

4 ДӘРІС

КЕШЕНДІ ҚҰРАЛ ЖАБДЫҚТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ ЖОЛДАРЫ

Оқытушы: Куттыбаев Айдар,
техника ғылымдарының
кандидаты, қауымдастырылған
профессор,
«Тау-кен ісі» кафедрасы,
a.kuttybayev@satbayev.university
aidarasp@mail.ru

6 Әдебиет

Негізгі әдебиет	Қосымша әдебиет
1. Б.Р. Ракишев. Карьер аландарын ашу және ашық игеру жүйелері. Оқулық. – Алматы, 2013. – 304 б.	7. 333. Б.Р. Ракишев, А.Н.Шашенко, А.С.Ковров. Геомеханическая оценка устойчивости бортов карьеров и отвалов. Монография. – Алматы: Ғылым, 2017, -234 с.
2.Б.Р. Ракишев. Ашық кен жұмыстарының технологиялық кешендері. Оқулық. –Алматы, 2015. 328с.	8. 321. Б.Р. Ракишев. Автоматизированное проектирование и производство массовых взрывов на карьерах. Монография. – Алматы: Ғылым, 2016, -340 с.
3. Ракишев Б.Р. Системы и технологии открытой разработки. Алматы: НИЦ «Ғылым», 2003. 328 с. https://clck.ru/QSTmP	9. Ракишев Б.Р., Гурьевский Б.А. Технология и комплексная механизация ОР рудных и угольных месторождений. МУ к проведению практических занятий. Алматы, КазНТУ, 2004. https://clck.ru/QSTmP
4.Б.Р.Ракишев. Вскрытие и системы открытой разработки. Учеб. Пособие: – Алматы: КазНТУ, 2011. – 275 с.	10. ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ (ПРАКТИКУМ) П. Лушпей; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013. – 27 с. – Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог. – Режим доступа: http://www.dvfu.ru/web/is/metodiceskie-rekomendacii
5. Ә.Бегалинов, Н.А.Жайсаңбай және т.б.. Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы. – Алматы: 2012. 296 б. https://clck.ru/QSTmP	
6. Ю.И.Анистратов, К.Ю.Анистратов. Технология открытых горных работ. – М.:ООО «НТЦ «Горное дело»6 2008- 472 с., илл. https://clck.ru/QSTmP	

* Әдебиеттер кітапхананың электрондық ресурстарында қолжетімді

~ Әдебиеттер оқытушының оқу порталында қолжетімді.

Кешендегі негізгі және көмекші құрал жабдықтардың басты жұмыстары бұрғылау аттыру және экскаваторлы жұмыстары байланыстырмаса, онда көлікті жұмыстарға тікелей байланысты. Кәзіргі ірі карьерлерде бір уақытта 30-40 бұрғылау құралдары, 20-30 экскаваторлар, он данадай локомотив құрамы немесе жүз авто машинелер жұмыс істей алады. Бөлек жүк ағындары мен экскаваторлы блоктар және кен жарлар өз ара байланысты. Осы себептерге байланысты процестін тиімді орындалу үшін арнайы ұйымдастыру шаралары мен қаражаттар керек.

Кешенді ұйымдастыру жұмыстарының жалпы мақсаты құрал жабдықтардың техникалық мүмкіндігін қолдана отырып технологиялық, қауыпсыздық ережелері мен өнімнің сапсын қамтамасыз ету талаптарын орындау шарттары болып табылады.

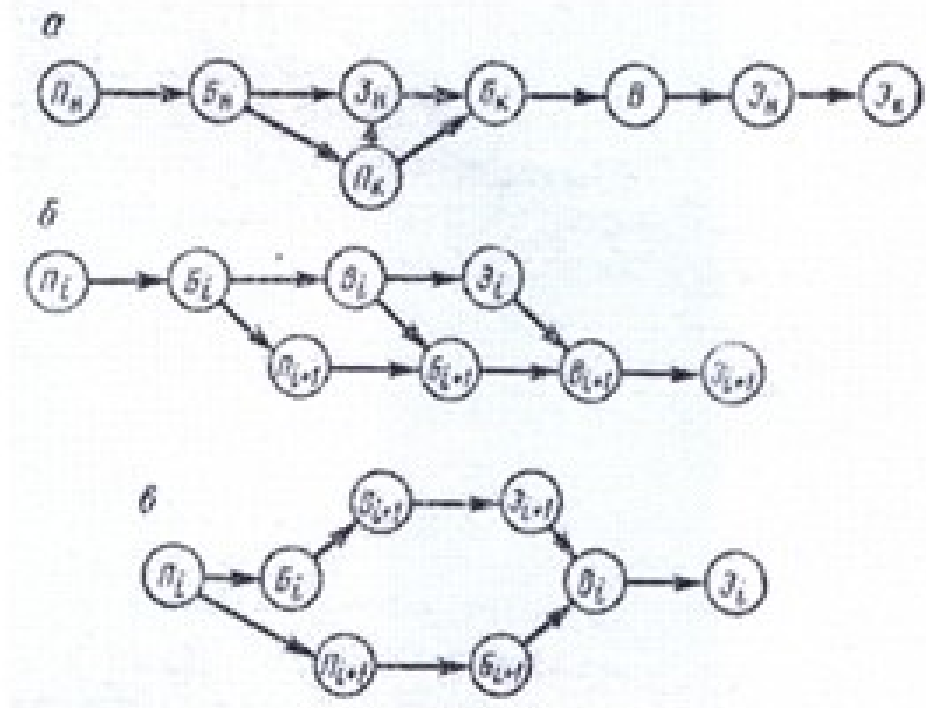
Кешенді ұйымдастыру жұмыстарының тапсырмалары:

-экскаватордың тиімді жұмыс тәртібін тау-кен және көмекші жұмыстар кешенімен орналасқан;

-қосалды құрал жабдықтардың тиімді және келісілген жұмысы (экскаватормен бұрғылау станогі, экскаватор қызмет көрсету көлігімен, соңғы үйінді құрал жабдығымен және с.с.);

-басқа экскаваторлардың ұйымдастыру жұмыстарының және қосалқы құрал жабдықтары мен тау-кен жұмыстарының берілген даму шебін қамтамасыз етеді.

Тапсырмаларды шешу үшін тиімді ретпен жалғастыруін сақтап уақыт ішіндегі және бос кеңстіктегі барлық бұрғылау, аттыру, экскаваторлы, көліктік, үйінді және олар мен байланысты көмекші жұмыстар.



1-сурет. Кемердегі жұмыс блогінің гафикалық ауысым қалпы: а- бір жұмыс блогі; б және в – қосылған блоктар кезіндегі бір блокті баяу және озып бұрғылау; П,Б,З,В,Э – блоктардың жай-күйі: дайындау, бұрғылау, оқтау, жару, экскавациялау; н, к,-индекстері-белгілі жұмыстардың басталу мен аяқталуы.

Жұмыс блоктарын жару реттік тәртіппен жалғасып жүргізледі егер бұрыланып және оталған ұңғылар жарылмаса, келесі блокті бұрғылау жүргізілмейді (1-сур.). Белгілі сұлбаны жарылған тау жыныстары жеткілікті және жұмыс шебінің аумағы кішкентай болғанда (қызылып алынған ор жолдардың жұмыс алаңдары қысқа болса). Сұлбалардың кемшіліктері: аттыру барысындағы қайта орын ауыстыру (150 м дейін) және бұрғылау мен экскавациялау арасында байланыстары өте тығыз. Бұрғылау жұмыстары уақтынан қалып қойса толық бұрғыланып бітпеген блокты жарады; осыған қарамастан алдыңғы кездегі жарылып кеткен блоктін шетінен жалғастырып бұрылай бастайды да бұған көп уақыт жұмалады (болктің жанның тазалауды күту және ұңғыны бөлу, қайта бұрғылауға орынды ауыстыру).

Бұрғылау жұмыстарының қаншалықты сенімді болғаны мен блоктарды бұрғылау керісінше жару шек арасына кері, бұл еңәуір бастапқы блокті бұрғылаудың тұрып қалуын азайтып және станоктің келесі жаруға дейінгі ұңғыны бұрғылумен қайта орының ауыстыруды біріктіруді мүмкіндік береді (1, б-сурет).

Қазып шығару-тиеу, көліктік және төгу жұмыстары. Карьер экскаваторларының көптүрлілігі олардың карьердің табиғи жағдайларына және жұқағындарына сәйкес келетін модельдерін таңдауға мүмкіндік береді. Бір жұқағыны үшін (карьердің белгілі бір өндірістік қуаты үшін) экскаваторлардың қажетті саны әртүрлі болуы мүмкін. Қазу-тиеу жабдығын таңдағаннан кейін жабдықтар кешенінің барлық қалған звеноларының негізгі және көмекші машиналары мен механизмдерінің типтері мен саны анықталады.

Параллельді және айқасқан құрылымды циклді қозғалысты жабдықтар кешені кезіндегі қазу-тиеу және көліктік машиналар арасындағы сандық және сапалық өзара байланысты анықтаудың әдістемелік амалы тармақталған құрылымды кешендері кезіндегідей. Бұл кезде кешеннің өнімділігі оған кіретін экскаваторлардың (көліктік құралдардың да) суммарлық өнімділігіне тең, ал тиеу-көліктік процестің біркелкі еместік дәрежесі әсіресе, көліктік құралдар қозғалысының ашық циклі (кешеннің айқасқан құрылымы) кезінде төмендейді.

Жалпы технологиялық режимді ең алдымен кемерлердегі жүкағындарын дұрыс жинақтау (оларды қосу немесе қайта топтастыру), сонымен қатар жолдардың даму және алмастыру бекеттерінің орналасу сұлбасын өзгерту, жұмыстың жаңа

жағдайлары мен көлемдеріне сәйкес келетін тиеу және көліктік жабдықтардың үйлесімін таңдау арқылы реттеуге болады. Бұл кезде поездың пайдалы салмағын (поездағы вагондар саны) барлық жүкағындары үшін поездардың кез келген кенжарға немесе үйінділік экскаваторға ашық қозғалысы (бекітілмеген) үшін бірдей сақтау керек. Кен жұмыстарының дамуы барысында жүкағындарының және карьер тереңдігінің ұлғаюы тасымалдау қашықтығының көбеюінен және трасса пішінінің күрделіленуінен рейстің ұзаруымен байланысты, бұл жылжымалы составты пайдалану көрсеткіштерін нашарлатады. Карьер тереңдігі мен жүкағынының ұлғаюынан жылжымалы составтың қажеттігін қамтамасыз етудің екі жолы бар:

-поездың пайдалы салмағын және локомотивтің қуатын өзгертпей жұмыс локомотивосоставтарының санын көбейту; бұл егер карьер жолдарының өткізу қаблетінің резерві немесе оны ұлғайту техникалық мүмкін болған жағдайда орындалады;

-поездың пайдалы салмағын арттыру және локомотивосоставтар санын көбейтпей, қуатты локомотивтерді пайдалану; бұл шараға трассаның өткізу қаблеті әсер етпейді, бірақ оны жүзеге асыру кезінде поезд ұзындығының ұлғаюына байланысты станция, бекет және разъездер трассаларын ұзарту керек.

Бірінші жол карьер тереңдігі мен жұқағындары онша көп емес (10-15%) өзгерген кезде, ал екіншісі осы көрсеткіштердің елеулі өзгеруі кезінде тиімді.

Автокөліктердің 27-40 т жүк көтергіштігі өте тиімді және екі ауысымды режиммен үнемді және қызметін өсіруін мүмкіндік беретін техникалық қызмет көрсетуін ұйымдастырып жақсару мен жөндеуін және үш ауысымдық режимге қарағанда 1,6-2 есеге уақытын азайтуға болады, машиналардың жол саласына дұрыс шықпауын азайтады (1,3-1,6 есе), жұмыс уақытын қолдану коэффициенті өсіреді және экскаваторлардың өнімділігін өсіреді, тасмалдауға шығындары азаяды. Жылжу құраманың жүк көтергіштігі екі ауысымдық режиммен істедеде күрелі шығының көбеуіне көмектеспейді, әсіресе жоғарғы қосымша машиналар есебімен үш ауысымдық режиммен қаражатты өсіре алмаймыз. Үш ауысымдық режим қуатты автосамосвалдар 120-180 т жүк көтергіштігімен пайдалану өте тиімді

Бақылау сұрақтары:

1. Трапециялар әдісінің мәні неде?
2. Қай жағдайда карьер алаңын бір ғана кескін негізінде тау-кен геометриялық талдау қажет?
3. Қай жағдайда карьер алаңын бір ғана орташа кескін негізінде тау-кен геометриялық талдау қажет?
4. Қай жағдайда карьер алаңын барлық кескіндер негізінде тау-кен геометриялық талдау қажет?
5. Қай жағдайда карьер алаңын кен жұмыстарының деңгейжиектік жоспарларын тұрғызу негізінде тау-кен геометриялық талдау қажет және бұл қандай тәртіппен жүргізіледі?

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!