



SAGINOV
TECHNICAL
UNIVERSITY
1953

пән атауы: АТКЖ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫН ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ ҚОЙМАЛАУ ПРОЦЕСТЕРІ

тақырып: КЕН ЖЫНЫСТАР ҚОСПАСЫН
АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ТАСЫМАЛДАУ

6B07202 – «Тау-кен ісі» білім беру бағдарламасы

Автор: ассоц.проф., PhD Зейтинова Шолпан Бекжигитовна

Автомобиль көлігі жүк айналымы 15 млн.т/ жылға дейін өнімділігі аз және орташа карьерлерде және үлкен карьерлерде негізінен басқа көлік түрлерімен бірге қолданылады. Карьердің жүк айналымы 25-70 млн.т/жыл болғанда жүк көтергіштігі жоғары (80-180т) автосамосвалдарды қолдану тиімді болады.

Автомобиль көлігі карьерді салуда, құрылым пішіні күрделі пайдалы қазындыны қазғанда, карьер аландарының көлемі шамалы болғанда және жер бетінің топографиясы күрделі болса өте тиімді.

► Қазақстанда автомобиль көлігі Жайрем, Торғай, Қызыл Октябрь, Қаратау, Николаев, ішінара Соколов Сарыбай және т.б. карьерлерде қолданылады.

► Автомобиль көлігі карьерді салуда, құрылым пішіні күрделі пайдалы қазындыны қазғанда, карьер аландарының көлемі шамалы болғанда және жер бетінің топографиясы күрделі болса өте тиімді.

► Ол күрделі-құрылымды кендерді сұрыптап қазғанда жиірек қолданылады, басқа көлік түрлеріне қосалқы және қосымша көлік ретінде қолданылуы мүмкін, әсіресе тау-кен дайындау жұмыстарында.

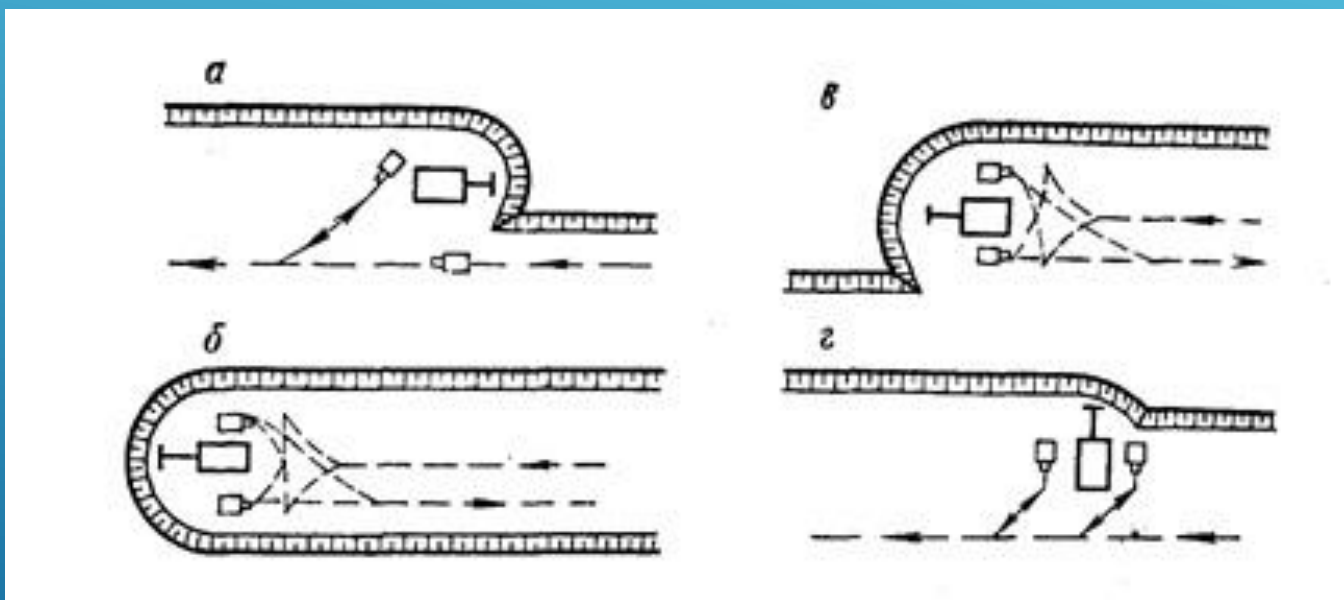
► Шетелдік кен карьерлеріндегі тасымалдаудың негізгі көлемі автокөлікпен жүзеге асырылады. Канада, Чили, Замбия, Мексика, Венесуэланың темір кен және мыс кен карьерлерінде барлық тау-кен массасы автокөлікпен тасымалданады, ал АҚШ-та, Перуде автотасымалдау көлемі 84-91% - ды құрайды.

► Карьерлік автосамосвалдарды АҚШ, Жапония, Швеция, Германия, Италия, Ұлыбритания фирмалары шығарады. Карьерлік автосамосвалдардың жүк көтергіштігі 36-дан 350 т-ға дейін.

Автомобиль көлігі күрделі топографиялық, геологиялық және қолайсыз ауа райы жағдайында тиімді жұмыс жасауына байланысты карьерлерде кең қолданыс табуда. Оның жұмыс жасау принципі тау-кен жыныстары қоспасын кенжарлардан қабылдау пунктіне дейін тасымалдап төгу болады.



Карьерде автомобильді тиімді пайдалану оның кенжарға келу схемасына және оны экскаваторға қоюға едәуір байланысты болады (сурет 3.1). Жұмыс горизонтын ашуға, жұмыс алаңдарының мөлшеріне және экскаватордың жұмыс жағдайына байланысты автосамовалдың экскаваторға келуі тура, ілмекті және тұйық айналу болуы мүмкін.



Сурет 3.1- Автосамосвалдың экскаваторға келу схемалары

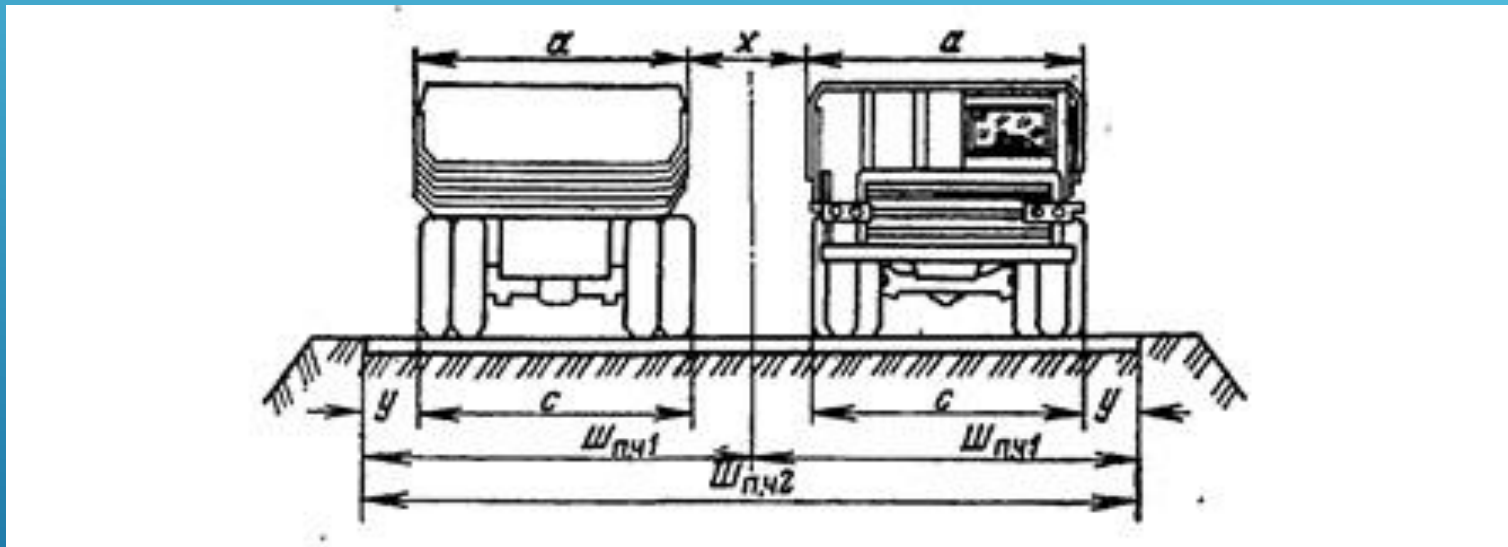
► Автосамосвалды экскаватормен тиеу кезінде ең аз бұрышпен айналатындай етіп қою керек, сонда экскаватордың өнімділігі артады. Тұйық айналып келу схемасы ілмекті айналу мүмкіндігі болмаған жағдайда қолданылады. Тұйық айналып келу автосамосвалдың өнімділігін 10-15%-ке азайтады.

► Бір мезгілдегі кенжардағы автосамосвалдар санына байланысты оларды тиеуге біртіндеп немесе қосарлап қояды (12.2 сурет). Қосарлап қойған кезде экскаватордың өнімділігінің жоғары болуы қамтамасыз етіледі.

► Автомобиль көлігінің өнімділігі оның жүк көтерімділігіне және жүру жылдамдығына байланысты болады.

Автомобиль көлігінің өнімділігі оның жүк көтерімділігіне және жүру жылдамдығына байланысты болады.

Автосамосвалдар саны әр экскаваторға бөлек есептеледі. Автосамосвалдардың жұмыс паркі оларды кенжарға уақтылы беріп, экскаваторлар жұмыс паркін үздіксіз жұмыспен қамтамасыз ету шарты бойынша анықталады.



Сурет 3.2 - Автокөлік жол бөлігінде өту енін анықтау схемасы

Бір экскаватормен тиімді пайдаланылатын автосамосвалдар саны мына формуладан табылады

$$N_c = T_p / t_T \quad (3.1)$$

мұндағы T_p – рейс ұзақтығы, мин; t_T – автосамосвалды тиеу уақыты, мин.

$$T_p = t_T + t_{\text{ж}} + t_{\text{ту}} + t_m, \text{ мин} \quad (3.2)$$

мұндағы $t_{\text{ж}}$, $t_{\text{ту}}$, t_m – жүрудің, төгудің және маневр жасаудың сәйкес уақыты, мин.

Сонда автосамосвалдар саны

$$N_c = 1 + \frac{t_{\text{ж}} + t_{\text{ту}} + t_m}{t_m} \quad (3.3)$$

Тиеу уақыты

$$t_T = \prod_{\text{ш}} t_{\text{ц}} \quad (3.4)$$

мұндағы $\prod_{\text{ш}}$ – автосамосвал шаңағына экскаватордың тиеген шөміш саны; $t_{\text{ц}}$ – экскаватордың жұмыс циклінің ұзақтығы, мин.

► Тасымалданатын тау жыныстарының тығыздығының γ_T , автосамосвалдың жүк көтергіштігінің q_a , оның шанағының $V_{ш}$, сыйымдылығының қатынастарына байланысты шөміш саны $\Pi_{ш}$, не шанақтың сыйымдылығымен, яғни $\gamma_T/K_k \leq q_a/V_{ш}$. Не автосамосвалдың жүк көтергіштігімен, яғни $\gamma/\gamma_{л} \geq q_a/V_{ш}$ шектелуі мүмкін.

► Автосамосвалды төгу уақыты $t_{ту}$ шанақты көтеру уақытымен оны түсіру уақытын еңгізеді. Жүк көтергіштігі 40 т-ға дейінгі автосамосвалдар үшін ол 60 с болады. Жүк көтергіштігі одан жоғары автосамосвалдар үшін - 70-90 с.

► Автосамосвалдың тиелуге маневр жасау уақыты негізінен келу схемасына байланысты болып, ол тура, ілмекті және түйық схемалары үшін 0-10, 20-25, 50-60 с шамаларына сәйкес.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, шығарылған жылы
Негізгі әдебиет		
Зейтинова Ш.Б.	Ашық тау-кен жұмыстарының процестері: оқу құралы	Қарағанды: «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ баспасы, 2023. – 99б
Құлнияз С. С., Букейханов Д. Г.	Аршықтағы тау жыныстарын алуға даярлау және тиеу : оқулық	Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2014. - 134 б.
Бегалинов Ә., Жайсаңбаев Н.А., Зұлқарнаев Е.С., Қалыбеков Т., Сәндібеков М.Н.	Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы	Алматы: «Экономика» баспасы, 2014 – 296 бет.
Рақышев Б.	Ашық тау-кен жұмыстарының технологиялық кешендері	Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2015. – 328 б.
Қосымша әдебиет		
Репин Н.Я., Репин Л.Н.	Процессы открытых горных работ: Учебник.	М.: Издательство «Горная книга», 2015. — 518 с.: ил. ISBN 978-5-98672-378-5
Репин Н.Я., Репин Л.Н.	Процессы открытых горных работ. Часть 3. Перемещение и складирование горных пород: Учеб. пособие.	М.: Издательство «Горная книга», 2014. — 221 с.

Назарларыңызға рахмет!

