


Видобування та  
переробка будівельних  
гірських порід



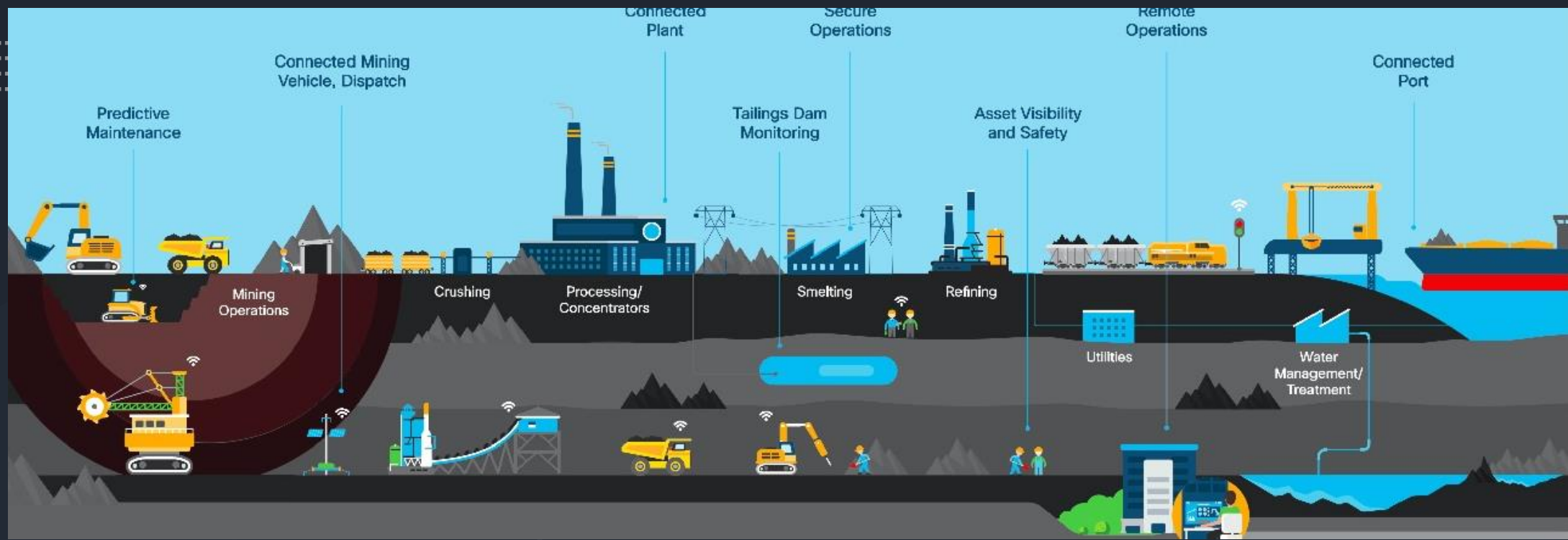


# Технологічні схеми гірничих робіт на щебневих кар'єрах



Комплекси обладнання при  
видобуванні щебеню





Кар'єрні вантажопотоки формуються у вибоях. При вийманні однорідних порід, або при валовому вийманні різнорідних порід у вибої формується один вантажопотік. При роздільному вийманні порід зі складних вибоїв можуть формуватися декілька вантажопотоків. Кожен вантажопотік є безпосередньо зв'язаним з усім комплексом засобів механізації (бурові, виймально-навантажувальні, транспортні та допоміжні) видобувних робіт задіяних за конкретних умов.

Група комплексу обладнання	Спосіб підготовки гірничої маси до виймання і відвантаження	Обладнання		Комплекс
		Для виймально-навантажувальних робіт	Для транспортування	
Екскаторна	Буро-вибухове розпушення	Одноківшеві екскаватори	Залізничні склади	Екскаторно-залізничний
			Автосамоскиди	Екскаторно-автомобільний
			Конвеєри	Екскаторно-конвеєрний
			Автосамоскиди та залізничні склади	Екскаторно-автомобільно-залізничний
			Автосамоскиди та конвеєри	Екскаторно-автомобільно-конвеєрний
Тракторна	Механічне та буро-вибухове розпушення	Скрепери або колісні навантажувачі	Скрепери або колісні навантажувачі	Тракторно-колісний
			Колісні навантажувачі	Залізничні склади
		Автосамоскиди		Тракторно-автомобільний
		Конвеєрний транспорт		Тракторно-конвеєрний
Тракторно-екскаторна	Механічне та буро-вибухове розпушення	Бульдозери, гусеничні навантажувачі, одноківшеві екскаватори	Автосамоскиди	Тракторно-екскаторно-автомобільний
			Конвеєри	Тракторно-екскаторно-конвеєрний

Принципові схеми виймально-навантажувальних і транспортних робіт з використанням мехлопат і залізничних складів (а), мехлопат та автосамоскидів (б), одноківшевих колісних навантажувачів (в), мехлопат та конвеєрів (г), гусеничних навантажувачів та конвеєрів (д):

1 – блок розпушеної вибуховим способом породи; 2 – блок породи підготованої механічним способом;

3 – штабель гірничої маси;

4 – мехлопата; 5 – одноківшевий колісний навантажувач; 6 – гусеничний навантажувач;

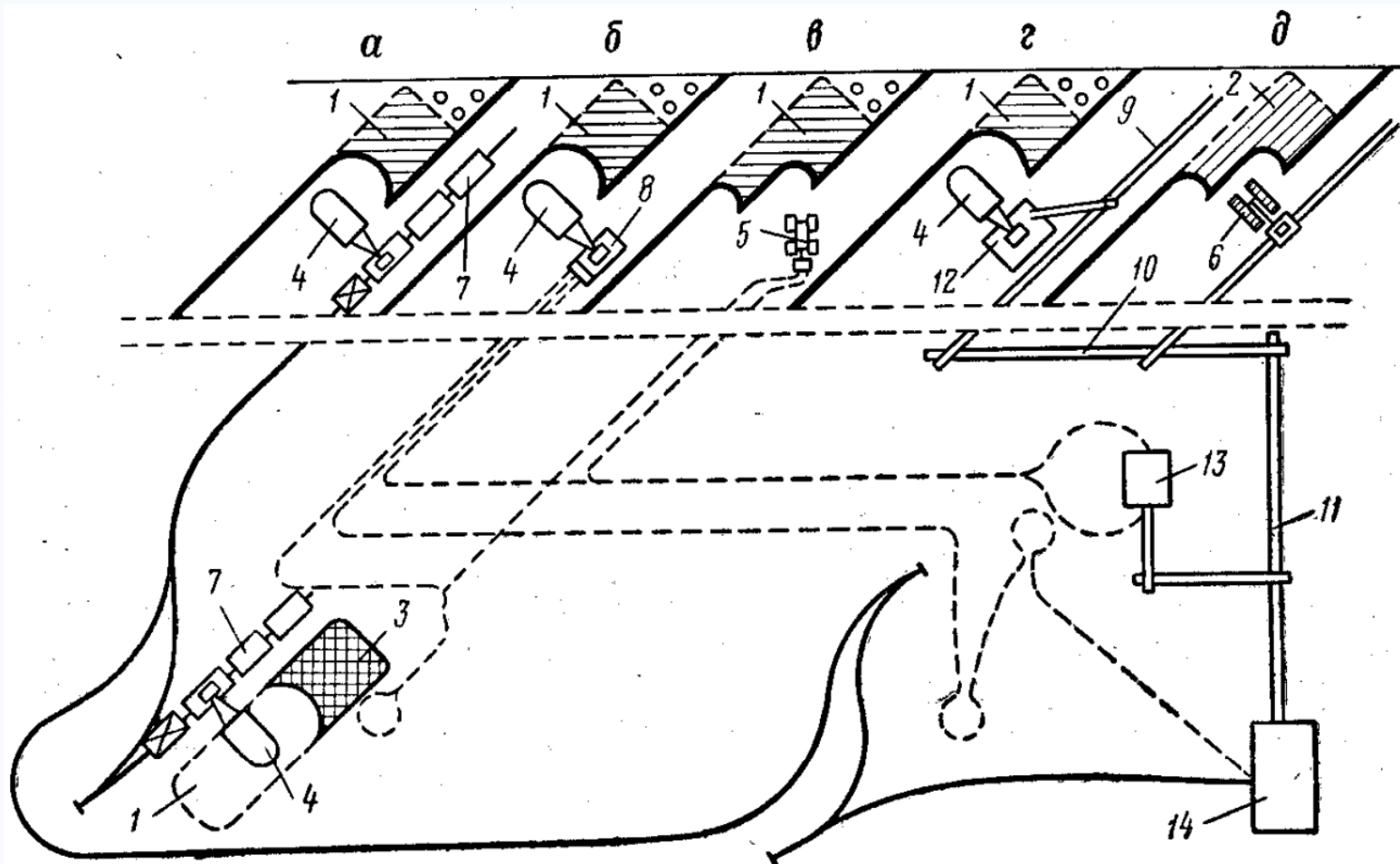
7 – залізничний склад; 8 – автосамоскид;

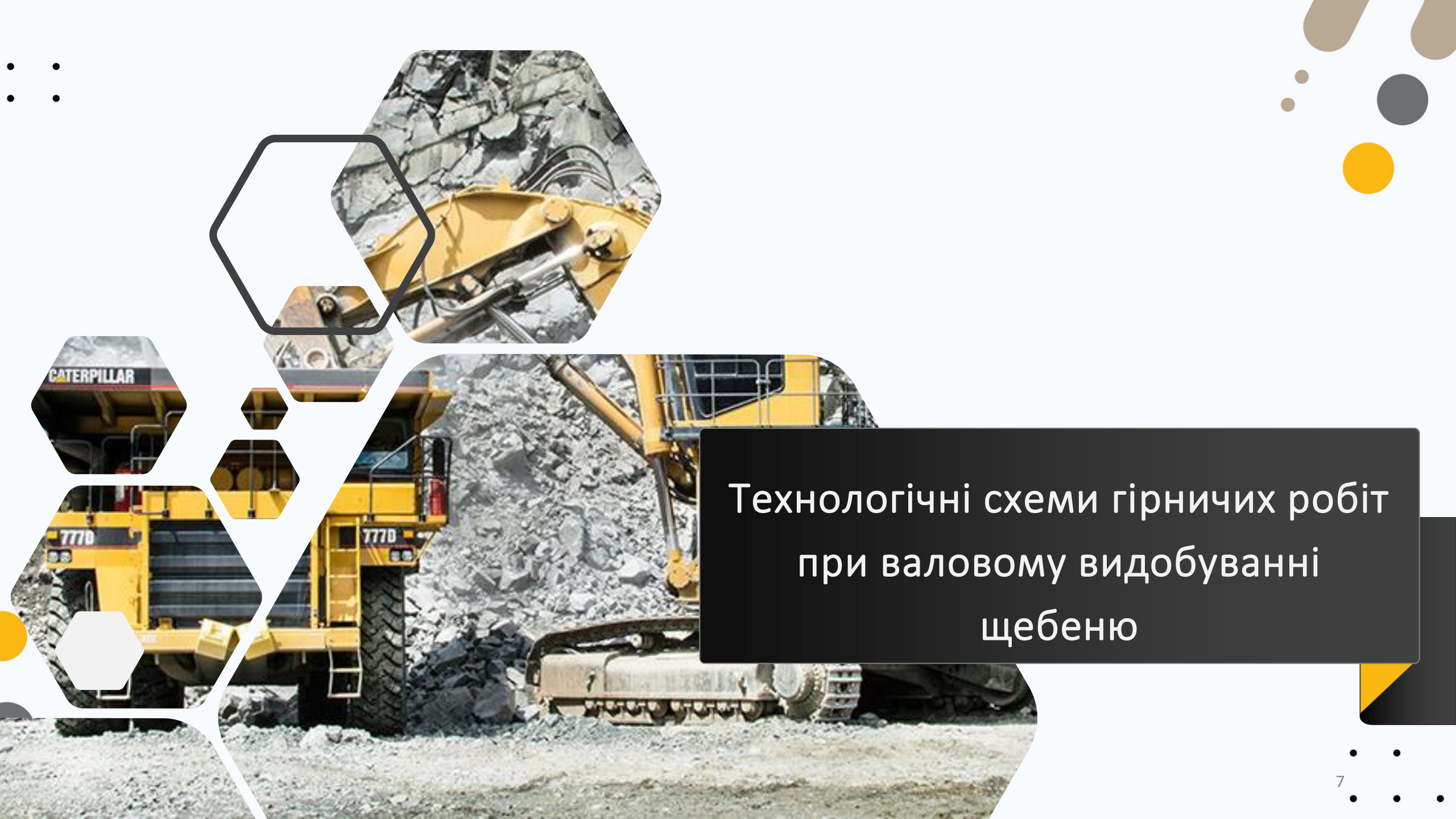
9, 10 та 11 – вибійний, з'єднуючий та магістральний стрічкові конвеєри відповідно;

12 – самохідна дробарна установка;

13 – напівстаціонарна дробарна установка;

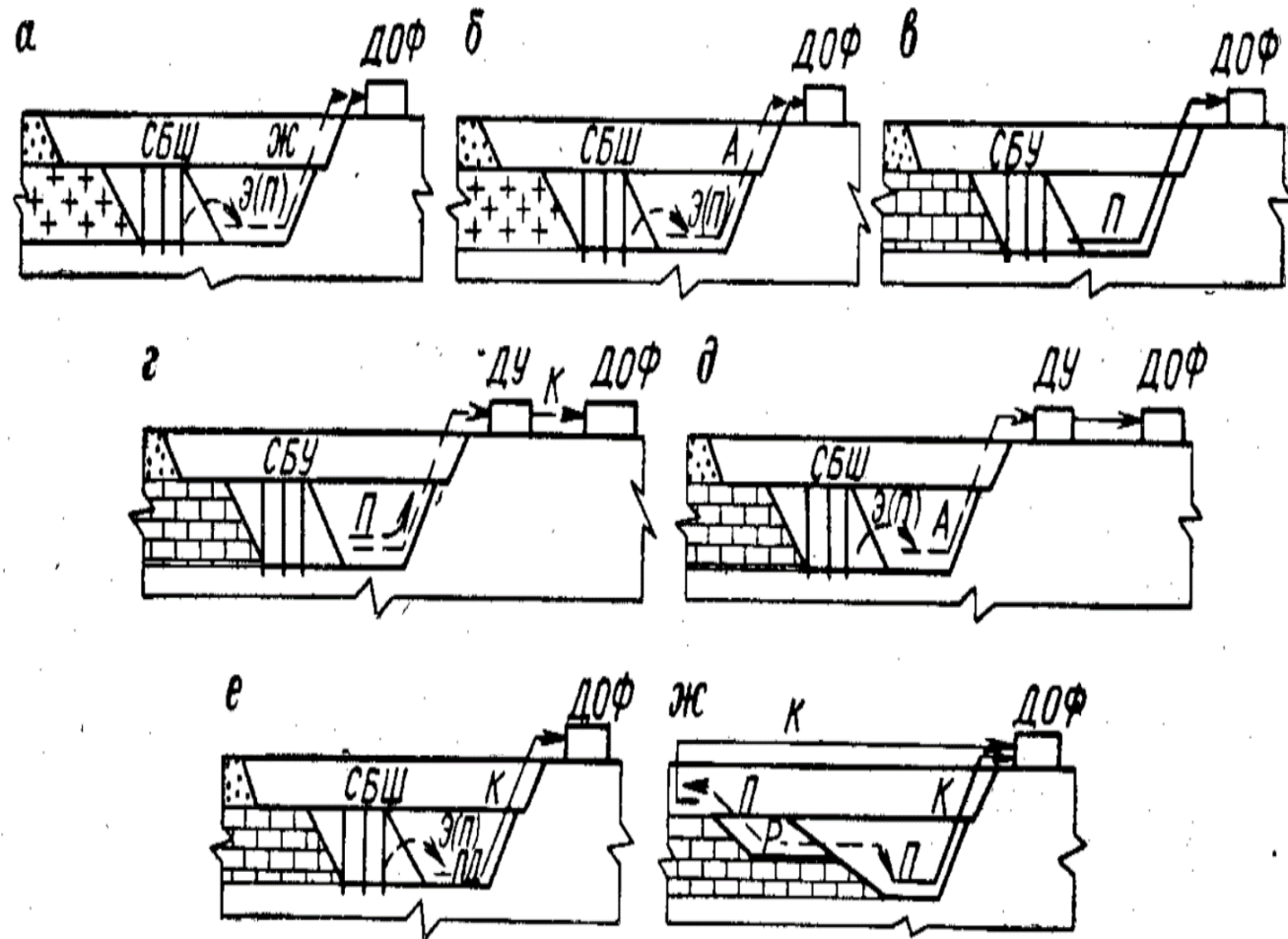
14 – дробарно-сортувальний завод





Технологічні схеми гірничих робіт  
при валовому видобуванні  
щебеню





Схеми структури комплексної механізації на щебневих кар'єрах при валовому їх відпрацюванні: а – екскаваторно-залізнична; б – екскаваторно-автомобільна; в – тракторно-колісна; г – тракторно-конвеєрна; д – екскаваторно-автомобільно-конвеєрна; е – екскаваторно-конвеєрна; ж – тракторно-конвеєрна; СБШ та СБУ – верстати шарошкового та ударного буріння відповідно; ДОФ – дробарно-збагачувальна фабрика; ДУ – дробарна установка; Е – одноківшевий екскаватор; П – одноківшевий навантажувач; Р – навісний механічний розпушувач; А – автомобільний транспорт; Ж – залізничний транспорт; К – конвеєрний транспорт; ПД – пересувний дробарний комплекс



- При значних вантажопотоках та довжині транспортування може застосовуватися структура комплексної механізації з використанням важких шаршкових станків (особливо при розробці гранітів), однокішневих екскаваторів та залізничного транспорту.

Найбільшого поширення на щебневих кар'єрах отримав екскаваторно-автомобільний комплекс обладнання. Він ефективно застосовується на родовищах вапняку і осадових порід. Технологічна схема застосування даного комплексу показана на слайді.

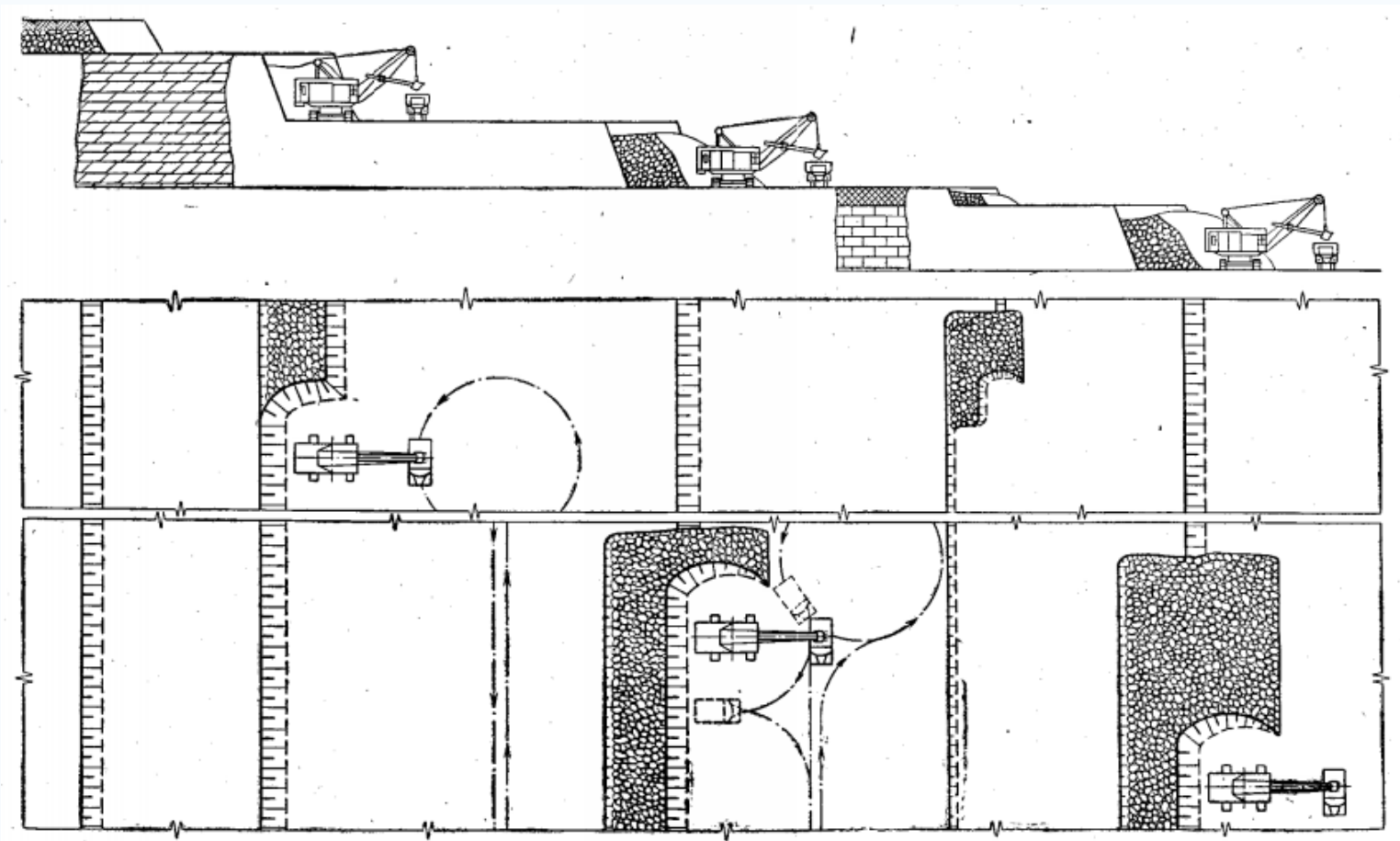
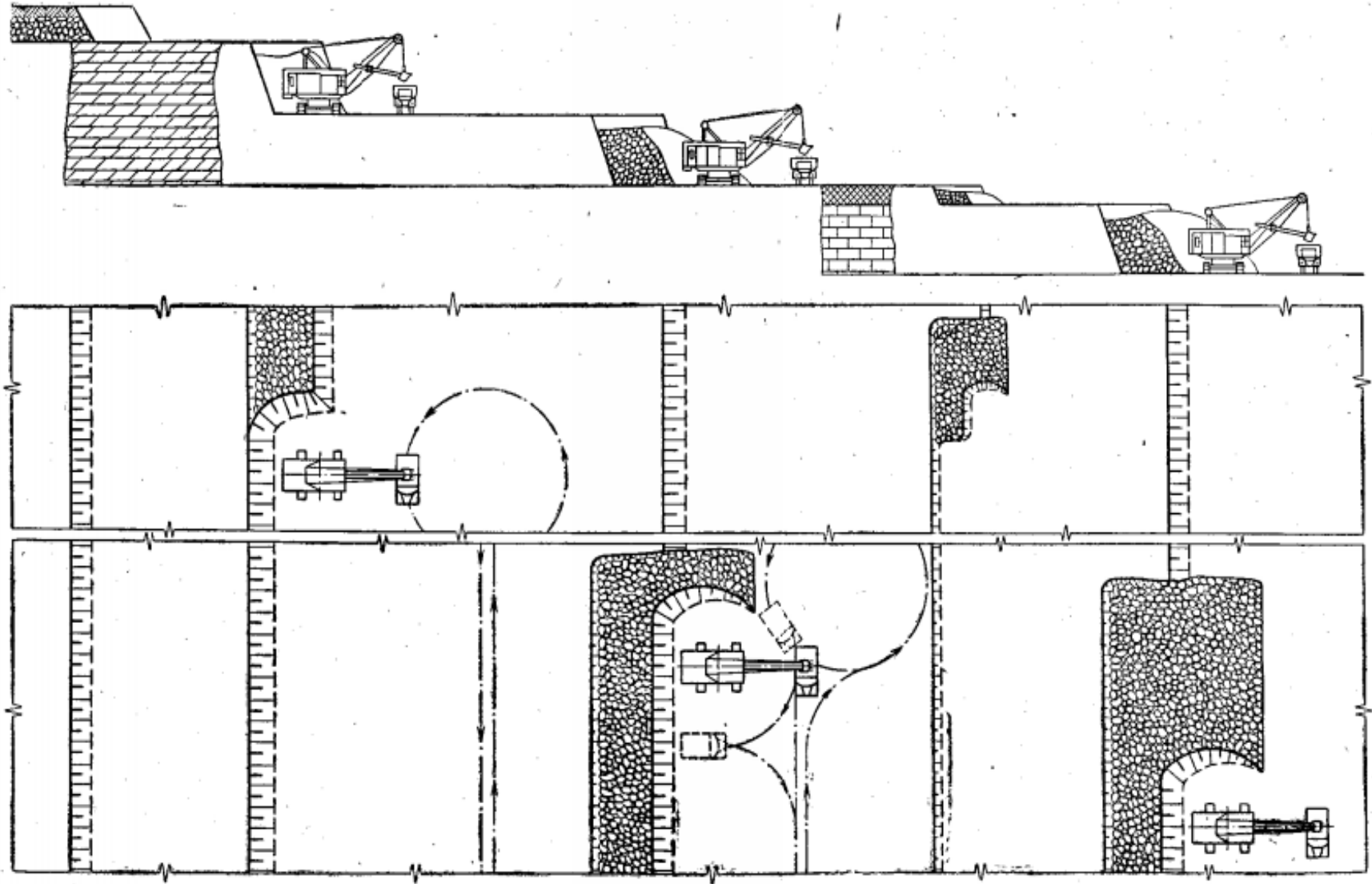


Схема відпрацювання уступів з застосуванням мехлопат та автомобільного транспорту

Схема  
відпрацювання  
уступів з  
застосуванням  
мехлопат та  
автомобільного  
транспорту





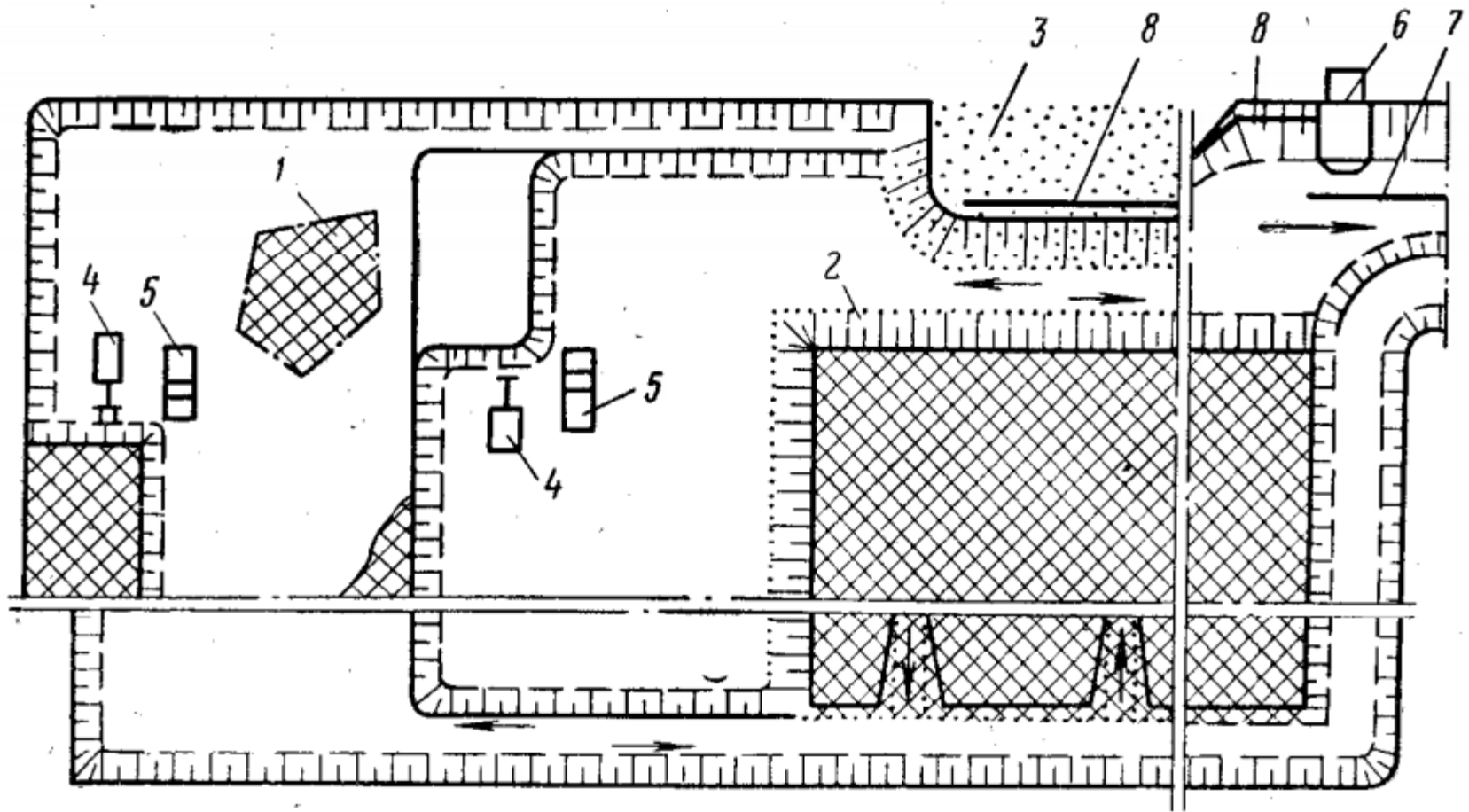


Схема розробки карбонатного родовища при розташуванні дробарного комплексу на борту кар'єру: 1 – некондиційні породи; 2 – відвал некондиційних порід; 3 – відвал відходів первинного дроблення; 4 – екскаватор; 5 – самоскид; 6 – дробарний комплекс; 7 – конвеєр для транспортування порід на дробарно-збагачувальну фабрику; 8 – конвеєр для транспортування порід у відвал

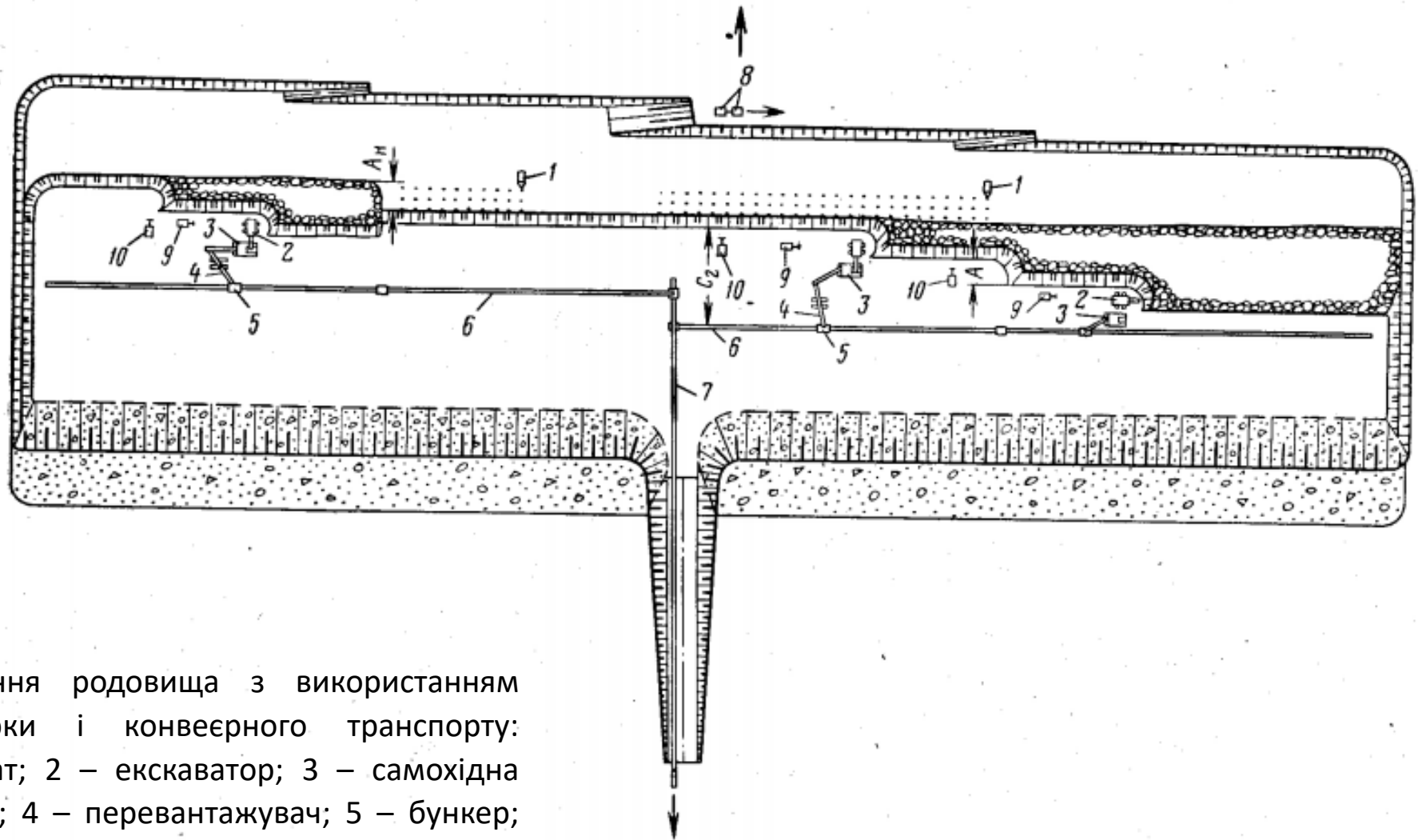


Схема відпрацювання родовища з використанням самохідної дробарки і конвеєрного транспорту:  
 1 – буровий верстат; 2 – екскаватор; 3 – самохідна дробарна установка; 4 – перевантажувач; 5 – бункер;  
 6 – вибійний конвеєр; 7 – магістральний конвеєр;  
 8 – скрепер; 9 – бульдозер; 10 – бутобій



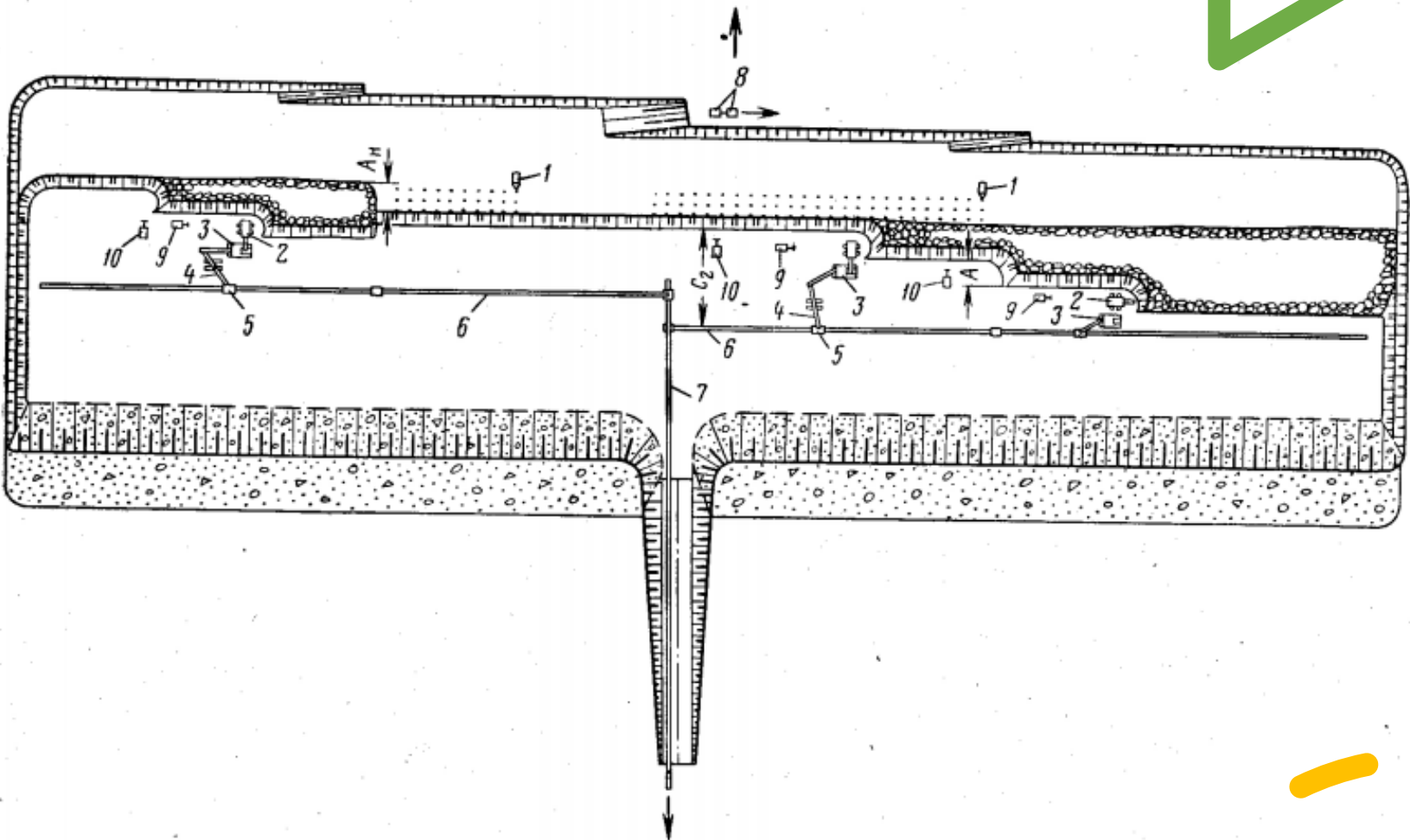


Схема відпрацювання родовища з використанням самохідної дробарки і конвеєрного транспорту:

- 1 – буровий верстат; 2 – екскаватор;
- 3 – самохідна дробарна установка;
- 4 – перевантажувач; 5 – бункер;
- 6 – вибійний конвеєр;
- 7 – магістральний конвеєр;
- 8 – скрепер; 9 – бульдозер;
- 10 – бутобій

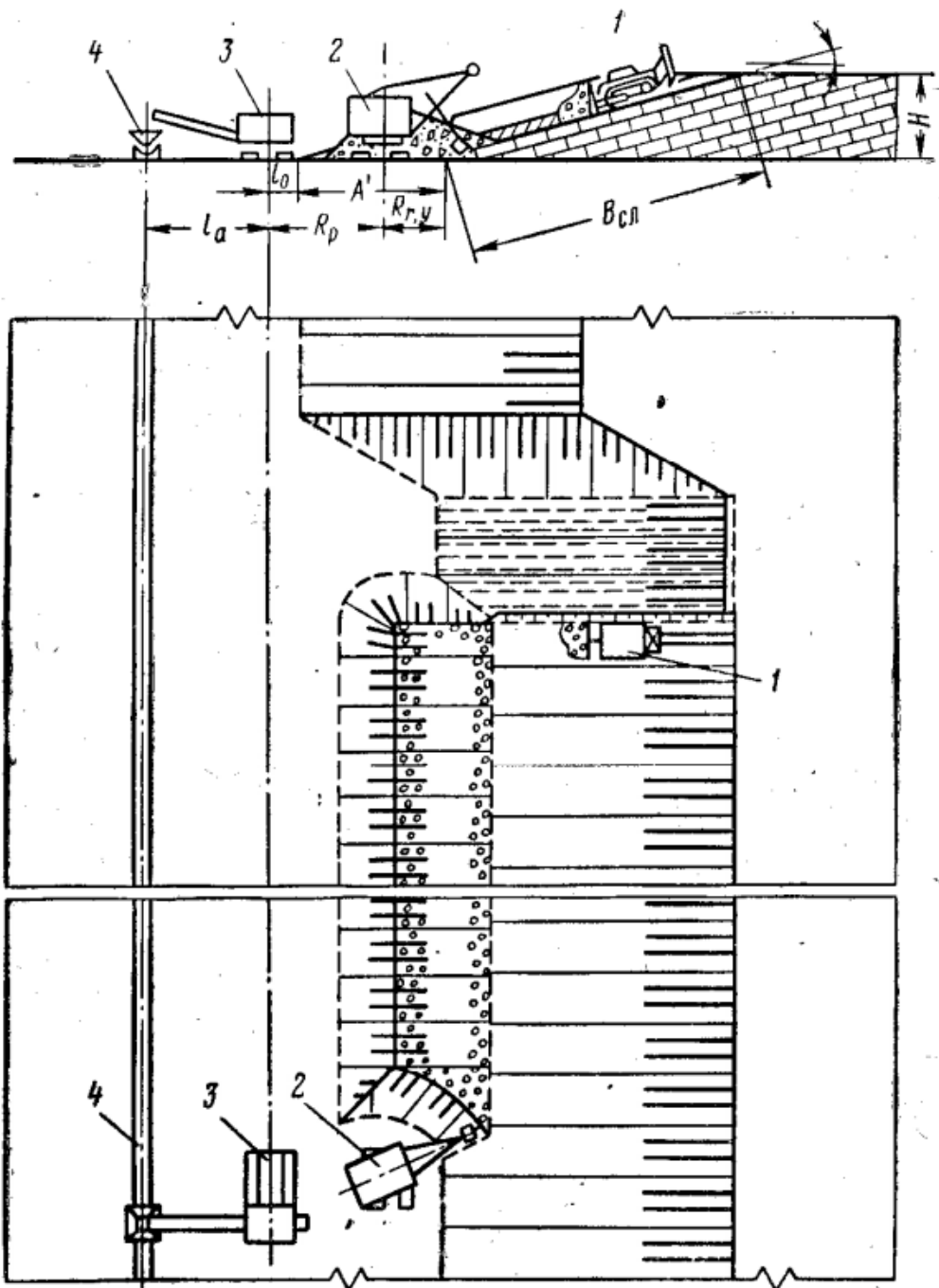
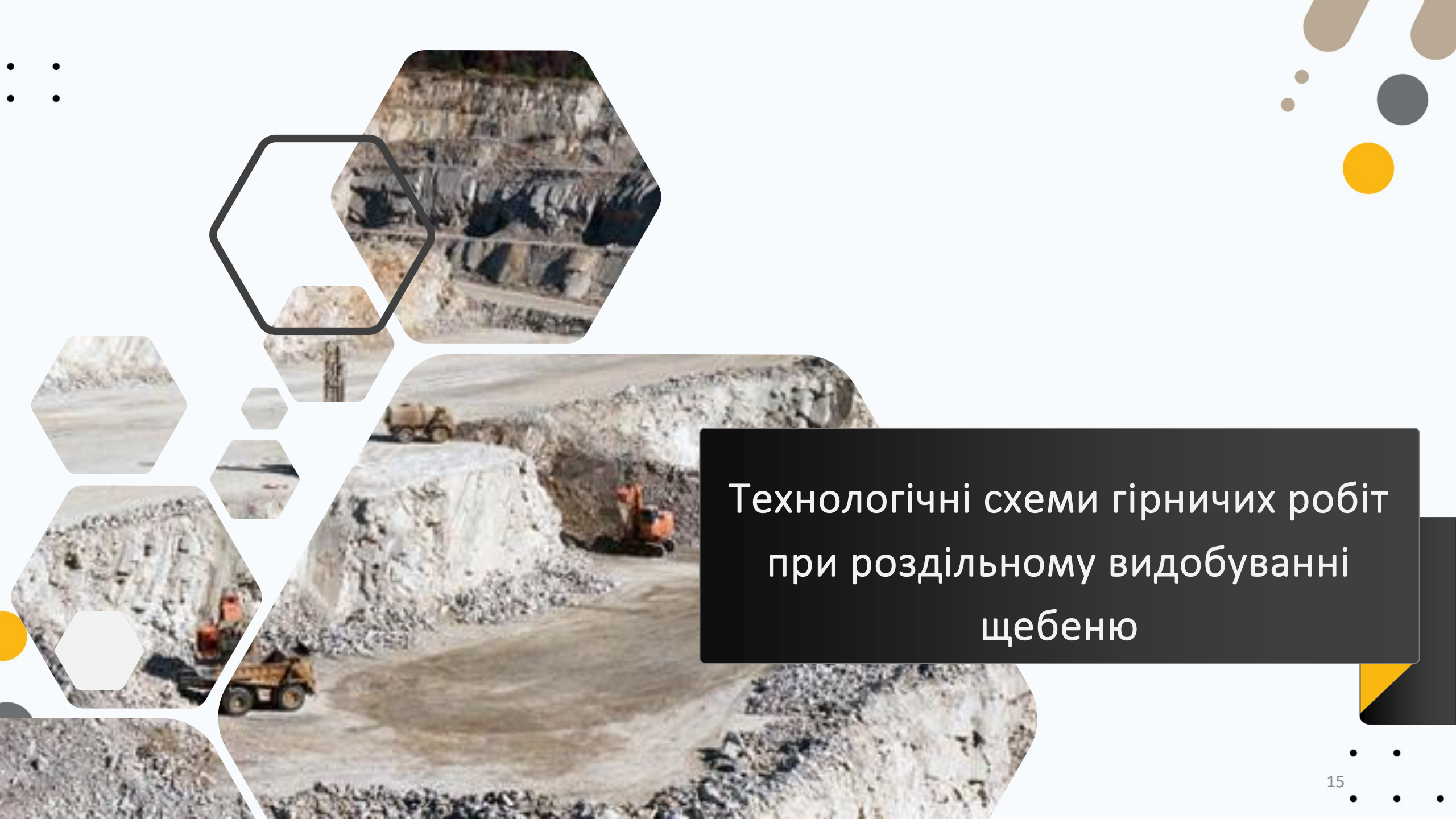
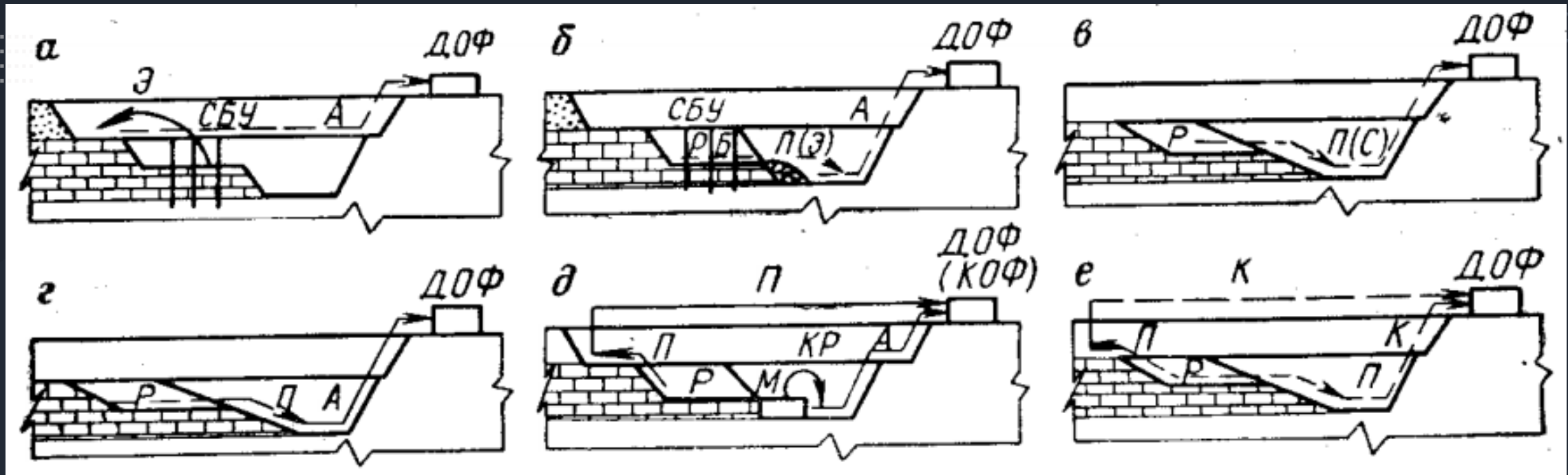


Схема розробки родовища з використанням розпушувачів і конвеєрного транспорту:  
1 – розпушувач; 2 – екскаватор;  
3 – самохідна дробарна установка;  
4 - конвеєр

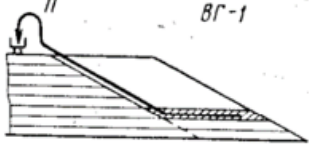
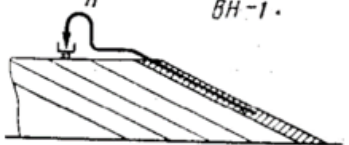
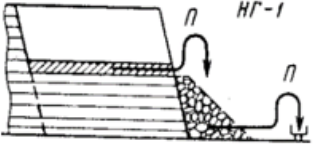
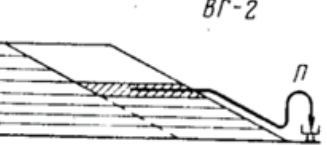
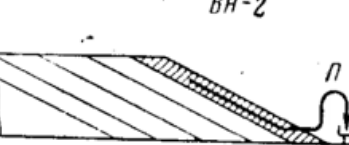
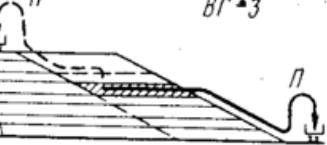
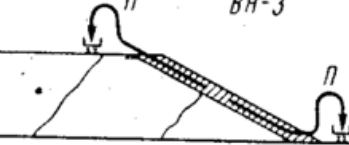
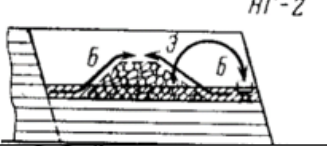
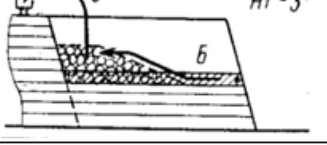
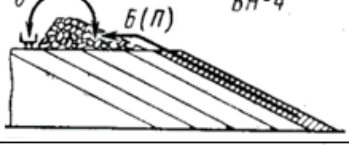
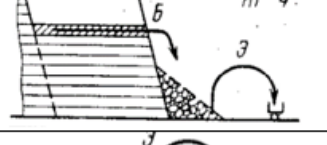
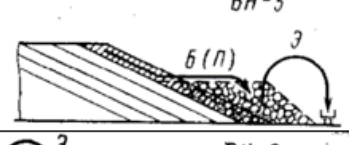
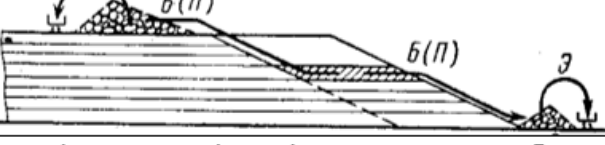
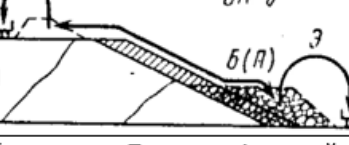




Технологічні схеми гірничих робіт  
при роздільному видобуванні  
щебеню



Схеми структур комплексної механізації на щебневих кар'єрах при роздільному відпрацюванні порід: а – екскаваторно-автомобільна; б, г та д – тракторно-автомобільна; в – тракторно-колісна; е – тракторно-конвеєрна; СБУ – верстати ударного буріння; ДОФ – дробарно-збагачувальна фабрика; Е – одноківшевий екскаватор; П – одноківшевий навантажувач; Р – навісний механічний розпушувач; А – автомобільний транспорт; К – конвеєрний транспорт

Схеми розробки			
Розташування транспортних горизонтів	З нормальним відкосом	З виположеним відкосом	
	Горизонтальними шарами		Похилими шарами
На покрівлі уступу		 VG-1	 VH-1
На підшві уступу	 NG-1	 VG-2	 VH-2
На покрівлі та підшві уступу		 VG-3	 VH-3
На рівні шару	 NG-2		
На кривлі уступу	 NG-3		 VH-4
На підшві уступу	 NG-4		 VH-5
На кривлі та підшві уступу	 VG-4		 VH-6

Технологічні схеми видобувних робіт при відпрацюванні уступів тонкими шарами: Е – екскаватор, Б – бульдозер, П – одноківшевий навантажувач



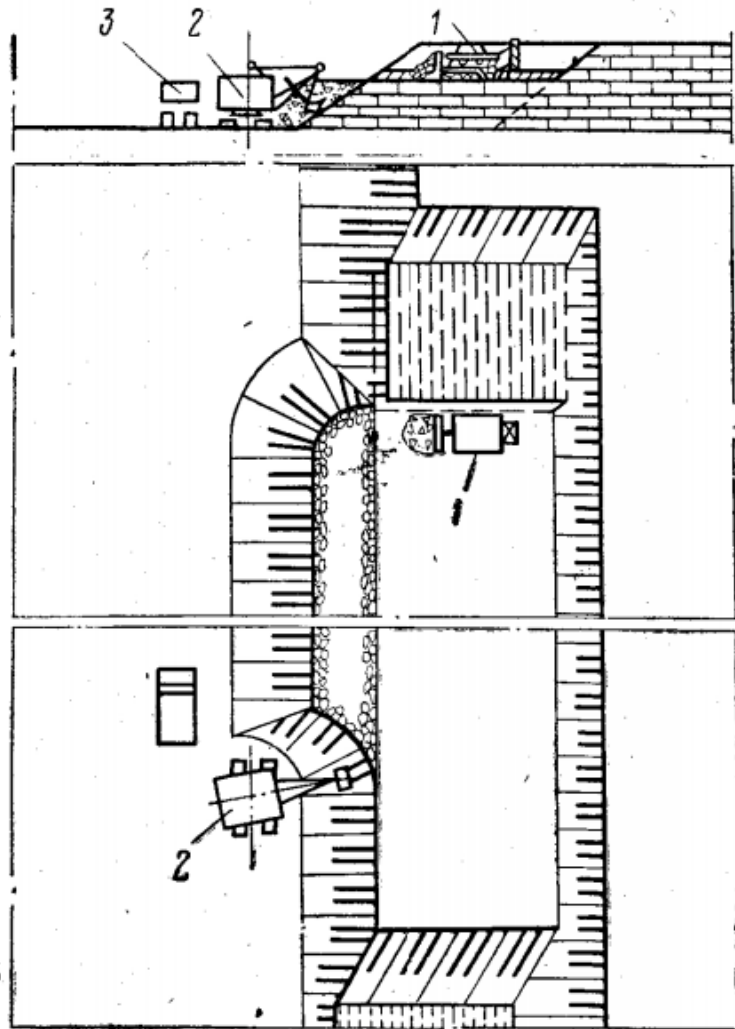


Схема відпрацювання уступу тонкими горизонтальними шарами з застосуванням розпушувача встановленого на бульдозері (1), екскаватора (2) і автосамоскидів (3)

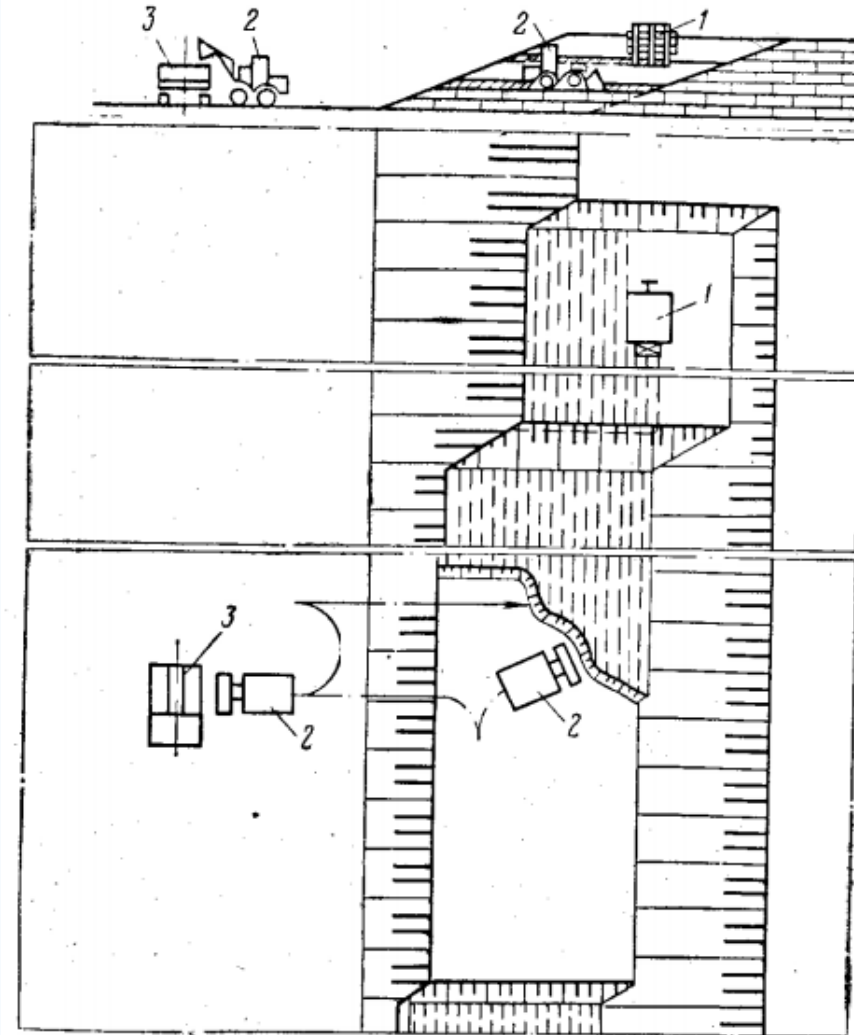


Схема відпрацювання уступу тонкими горизонтальними шарами з використанням бульдозерного розпушувача (1), одноківшового навантажувача (2) та автосамоскидів (3)