

## 8 ДӘРІС

# ЖОСПАРЛАУДЫҢ НЕГІЗГІ ТАПСЫРМАСЫМЕН ҚҰРЫЛЫМЫ, БАСҚАРУ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ

Оқытушы: Куттыбаев Айдар,  
техника ғылымдарының  
кандидаты, қауымдастырылған  
профессор,  
«Тау-кен ісі» кафедрасы,  
[a.kuttybayev@satbayev.university](mailto:a.kuttybayev@satbayev.university)  
[aidarasp@mail.ru](mailto: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. <a href="https://clck.ru/QSTmP">https://clck.ru/QSTmP</a>	9. Ракишев Б.Р., Гурьевский Б.А. Технология и комплексная механизация ОР рудных и угольных месторождений. МУ к проведению практических занятий. Алматы, КазНТУ, 2004. <a href="https://clck.ru/QSTmP">https://clck.ru/QSTmP</a>
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: <a href="http://www.dvfu.ru/web/is/metodiceskie-rekomendacii">http://www.dvfu.ru/web/is/metodiceskie-rekomendacii</a>
5. Ә.Бегалинов, Н.А.Жайсаңбай және т.б.. Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы. – Алматы: 2012. 296 б. <a href="https://clck.ru/QSTmP">https://clck.ru/QSTmP</a>	
6. Ю.И.Анистратов, К.Ю.Анистратов. Технология открытых горных работ. – М.:ООО «НТЦ «Горное дело»6 2008- 472 с., илл. <a href="https://clck.ru/QSTmP">https://clck.ru/QSTmP</a>	

\* Әдебиеттер кітапхананың электрондық ресурстарында қолжетімді

~ Әдебиеттер оқытушының оқу порталында қолжетімді.

Тау-кен жұмыстарының ауысымдық жоспына әр бір экскаватор үшін пайдалы қазбалар мен аршу тау жыныстырын тиу көлемі анықталады. Бұл көлемдер жарылған тау-кен массасының белгілі учаскелерінде жүргізледі және белгілі мәліметтерге сүйеніп аттыру ұңғыларын болжаулардың көрсеткіші бойынша сапасын анықтау алуға болады.

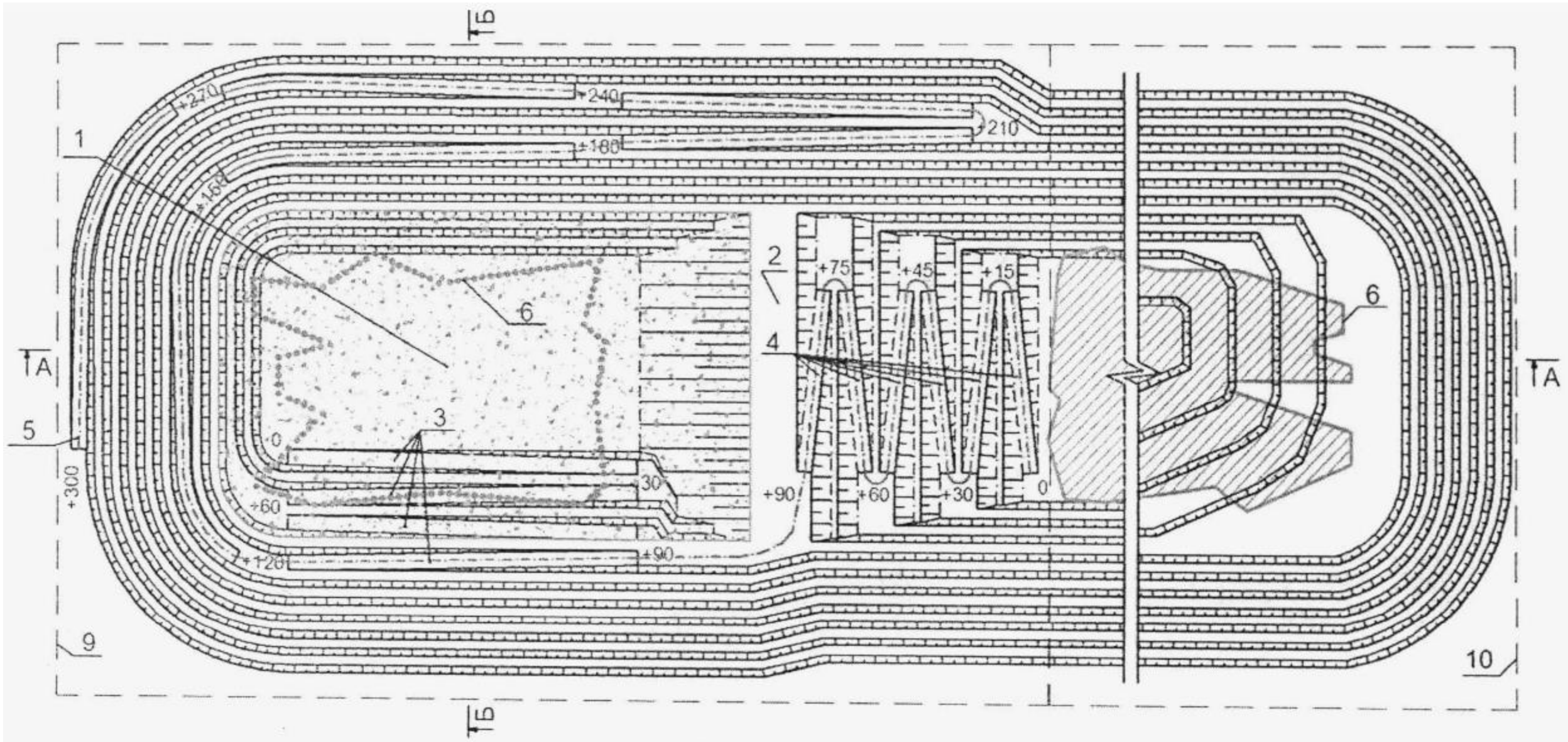
Ұңғымалар арасындағы қашықтарды анықтау кезінде келесілер есепке алынады:

- шоғырдың жату тереңдігі (кенорын тереңдеген сайын тор жиіленеді)
- өндіру үрдісінің технологиялылығы (белгілі бір геотехнологиялық әдістерде өндіру үрдісін өндіруші ұңғымалар арасындағы белгілі бір қашықтығында жүргізуге болады);
- ұңғымалардың әр түрлі торлары кезінде пайдалы қазбалардың алынымдылығы;
- қат өнімділігі-әр ұңғыма өндірудің берілген көлемін алуды қамтамасыз ету керек;шоғыр қалыңдығы,пайдалы құрам бөлік мөлшері мен алыным коэффициентінің белгілі бір берілгендер кезінде ұңғыма торы алынатын қорларды есептеуге мүмкіндік береді;

- жату жағдайлары (горизанталь мен ылди қаттар үшін ұңғымалар арасындағы қашықтық әр түрлі болуы тиіс, өйткені шоғырдың шекаралық зоналары иен тектоникалық жарылуларын есепке алу қажет).

Аталған факторлардан басқа ұңғыма торларын таңдау кезінде қаттың бір мүшелік еместігін және оның табанындағы рельеф сипатын есепке алу қажет. Жалпы жағдайда қат өтімділігі жоғары болған сайын, ұңғымалар арасындағы қашықтығы соғұрлым болуы мүмкін. Кендер мен жамылғы жыныстардың физика-механикалық қасиеттері ең алдымен еріту камера төбесінің тұрақтылығымен анықталады, мұнда кентіректер мен еріту камералар өлшемдері есепті жолмен анықталады. Экономикалық тұрғыдан қарағанда ұңғымалар арасындағы қашықтықты ұңғыманы соғу мен оны пайдалануға кететін шығындардың ақталуынан анықталады:

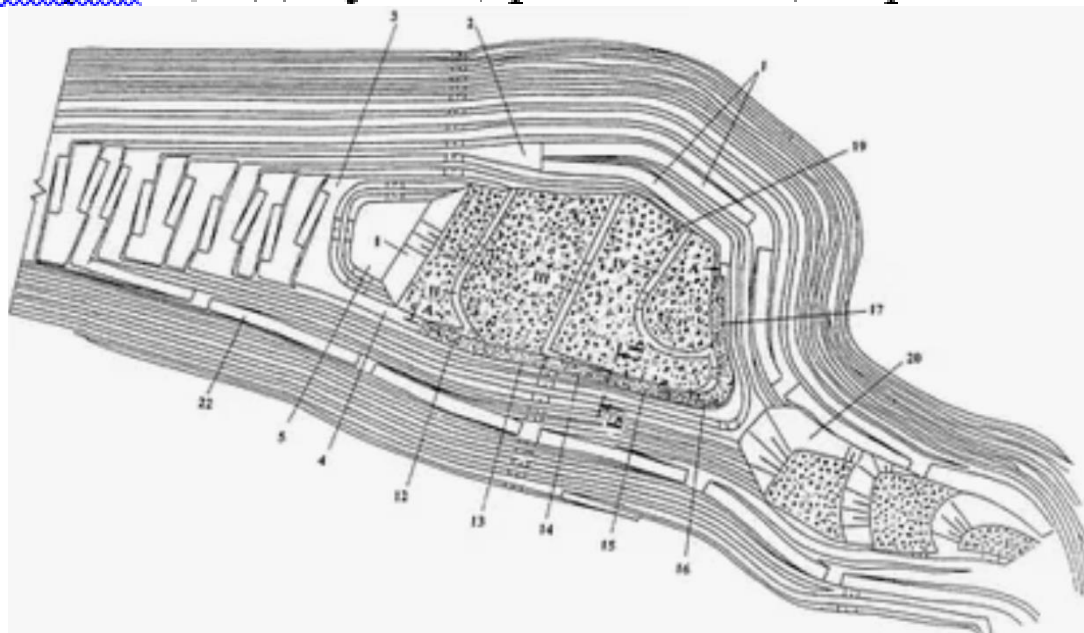
Пайдалы қазбаның жоғалымдар мен құнарсыздануы әдісіне тәуелді болады. Көбінесе, толық емес алынғанымен сипатталатын әдістерді қолдану өндіруге кететін шығындарды айтарлықтай төмендетіп, өнімділікті көтеруге мүмкіндік береді.



Техникалық тұрғыдан балансты қорлардың 100-ін алуға болады, бірақ бұл экономикалық тұрғыдан қарағанда пайдалы емес. Бұдан, қазу тәсілі мен жүйесін таңдау кезінде үнемдеу мен пайдалы қазбалар құрылымы және жоғалым шамасымен байланысты экономикалық зиян өлшемдерін салыстыру қажет.

Зерттеулердің көлемділігіне қарамастан қисынды игеруден кеніш пен шахталық алаңдарды бірге игерудегі кен орнын кешенді бағалау әдістері бойынша жұмыстар өте аз.

Қазіргі кезде қисынды әдіспен өнім алатын 80-нен астам кен орны белгілі (1-кесте). Уақытқа қарай жұмысты біріктіру дәрежесіне қарай оларды екі топқа-бірмезгілде және біртіндеп игеруге бөлуге болады. Кен орнының бірінші тобы кеңістікте жұмысты біріктіруге қарай екі шағын топқа: тік және көлбеу жазықтықтарға бөлінеді. Екінші топқа кен орындардың тәсілдерді қолдануға қарай ашық-жерасты және жерасты-ашық топқа бөлінеді.



Табиғатта жарықшақтанудың үш кейде төрт түрі болады. Жарықшақтықты бағалау үшін келесі жарықшақтық белгілерінің маңызы зор: орналасуы, кеңістікте жарықшақтанудың орналасуы, жарықшақтанудың торының қалыңдығы, массивтің жарықшақтармен бөлінуі, кеңдігі, толтырылуы, жарықшақтармен бөлінуі, кеңдігі, толтырылуы, жарықшақтанудың қабырға беттері.

Карьер мен жерасты кен орны өндірістік қуатын жобалау әдетте тәуелсіз бағаланады. Карьер мен жерасты кен орнынан тұратын кәсіпорынды өндірістік қуатын құрамды қазуда өндірістік қуат мына ерекшеліктермен анықталады:

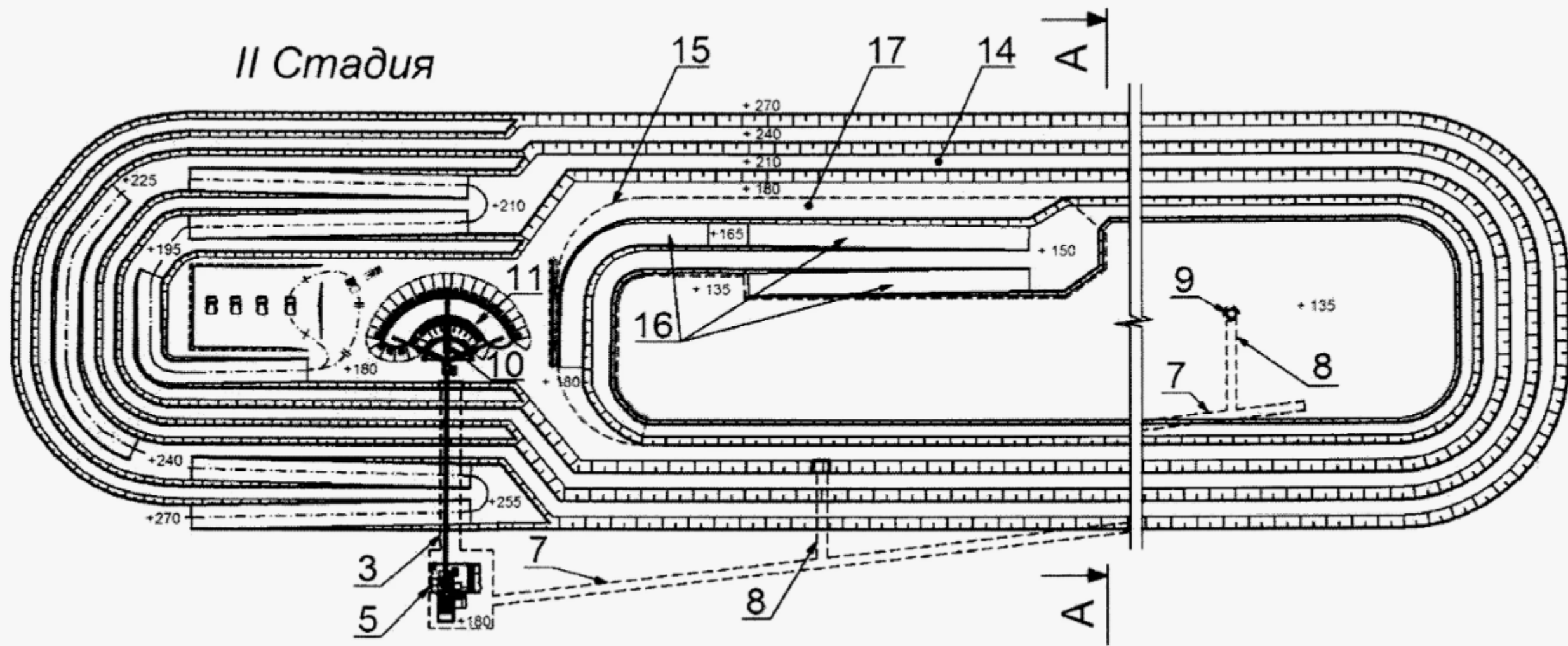
карьер мен кен орнында өндірілетін кен есеп үшін бірдей сапа жағдайына келтірілуі керек.

тәжірибедегідей барлық есеп жынысқа қарай емес кен бойынша жүргізілуі тиіс.

ашық және жерасты жұмыстарының жеделділік көрсеткіші олардың өзара ықпалымен яғни уақыт пен кеңістіктегі жұмыстың ауысуымен анықталуы тиіс;

карьер, жерасты кеніші және кәсіпорынның техникалық-экономикалық көрсеткіштері игерім кезеңіне қарай белгіленуі керек және біріктіру жұмысының ауысуына қарай кәсіпорынның барлық жұмыс кезеңі бойынша алынуы керек.

II Стадия





Жүйелі құрайтын себептердің, әртүрлі заттардың қарым-қатынас жағдайының ерекшеліктері мен қасиет белгілері, жиынтығы және олардың құрылымдық-функционалдық бірлігі жүйелік ұйым - деп аталады. Мұндай материалдық жүйенің құрылымы, басқаша айтқанда, оны құрайтын жекелеген компоненттердің өзара қарым-қатынас жағдайының ерекшеліктері кеңістік-уақыт өлшемі бойынша сипатталады. Белгілі бір жүйені құрайтын жекелеген компоненттердің өзара орналасу тәртібі кеңістіктің өлшемі арқылы анықталады. Ал олардың белгілі бір уақыт аралығында бай қалатын күй-жағдайларының өзгерістері — бұл жүйенің даму барысын көрсетеді. Егер белгілі бір жүйе белгілі бір уақыт аралығында өзгеріссіз бұрынғы күйде сақталатын болса, ондай жүйе статикалық қатаң жүйе деп аталады. Керісінше, сыртқы немесе ішкі әрекеттердің өзара әсерімен белгілі бір уақыт аралығында өзгеріп отыратын жүйені динамикалық жүйе деп аталады. Мұндай жүйе сыртқы ортамен зат алмасу жағдайында ашық жүйеге айналады.

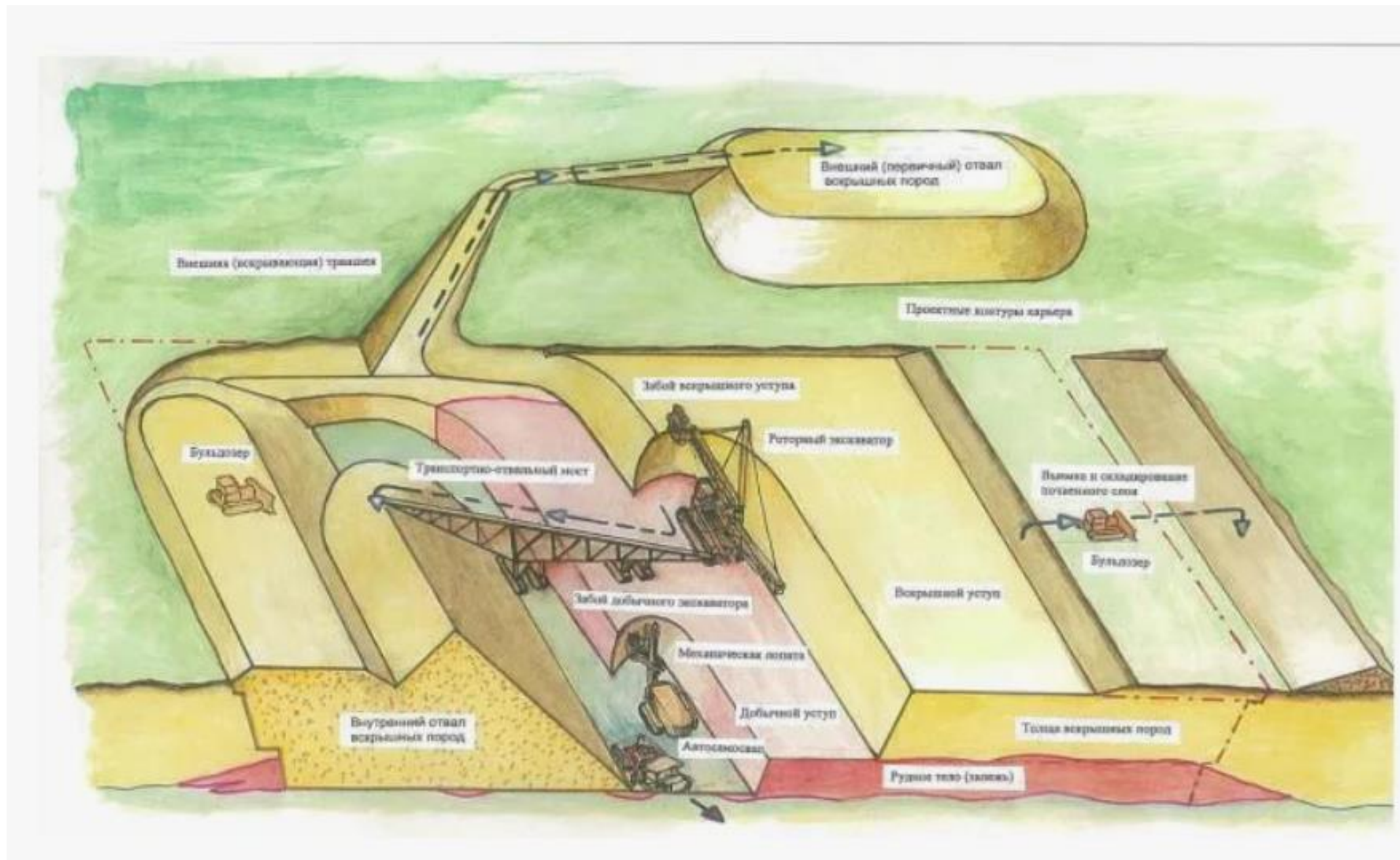
Зерттеу жұмыстарының жалпы көлемі жобаланатын құбылыс нысаналарынаң түріне және мөлшеріне қарай, әрбір жеке жағдайда белгілі бір ауданның құрылыс ерекшеліктерімен айқындалады.

Жұмсақ және сусымалы кен байлықты ашықпен өндіру тәсілі қолданғанда негізгі кен-транспорты жабдықтары ретінде сырмалар мен бульдозерлер пайдаланады. Олар жұмысшы құралдарының түріне қарай дараланады. Мәселен сырманың жұмысшы құралы-шөміш, ал бульдозердікі қырғыш /лемех/. Жұмыс кезінде үстіңі қыртысын сырып апарып төгеді яғни тасымалдайды. Сондықтан да бұларды жерқазғыш-тасымалдаушы машиналар тобына, жатқызады.

Жүк көтергіші 27,40,75 әсіресе 100 тоннадан асатын алып самосвалдардың өндіріске еңгізілмеуіне байланысты карьер тасымалдық жұмысына автотранспортты қолдануға жаңа бағыт береді. Бұрын автотранспортың қуаты шағын және орташа карьерлерде пайдаланушы еді. Қазір КраЗ, әсіресе БелАЗ текті алып автосамосвалдар карьер транспортының негізін құрайды. Бұнымен қатар тау жыныстарын тасу үшін МАЗ-529 және БелАЗ-540 машиналары пайдаланылады.

Ашық кен жұмыстарында науа транспортты да кеңінен қолданылады-да электр энергиясын аз мөлшерде жұмсайтын толассыз тасымалдаудың бұл түрі көлбеу бұрышы  $18^{\circ}$  аспайтын жағдайда жұмыс істейді. Ленталық науа транспортын аршу жұмысының өсуіне байланысты және кен қазу тереңдігі артқан сайын тасымалдау жұмыстарында науаны пайдалануға кең өріс алып келеді.

Сырғымаларды зерттеу мен ірі масштабты инженерлік-геологиялық, түсіру маңызды объектілерге өсер ететін немесе сырғымалық массалардың үлкен көлемдерінің ығысуының қаупін туғызатын сырғымалардың Қарқынды дамуының участкелерінде жүргізіледі. Түсіру барлау тәжірибелі сүзгіштік жұмыстарымен - бірге жүреді, олардың нәтижесінде сырғымалар шекараларын беткейді кұрайтын гидрогеологиялық жағдайлар мен жыныстардың физикалық-механикалық қасиеттерін анықтайды. Инженер геологтың қатысымен бет-кейде инструментальды байланысқан және топографиялық картаға жылжымалардын морфологиялық элементтері, жерасты суларының шығуы, шайылу учаскелері мен беткей қимасы, ірі жарылымдар жерасты құбыр жолдары мен т.б. маңызды мәліметтері енгізіледі. Түсіру кезінде алдында алынған морфология және сырғымалардың құрылуы туралы мәліметтермен толықтырылады, және олардың беткейдің геологиялық құрылымымен, тектоникамен, гидрогеологиялық жағдайлармен, беткейдің экспозициясы мен және гидро-метеорологиялық факторлармен байланысын анықтайды. Бұл мәліметтер сырғымалардың дамуының тарихы мен жасын, олардың қазіргі уақытта белсенділігін табиғи жағдайларда және құрылыс процесінде және құрылыстың болу кезеңінде активизациялану мүмкіндігі мен пайда болу себептерін анықтауға мүмкіндік береді.



**НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!**