақтау және жаңаларын салу ұсынылады.

"Восточный" разрезінде 8 және 12 учаскелерді пайдалануға беру көмір бойынша жұмыстардың шегін арттыруға мүмкіндік береді.

2016 жылдың II тоқсанында жоғарыда аталған учаскелерді ашу үшін қазіргі уақытта жұмыс істейтін және жоғарғы жынысты кемерлерді (тау. +185,0; +170,0 және + 155,0 м) бетінен тікелей өтпелермен.

Прибортовая станциясын жою борт жанындағы үйіндінің жыныс кешенін жоюға және оны тоқтатуға әкеп соғады.

2018 жылы кен өндіру жұмыстары негізінен тауға (7 және 8 учаскелер) орындалады. -25,0 м; -50,0 М; пайдалануға берілетін 8, 12 учаскелер - тауларда. +145,0 М.

Негізгі алаңның өндіру көкжиектерін ашу қиманың Шығыс стационарлық бортында орналасқан көмір көтергіштерінің (Солтүстік, Орталық, Оңтүстік) үш көлбеу траншеяларымен орындалған. Негізгі алаңнан 11,0 млн. т көмір өндіру құрайды.

Жер бетінде орналасқан техникалық кешенге көмір беру әрбір көлбеу траншеядағы көтергіш конвейерлердің үш ставымен жүргізіледі.

8 және 12-учаскелерде өндіру аймағын ашу шекаралық көмір көтергішіне көлбеу траншеямен жүргізіледі. Магистральды конвейер беттегі көмірді (ішкі аршуды) қойма кешенінің қолданыстағы конвейерлік желісіне (соңғысының ұзаруы бар) р.а. 40 ауданында қайта тиейді. Көмірді тауға тиеу.+170,0 м забой конвейерлері жүйесіне жүргізіледі.

2018 жылы 8 және 12 учаскелерден 7,0 млн. тонна көмір өндіру жоспарлануда. Тау-кен жұмыстары жүргізілуде.+ 145,0 м көмір қабаттарын сұрту бойынша 1, 2, 3.

Шығыс ст.техкомплексіне көмір беру - ағынды технология бойынша.

"Шығыс" разрезінің аршу кешенін ашу схемасы: Сыртқы төсеудің стационарлық Шығыс көшпелі траншеясының Фестивальная станциясына шығуымен және кесіктің Оңтүстік блогында орналасқан цпвк-1 және ЦПВК-2 аршылатын конвейерлік көтергіштерінің көлбеу траншеямен өзгереді.

Жыныс көкжиектері: +185,0 м; +170,0 м; +155,0 м негізгі алаң ж трассаларымен ашылады.д. Комсомольская станциясынан шығатын жолдар.

Нижележащие көкжиегі: +155,0 м; +140,0 м; +125,0 м ашылады трассалар ж.д. жолдарын бабына Юбилейная шығатын Фестивальная ст. Ж негізгі алаңынан тасымалданатын аршу жыныстарының көлемі.д. көлемі 4,05 млн. м3 құрайды.

Орташа және төменгі аршу аймақтары +110,0 м ÷ -10,0 м) ашылады цпвк-1 және ЦПВК-2 ашылатын көтергіштердің көлбеу траншеясының комбинациясымен және ЦПВК-1 және ЦПВК-2 ДПП-ге жанасатын автомобиль жолдарының трассалары бар стационарлық және жартылай стационарлы автомобиль съездерінің жүйесімен.

2018 ж. жобамен ашу

(7,0 млн.м3). Қиманың орташа және төменгі аршу аймақтарынан аршу жыныстарының көлемі 1 конвейер және 2 конвейер үйінділерінде жиналады: ЦПВК-1 - 6,0 млн.м3; ЦПВК-2 - 7,0 млн. м3.

Солтүстік-шығыс 12 учаскенің аршу аймағының жұмыс қабаттарын ашу борт (қала) + 180,0 мм; + 170,0 м) тікелей ж жүзеге асырылады .д. Комсомольская ст. бар.

Аршу жұмыстарының технологиясы аршу жыныстарын шығаруда темір жол көлігін пайдалануды көздейді. Темір жол көлігімен 12 учаскеден тасымалданатын тұқымдардың көлемі 7,98 млн. м3 құрайды.

2018 ж. қиманың тау-кен жұмыстарының жағдайы 1.1-суретте келтірілген.

"Восточный" разрезінің алаңын ашу 2018 ж. ұқсас сақталады.

2027 ж.разрезбен өндіру жұмыстары негізгі алаңда (7 және 8 учаскелер) және тауда орындалады. - 50,0 м; -75,0 м, іске қосылатын телімдерде 8, 12 – тауда. +95,0 М.

Негізгі алаңның өндіру көкжиектерін ашу үш көлбеу орналасқан көмір көтергіштерінің (Солтүстік, Орталық, Оңтүстік) траншеяларымен

кесіктің Шығыс стационарлық бортында. Негізгі алаңнан 10,0 млн. т көмір өндіру құрайды. Жер бетінде орналасқан техникалық кешенге көмір беру әрбір көлбеу траншеядағы көтергіш конвейерлердің үш ставымен жүргізіледі.

Қима алқабының 8 және 12 учаскелерінде граничный өндіру конвейерлік кешені пайдаланылады.

Беттегі магистральды конвейер көмірді (ішкі аршу) қойма кешенінің қолданыстағы конвейерлік желісіне (соңғысының ұзаруы бар) р.а. 40 ауданында қайта жүктейді. Көмірді тауға тиеу. +120,0 м төрт ставадан тұратын забой конвейерлер жүйесіне жүргізіледі.

"Восточный" разрезінің 8 және 12 учаскелерін ашу үшін тереңдету жүргізіледі

көмір көтеру конвейері (гранитті көтергіш) астына тауға дейін көлбеу траншея. +120,0 М.

2022 жылы 8 және 12 учаскелерден 7,0 млн. т көмір өндіру жоспарлануда. Өндіру жұмыстары тауға енгізіледі. + 95,0 м көмір қабаттарын созу

1, 2, 3 шығыс ст. техкомплексіне көмір беру ағынды технология бойынша жүзеге асырылады.

Разрездің негізгі алаңының ашылатын аймағы ЦПВК-1 және ЦПВК-2 ашылатын көтергіштердің көлбеу траншеясының комбинациясымен және автомобиль жолдары трассалары бар стационарлық және жартылай стационарлық автомобиль шығатын жүйемен ашылады,

жанасатын КӨД ЦПВК-1 және ЦПВК-2.

2022 жылы жобамен 10,60 млн.м³ көлемінде ЦПВК – 2 аршу кешенін пайдалану көзделіп отыр.

Разрездің аршу жыныстарының көлемі 1 конвейер және 2 конвейер үйінділерінде жиналады: ЦПВК-1 - 10,0 млн.м³; ЦПВК-2 - 10,6 млн. м³.

Солтүстік-шығыс 12 учаскенің аршу аймағының жұмыс қабаттарын ашу кесіндінің борты (қал. +180,0 м; 160,0 м; +140,0 м) тікелей жүргізіледі. Комсомольская станциясынан 1Д жолы бар. Тау жынысын ашу. + 140,0 м оңтүстік-батыс ал жоғарғы деңгейжиектер (+ 180,0 м – 160,0 М) – № 1, 2 ОӨДК-2 ДУ алаңына жанасатын автосъездер жүйесі. + 15,7 м кесіктің негізгі бөлігі.

Аршу жұмыстарының технологиясы аршу жыныстарын шығаруда темір жол көлігін пайдалануды көздейді. Темір жол көлігімен 12 учаскеден тасымалданатын тұқымдардың көлемі 6,0 млн. м³ құрайды. 2027 ж. разрездің тау-кен жұмыстарының жағдайы суретте келтірілген. 2042 ж. "Восточный" разрезінің алаңын ашу 2027 ж. ұқсас сақталады.

2042 жылы өндіру жұмыстары негізінен тау – кен алаңында (7 және 8 учаскелер) жүргізілуде. -100,0 м; -125,0 м; 8, 12 учаскелерде – тауға. + 25,0 м.

Негізгі алаңның өндіру көкжиектерін ашу үш көлбеу әдісімен орындалған (Солтүстік, Орталық, Оңтүстік) траншеялармен қамтамасыз етіледі. Негізгі алаңнан 10,0 млн. т көмір өндіру құрайды.

Жер бетінде орналасқан техникалық кешенге көмір беру әрбір көлбеу траншеядағы көтергіш конвейерлердің үш ставымен жүргізіледі. Қима алқабының 8 және 12 учаскелерінде граничный өндіру конвейерлік кешені пайдаланылады. Магистральды конвейер беттегі көмірді (ішкі аршуды) қойма кешенінің қолданыстағы конвейерлік желісіне (соңғысының ұзаруы бар) р.а. 40 ауданында қайта тиейді. Көмірді тауға тиеу. + 50,0 м төрт ставадан тұратын забой конвейерлер жүйесіне жүргізіледі.

Қиманың 8 және 12 учаскелерін ашу үшін көлбеу траншеяны көмір көтергіш конвейер (гранитті көтергіш) астына тауға дейін тереңдету жүргізіледі. + 50,0 м.

2042 жылы 8 және 12 учаскелерден 7,0 млн. т көмір өндіру жоспарлануда. Шығыс техкомплексінде көмірді беру ағынды технологиялар. Кесіктің негізгі алаңының ашылатын аймағы көлбеу комбинациясымен ашылады. ЦПВК-1 және ЦПВК-2 аршу көтергіштерінің траншеялары және ЦПВК-1 және ЦПВК-2 ДПП-ге жанасатын автомобиль жолдары бар стационарлық және жартылай стационарлық автомобиль съездерінің жүйесі. 2042 жылы жобамен аршу комплексін пайдалану көзделіп отыр. ЦПВК - 2 жобалық қуаты - 20,0 млн. м³ аршу жыныстары. Тіліктің орташа және төменгі аршу аймақтарынан аршу жыныстарының көлемі 1 конвейерлік және 2 конвейерлік үйінділерде жиналады: ЦПВК-1 - 10,0 млн.м³; ЦПВК-2 - 20,0 млн. м³.

Солтүстік-шығыс 12 учаскенің аршу аймағының жұмыс қабаттарын ашу борт (қала) + 180,0 м; + 140,0 м) жүзеге асырылады. Оңтүстік-батыс борты 8, 12 разрезінің жұмысшысы (қал. + 1800, 0 м: + 50,0 м) таудағы № 1, 2 ОПВК-2 ДУ алаңына жанасатын автосъезд жүйесімен ашылады. Тіліктің негізгі өрісінің +15,7 м. Аршу жұмыстарының технологиясы аршу жыныстарын шығаруда темір жол көлігін пайдалануды көздейді. 12 темір жол көлігі учаскесінен тасымалданатын жыныстардың көлемі 6,0 млн. м³ құрайды.



1.2 сурет – 01.01.2027 ж. тау-кен жұмыстарының жағдайы

$$H_{\Pi} = H_{\text{вр.ц}} + H_{\text{в}} + \frac{(D_{\text{ай}} \cdot N_{\text{э}} \cdot K_{\text{нер}})}{4} \cdot K_{\text{рез.п}} \quad (1)$$

мұндағы; $H_{\text{вр.ц}}$ – жоғарыда жатқан кемерлердің жұмыс алаңдарының астындағы уақытша кентіректердегі көмір қоры:

$K_{\text{рез.п}}$ – дайындалған қорлар резервінің коэффициенті-1.1.

$$H_{\text{вр.ц}} = L_{\text{фр}} \cdot Ш_3 \cdot B_y \cdot N_{\text{уст}} \cdot K_{\text{уч}} \cdot \gamma_y \quad (2)$$

мұндағы; $L_{\text{фр}}$ – өндіру жұмыстарының нақты майданының орташа ұзындығы:

- қат бойынша 1,2 – 2,8 км:

- қат бойынша 3 – 3,1 км.

$Ш_3$ – кірудің орташа ені-50 м, 3 қабат:

20 м - қат үшін 1,2 (аршу)

Қабаттың шатырын тазарту кезінде аршу бойынша ең аз кіру ені

B_y – кемердің орташа биіктігі (25 м)

$N_{\text{уст}}$ – өндіру кемерлерінің саны-2 дана, 1-ші өндіру кемерінің биіктігін қамтамасыз ететін 1,2-2 аршу кемері бойынша:

$K_{\text{уч}}$ – қабаттардың тау-кен массасына көмірдің қатысуының орташа коэффициенті ($0,8 \text{ м}^3/\text{м}^3$):

γ_y – көмірдің көлемді салмағы-($1,2$ - $1,6 \text{ т}/\text{м}^3$ қабаттар бойынша, 3 - $1,65 \text{ т} / \text{м}^3$).

Жоғарыда жатқан кемерлердің жұмыс алаңдарының астындағы уақытша кентіректердегі көмір қоры.

- 1,2 қаттар бойынша

-

$$H_{\text{вр.ц}} = 2800 \cdot 2 \cdot (12,5 \cdot 2) \cdot 0,8 \cdot 1,6 = 358400 = 3,5 \text{ млн. т}$$

$$H_{\text{вр.ц}} = 3100 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 1 \cdot 0,88 \cdot 1,65 = 5115000 \text{ т} = 5,12 \text{ млн. т}$$

Қазуға дайындалған көмірдің қоры-11,4 млн. Т

$$H_{\text{п}} = (8,7 + 3 + 1,43) \cdot 1,1 = 14,4 \text{ млн. т}$$

2.4 Аршылған жыныстарды конвейерлік көлікпен жеткізу бойынша негізгі техникалық шешімдер.

2010 ж. бастап кесіндіде циклдық ағынды аршу кешені жұмыс істейді ЦПВК-1 өнімділігі жылына 10 млн.м³.

2017 жылдан бастап циклдік-ағынды қуаты жылына 20 млн. м³ цпвк-2 ашу кешені.

ЦПВК - 2 Инжиниринг "Thyssen Krupp " неміс компаниясымен орындалды»

(16.03.2012 ж. №623/12 келісім-шарт).

"Thyssen Krupp " компаниясы:

-ОӨДК-2 жабдығына техникалық құжаттаманы әзірлеуші

- ЖДП жабдығын дайындаушы және жеткізуші толық көлемде;

- механикалық және электр жабдықтарын жасаушы және жеткізуші, конвейерлердің жетекті және артқы станцияларына арналған металл

конструкциялары; конвейерлердегі қайта тиеу тораптарына арналған конвейерлік лентаның жұмыс және бос тармағының роликпоры (тиееу және түсіру станциялары).

"Thyssen Krupp " компаниясының қызмет көлемдерінен алынып тасталды:

- таспа бойындағы сыртқы жарықтандыруды жеткізу және пайдалануға беру:

- монтаждық материалдар, құралдар мен аспаптар;

- таспалы конвейерлерге арналған бетон шпалдар және темірбетон іргетастар;

- бетон шпалдарға, бетон блоктарға және іргетастар;

- конвейерлердің ставалары, металл шпалдары, бекіту материалы бар рельстер;

- роликпоры үшін таспалы конвейерлердің (трехроликовые және двухроликовые);

- конвейерлік әдіспен жаңалықтар резинотросовая;

- конвейерлер арқылы өтетін көпіршелер;

- С2 (КЛС 2), С4 конвейерлеріне арналған эстакадалы көпірлердің металл құрылымдары.

- қоректендіруші шиналарға дейін қоректендіруші электр желілері.

Конвейерлердің орташа став секцияларының металл құрылымдары, роликпоралар, конвейерлер арқылы өтетін көпіршелер, эстакадалық көпірлердің металл құрылымдары "Тапсырыс берушінің" ("ЕЭК" АҚ) жеткізу көлеміне енгізілген, ҚР зауыттарында "Thyssen Krupp" компаниясының техникалық құжаттамасы бойынша дайындау. Конвейерлік резеңке таспа, сондай-ақ жеткізу көлеміне қосылған "Тапсырыс берушінің".

ЦПВК-2 аршу кешенін салу жобасын ЖШС орындады

"Қарағандыгипрошахт и К "2015 жылы" Шығыс разрезі " атағы бойынша тауларды ашу және дайындау. – 50 м. Жоба бойынша келісулер мен мемлекеттік сараптама орындалды. Жоба ОЭДК-2 құрылысы бекітілді. Осы ОЭДК-2 құрылысына бекітілген жобаның шешім жобасында қайта қаралмайды.

Жобада магистральды көтергіш КЛОП2 (С5) конвейерінің трассасы мен ұзындығы өзгертілді. 2015 жылдан бастап "Қарағандыгипрошахт и К" ЖШС ЦПВК-2 құрылысына жұмыс құжаттамасын орындайды.

ОЭДК-2 пайдалануға беру екі кезеңде қарастырылған:

- 2017 жылы бірінші кезеңде ұсақтау-қайта тиеу пункт (ЖДП № 2) және таспалы конвейерлер: тиеу КЛПГ2 (С1) және жалғағыш КЛС2 (С2);

- 2018 жылы екінші кезеңде ұсақтау-қайта тиеу пункті ЖДП № 1и таспалы конвейерлер; көтергіш КЛПЗ (С3), магистральдық КЛМ 2.1 (С4), КЛМ2.2 (С41), магистральдық көтергіш КЛМП2 (С5), үйінді забой КЛОЗ2 (С6).

Бірінші кезеңде ЦПВК-2 конвейерлік желісінен аршу ЦПВК-1 конвейерлік желісі және 1 конвейерлік үйіндіге тасымалданады. Екінші кезең жабдықтарын пайдалануға беру арқылы ОЭДК-2 құрылысы, аршу жобалық сызба бойынша 2 конвейер үйіндісіне тасымалданады. 2017 жылға дейінгі

кезеңде ОӘДК - 1 барлық фронт бойынша аршуды қамтамасыз етеді 2017 жылдан бастап ЦПВК - 1 тіліктің оңтүстік жағындағы төменгі аршу аймағынан, ЦПВК-2 тіліктің солтүстік жағындағы жоғарғы және төменгі аршу аймақтарынан және 8, 12 учаскелерден аршу беруді қамтамасыз етеді.

ОӘДК-1 және ОӘДК-2 аршу кешендерінің технологиялық схемасы:

- төменгі горизонттардан кесіндіде ұсақтау-қайта тиеу пункттеріне аршылған жыныстарды автомобильдік жеткізу, (ДПП);

- ұсақтау-қайта тиеу пункттерінде ұсақтау қондырғыларында ірілігіне дейін аршу жыныстарын ұсақтау;

- ұсақталған аршуды конвейерлік желіге жоғарғы бетіне қайта тиеу;

- аршуды үйіндіге тасымалдау.

Жабдықтар бойынша негізгі техникалық шешімдер:

- қоршаған орта температурасы -43° - $+40^{\circ}\text{C}$ ашық ауада жабдықтарды пайдалану;

- өңдеу (ұсақтау) және конвейерлік көлікпен тасымалдау

салмағы 2,2 т / м³ дейін күшті және абразивті тау жыныстары.

Жабдықтың техникалық өнімділігі аршу кешендерінің берілген жылдық өнімділігін қамтамасыз етеді. ОӘДК кешендерінің құрамы. Әр ОӘДК құрамына кіреді:

- екі ұсақтау-қайта тиеу пункті (ДПП1 және ДПП2);

- тұрақты, жүйелі түрде орнатылған құрамында конвейерлік желі таспалы конвейерлердің; үйінді жасаушымен кешенде жұмыс істейтін түсіру арбашасы бар бұрылыс конвейерінің;

- отвалообразователь табылады.

Ұсақтау-қайта тиеу пункттері тасымалдау және оны автомобиль көлігінен конвейер көлігіне қайта тиеу. Әрбір екі жартылай ұнтақтау қондырғысымен жабдықталған ұсақтағыш және жүк түсіретін конвейер жеке көтергіш конструкцияда құрастырылған және Г/п 280т шынжыр табанды трейлердің көмегімен қозғалуы мүмкін (төмен жатқан горизонттарға ауыстырғанда). Әрбір ұсақтау қондырғысы қабылдау бункеріне түсіруге автосамосвалдардың келуі үшін екі кірме рампамен жабдықталған; автоамосвалдардың қабылдау бункеріне кіруін ұйымдастыру үшін кесіндіде түсіру алаңдары ұйымдастырылады.

Екі білікті ұсақтағышқа тиеу торабы ұсақтағышқа кіре берісте және ұсақтағыштың өзінде негабаритті ұсақтауды қамтамасыз ететін гидромолотпен жабдықталған.

Ұнтақтау қондырғыларының әрқайсысы сервистік бұрылыс электр кранымен жабдықталған. Кран жебесінің әрекет ету радиусы барлық деңгейдегі ұсақтау қондырғыларының барлық құрастыру тораптарына қызмет көрсетуді қамтамасыз етеді. Кранның жебесін көтеру биіктігі ұсақтау қондырғылары ауданында бет деңгейінен жүкті көтеруді қамтамасыз етеді.

Конвейердің конструкциясында түсіру конвейерлерінің бас бөлігінде магнитті металл ұстағышты орнату қарастырылған. Конвейер жабдықталған металл ұстағыштың сенімді жұмысы қамтамасыз етілетін тоқыма негіздегі

конвейерлік лентамен. Ұсақтау қондырғылары ұсақтау қондырғысының қабылдау бункеріне автосамосвалдарды түсіру тораптарында, ұсақтағыштарға тиеу тораптарында тозандатылған ауаны сороды және тазартуды қамтамасыз ететін аспирациялық жүйелермен жабдыкталады.

ЦПВК-2 ұнтақтау қондырғылары толық жиынтықта (механикалық, электр бөліктері; автосамосвалдарды түсіру торабының жабыны, аспирациялық жүйе) "Thyssen Krupp" фирмасымен жеткізіледі. Ұсақтау кешендерін дайындауға және жеткізуге арналған келісімшарт көлеміне мыналар енгізілмеген: ұсақтау кешендеріне, тіреуіш қабырғаларға іргетас салуға арналған жобалау құжаттамасын әзірлеу; тиеу бункерлеріне кірме рампалар.

Аршу жыныстарын жер бетіне берудің конвейерлік желісі. Ұсақталған тау-кен массасын ДПП-дан кесу бетіне беру таспалы конвейерлер жүйесімен қабылданған. ЦПВК конвейерлік желісі жүйелі түрде орнатылған стационарлық беруші конвейерлерді (көтергіш, жалғастырушы, магистральды, көтергіш үйінді) және жынысты үйінді жасаушы конвейеріне қайта тиеуді қамтамасыз ететін жүк түсіретін арбамен бір бұрылыс үйінді конвейерін қамтиды. Көтергіш, магистральды конвейерлер ЦПВК-1, 2 разрездің солтүстік жағында орнатылады. КЛП1 және КЛП2 (С3) көтергіш конвейерлер ЦПВК-1, 2 сәйкес бір траншеяға параллель орнатылады.

ЦПВК-2 жобалық схемасы цпвк-2-ден ЦПВК-1-ге аршу жыныстарын беру мүмкіндігін қамтамасыз етеді, ол үшін ЦПВК-2 КЛС2 (С2) жалғау конвейері цпвк-1 және ЦПВК-2 конвейерлік сызығына кезекпен аршылууды қамтамасыз ететін қайық типті жүк түсіру станциясымен жабдыкталады.

КЛС 2 (С2) ЦПВК-2 жалғағыш конвейері тауларға кесудің стационарлық Шығыс борты бойынша төселеді. 0,000 м. КЛС 2 ЦПВК-2 конвейерінің учаскелері қолданыстағы көмір көтеру конвейерлерінің үстінен стационарлық борттағы эстакадаларда (көпірлерде) орнатылады, олардың астында қызметтік автокөлік үшін өтетін жолдар ұйымдастырылады.

Кесу алаңының оңтүстік шеткі стационарлық бортының учаскесінде КЛС 2 (с2) конвейері тоннельде орнатылады, бұл жұмыс істеп тұрған КЛТ-1 ашытуды жеткізу үшін технологиялық автокөліктің тұрақты қозғалысын қамтамасыз етеді.

Тоннель құрылысы жобалық құжаттама бойынша "құрылыс-жоба Сервис" ЖШС қабылданды, осы учаскеде КЛС 2 (С2) конвейерін монтаждау - тоннель пайдалануға берілгеннен кейін (ЦПВК-2 дербес объектісі). КЛП 2 (С3) ЦПВК-2 көтергіш конвейері тауға аршуды көтереді.+ 161,5 м.

3 Экономикалық бөлім

Құрылысты ұйымдастыру бойынша негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер

"Восточный" разрезінде жобаланатын объектілер кешені кестеде келтірілген. 2.5.1.

2.5.1 кесте – Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Көрсеткіштер	Өлшем бірліктері	Жалпы айналымдағы көрсеткіштердің мәні құрылыс
1. Құрылыстың ағымдағы бағадағы толық сметалық құны	мың.тенге	124725219,39
оның ішінде:		
- жақын перспективалы даму (2017÷2022 ж. ж.)	мың. тенге	82658555,12
- одан әрі перспективалық даму (2028÷2042г.г.)	мың. тенге	42066664,27
2. Құрылыс-монтаж жұмыстарының сметалық құны, барлығы	мың. тенге	20980500,12
оның ішінде:		
- жақын перспективалы даму (2017÷2022 ж. ж.)	мың. тенге	15601907,45
- одан әрі перспективалық даму (2028÷2042 ж.)	мың. тенге	5378592,67
3. ҚМЖ ең үлкен жылдық көлемі	мың. тенге	5345463,69
оның ішінде:		
- жақын перспективалы даму (2018 ж .)	мың. тенге	5345463,69
- одан әрі перспективалық даму (2028 ж.)	мың. тенге	2016365,29
4. Уақыт құны, ғимараттар мен құрылыстар	мың. тенге	562541,96
оның ішінде:		
- жақын болашақтағы даму (2017÷2022 ж. ж.)	мың. тенге	401479,07
- одан әрі перспективалық дамуға (2028÷2042 ж. ж.)	мың. тенге	161062,89
5. Құрылыстың еңбек сыйымдылығы	адам.-күн	828351
оның ішінде:		
- жақын болашақтағы даму (2017÷2022 ж. ж.)	адам.күн	732304
- одан әрі перспективалық дамуға (2028÷2042 ж. ж.)	адам.күн	96047

"Восточный" разрезі-Екібастұз көмір кен орнының бір бөлігін ашық қазу бойынша аяқталған технологиялық циклі бар тау-кен өндіру кешені.

Тұтынушылар: Қазақстан, Ресей және Қырғызстан жылу электр станциялары мен жылу орталықтары.

Табл. 2.5.2 жобада техникалық-экономикалық көрсеткіштерді есептеу үшін қабылданған негізгі бастапқы деректер келтірілген.

Қиманың өндірістік қызметінің техникалық-экономикалық және қаржылық көрсеткіштері жылына 17,0 млн. т көмір көлемінде 2027 жылы қиманың жобалық қуатын игеруге айқындалған.

Қиманың өндірістік қызметін техникалық-экономикалық бағалау келесі бағыттар бойынша негізгі көрсеткіштерді есептеу негізінде орындалды:

- еңбекшілердің саны және Еңбек өнімділігі;
- күрделі салымдар;
- негізгі қорлар;
- өндірістің өзіндік құны;
- өндірісті қаржылық бағалау.

Жоғарыда аталған көрсеткіштер көмір өндіру бойынша қабылданған технологиялық шешімдерге сәйкес директивалық және нормативтік материалдардың талаптарына сүйене отырып анықталған.

Құндық көрсеткіштер осы өңірде қалыптасқан бағалар мен бағаларға сүйене отырып айқындалған және Қазақстан Республикасының ақшалай бірлігі – теңгемен есептелген.

Ұзақ есептік кезеңге арналған бағаларды, тарифтерді, тарифтік ставкаларды болжаудың қиындықтарын ескере отырып, есептеулерде осы экономикалық бөлімді әзірлеудің жыл (уақыт) деңгейінде қабылданған базистік бағалар пайдаланылды ("көмір өндірісінде Инвестициялар негіздемесінің эталоны" ұсынымдарына сәйкес, Мәскеу, 1998 ж.).

Жоба бойынша разрездің өндірістік қызметінің барлық көрсеткіштері жобалық қуатты игеруге айқындалған. Төменде аталған көрсеткіштердің әрқайсысы бойынша есептеулер келтірілген.

Көмірді өндіру бойынша жылдық пайдалану шығындары "өнімнің өзіндік құнына енгізілетін шығындар құрамын қалыптастыру бөлігінде бухгалтерлік есеп стандартына Әдістемелік ұсынымдардың" талаптарына сәйкес анықталған.

Өнімнің өзіндік құнын құрайтын шығындар өнімді өндіруге арналған шығыстарды (өндірістік өзіндік құн) және кезең шығыстарын қамтиды.

Өнім өндіруге арналған шығындар элементтер бойынша анықталды:

- материалдық шығындар;
- еңбекақы төлеу;
- негізгі құралдардың тозуы;
- басқа да шығыстар.

Материалдық шығындар құрамында қалыпты технологиялық процесті қамтамасыз ету үшін негізгі және қосалқы өндірісте пайдаланылатын, сондай – ақ басқа да өндірістік және шаруашылық мұқтаждарға жұмсалатын сатып алу материалдарының; бөгде ұйымдар орындайтын өндірістік сипаттағы жұмыстар мен қызметтердің; машиналар мен механизмдерді қозғалысқа келтіруге, өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды жарықтандыруға жұмсалатын электр, жылу, сығылған ауаның барлық түрлерінің сатып алу энергиясының құны көрсетілген.

Қосымша материалдар. Материалдардың жалпы құнында Шина жиынтықтарының, ЖЖМ мен жарылғыш заттардың құны олардың жылдық шығыны мен шарттық бағаларын негізге ала отырып, тікелей шотпен анықталды.

Жоғарыда аталған материалдардың шарттық бағалары қиманың деректеріне сәйкес қабылданды.

Қосалқы бөлшектердің, майлау және сүрту материалдарының, арқандардың және басқа да материалдардың құны кесіндіде қалыптасқан нақты шығындарға сүйене отырып айқындалады.

Сатып алынатын энергия. Осы элемент бойынша электр, жылу, машиналар мен механизмдерді қозғалысқа келтіруге, өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды жарықтандыруға жұмсалатын энергияның барлық түрлерінің құны ескерілді.

Электр энергиясына кететін шығындар оның жылдық шығыны мен 1 кВт құнына сүйене отырып қабылданды. ("Тапсырыс берушінің" деректеріне сәйкес).

"Отын" элементі бойынша кәсіпорынның технологиялық және өндірістік-техникалық мұқтаждарына жұмсалатын отынның барлық түрлерінің құны ескеріледі. Отын шығындары оның жылдық шығыны мен тиісті отын бірлігінің құны ескеріле отырып есептелген.

Өндірістік сипаттағы қызметтер разрез бойынша нақты деректерді талдау негізінде анықталған және оған монтаждау-реттеу ұйымдарының қызметтері, жабдықты жөндеу бойынша Бөгде ұйымдардың қызметтері, шахта құрылыс ұйымдарының қызметтері және т. б. кіреді.

Еңбекке ақы төлеу. Осы элементі бейнеленген шығындар өндірістік персоналдың еңбегіне ақы төлеу. Еңбекке ақы төлеу шығындары айына 163,9 мың теңге мөлшерінде бөліністе жалақының орташа деңгейіне және еңбекшілердің жобалық санына (Тапсырыс берушінің хаты) сүйене отырып анықталды.

Негізгі құралдардың тозуы. Негізгі қорлардың амортизациясы жоба бойынша негізгі қорлардың құнына және амортизациялық аударымдар нормаларына сүйене отырып анықталған. Жобада амортизацияны құнын біркелкі (тік сызықты) есептен шығару әдісімен есептеу ұсынылады. Жоба бойынша амортизациялық аударымдардың орташа пайызы заң күші бар "Қазақстан Республикасының Салық кодексінде" көзделген амортизацияның шекті нормаларының мөлшерінен аспайды. [3]

Өзге де ақшалай шығыстар жерді қайта құнарландыруға арналған шығындарды ескере отырып, қиманың нақты деректері бойынша есептелген.

Басқа да ақшалай шығыстарға сондай-ақ еңбекшілердің міндетті сақтандыруға арналған төлемдер енгізілген.

Кезең шығыстарына жалпы әкімшілік шығындар, салықтар мен төлемдер және көмірді сату шығындары енгізілген.

Өзіндік құнды құрайтын жоғарыда аталған шығындар жұмыстардың жобалық көлемдеріне сүйене отырып және қиманың нақты деректері бойынша тікелей шотпен анықталған.

ҚОРЫТЫНДЫ

"Өндірістік міндеттерді шешу үшін шығыс бөлігінде қолданылатын технологиялар" тақырыбы бойынша жұмысты орындау барысында келесі қорытындылар жасалды:

1) Бүгінгі күні "Восточный" разрезінде кестеге сәйкес қуаты жылына 20 млн. текше метр екінші циклді-ағынды аршу кешенінің құрылысы жүргізілуде. Осы кешенді пайдалануға енгізу көлбеу бас бұрышын жаңа мәндерге дейін ұлғайту мақсатында жұмыс бортының параметрлерін реформалауды бастауға мүмкіндік береді.

2) Жұмыс бортының бұрышын ұлғайту үшін, пайдаланылмайтын (босатылатын) жұмыс алаңдарының ені жарылыс кезінде тау-кен массасының ыдырау енімен не анықталатын ең аз мәнге дейін (жарылған жыныстардың төменде жатқан кемерлерге ауысуын болдырмау үшін), не борттың жалпы тұрақтылығымен (бірақ жарылған жыныстардың төменге түсу мүмкіндігі бар) қысқартылуы мүмкін.

3) Ашық аймағының еңіс бұрышын ұлғайту үшін әрбір келесі өңдеу кезеңінде жұмыс алаңының өзгермелі деңгейі бар көлденең кірмелермен экскаваторлық-автомобиль кешендерімен жоғары кемерлерді қабаттап өңдеу ұсынылды. Жұмыс бортының еңіс бұрышынан (γ) айырмашылығы, уі ашық аймақ еңісінің бұрышын анықтау үшін оның еңіс сызығын алдыңғы қатарлы кемердің жоғарғы жиегінен бастап "аршу-көмір"түйіспесіндегі сызықпен қиылысқанға дейін жүргізу қажет. "Восточный" разрезінде бұл циклдық-ағынды технологиялардың екі желісін түпкілікті енгізу кезінде карьерлік алаңның екі қапталынан ашылатын аймақтың төменгі бөлігінің биіктігі бойынша жеке ЭАК-тың жоғары кемерлерін тәуелсіз қарқынды өңдеуді қамтамасыз етеді.

4) Экскаватор-автомобиль кешендерімен блоктарды екі буынды қазып алу схемаларында көлденең кірмелерді қолдану үлкен жүкті автосамосвалдарды жылжыту үшін барынша қауіпсіз жағдай жасайды, олардың уақытша автожолдар бойынша қозғалыс жылдамдығын арттырады, олардың тиеуге экскаваторларға келу схемасын жеңілдетеді, қосалқы жолақтар мен кемерлер арасында сақтандырғыш бермаларды қалдыруға мүмкіндік береді.

5) Экскаваторлық-автомобиль-конвейерлік және экскаваторлық-автомобиль-темір жол кешендерімен блоктар-панельдерді өңдеу тәсілімен бірге өңдеу кезеңдері бойынша жұмыс аймағының жағдайын оңтайландыру әдісі аршу аймағының еңіс бұрышын ұлғайтуды және тау-кен жұмыстары режимінің күнтізбелік кестесін белгілі бір тереңдікке дейін оңтайландыруды қамтамасыз етеді. Жұмыс бортының еңіс бұрышы 12-ден 22 градусқа дейін артады, бұл таяудағы бес жылға аршылған жыныстарды алу көлемін едәуір азайтады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. "Тау-кен жұмыстарын өндіру қарқынына және батыру жылдамдығына сәйкес аршу жұмыстарын қамтамасыз ете отырып, ағымдағы экономикалық жағдай жағдайында "ЕЭК" АҚ "Шығыс" разрезінің өндірістік міндеттерін шешу үшін Инновациялық технологиялар " тақырыбына Презентация. Даутов Э. 2016. Сілтеме:
<https://static.caspianworld.com/speech/amm/2016/rtable/ugol/Dautov.pdf>
2. "Восточный"разрезінің шекарасында Екібастұз тас көмір кен орнын өнеркәсіптік игерудің бекітілген жобасына өзгерістер мен толықтырулар" жобасы. 2042 жылға дейін дамыту". Том I. Түсіндірме жазба. 1 кітап. Жобаның паспорты. П7617-І-1ПЗ. "Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы"АҚ. "Қарағандагипрошахт и К"ЖШС. Қарағанды, 2017.
3. "Восточный"разрезінің шекарасында Екібастұз тас көмір кен орнын өнеркәсіптік игерудің бекітілген жобасына өзгерістер мен толықтырулар" жобасы. 2042 жылға дейін дамыту". Том I. Түсіндірме жазба. 3 кітабы. Жалпы түсіндірме жазба. П7617-І-3ПЗ. "Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы"АҚ. "Қарағандагипрошахт и К"ЖШС. Қарағанды, 2017.
4. Қалыбеков Т., Бегалинов Ә., Зұлқарнаев Е., Сәндібеков М.Н. «Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен игеру», Астана қ., 2014 ж.
5. Өндірістік практика бойынша есеп беру. – ҚазҰТУ: АТКЖ каф., 2015.
6. Трубецкой К.Н., Краснянский В.В., Хронин В.В., Коваленко В.С. Проектирование карьеров. Учебник. М.: Недра,. 2009. – 694 с.
7. Правила промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. – Астана: МЧС РК, 2008.
8. Справочник «Открытые горные работы» -М.: 1994,590 с.
9. Бегалинов Ә. «Тау-кен ісінің негіздері», Алматы, 2016. – 730 бет.
10. Ракишев Б.Р. «Системы и технологии открытой разработки», Алматы: НИЦ «Ғылым» 2003. 328 с.