

Период комбинированных горных машин

МАКАРОВА АНГЕЛИНА

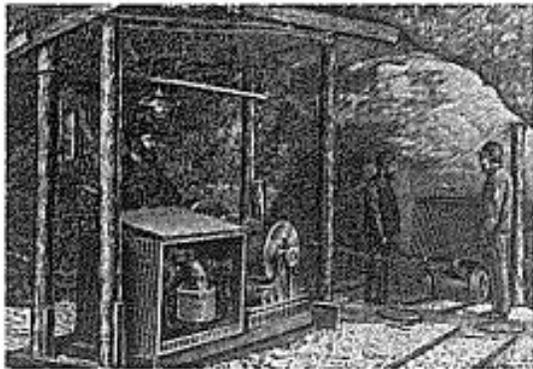
ДУГАЛЁВА СОФИЯ

БТС-21

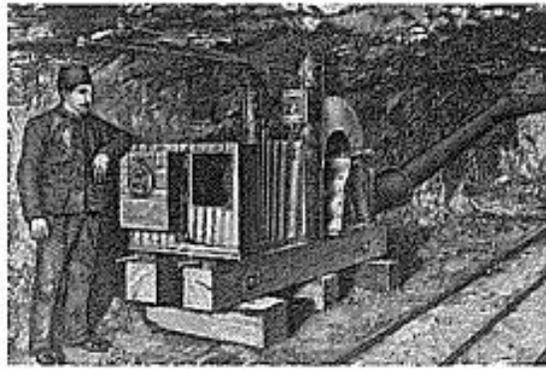
Перевод горных работ на машины нового поколения



а



б



в

Рис. 6.1. Электрический привод в горном деле в конце 19 века

▶ Электродвигатель становится основным приводом буровых механизмов (а), внутришахтового канатного транспорта (б), вентиляторов (в).

Рис. 6.1. Электрический привод в горном деле в конце 19 века

Период комбинированных горных машин

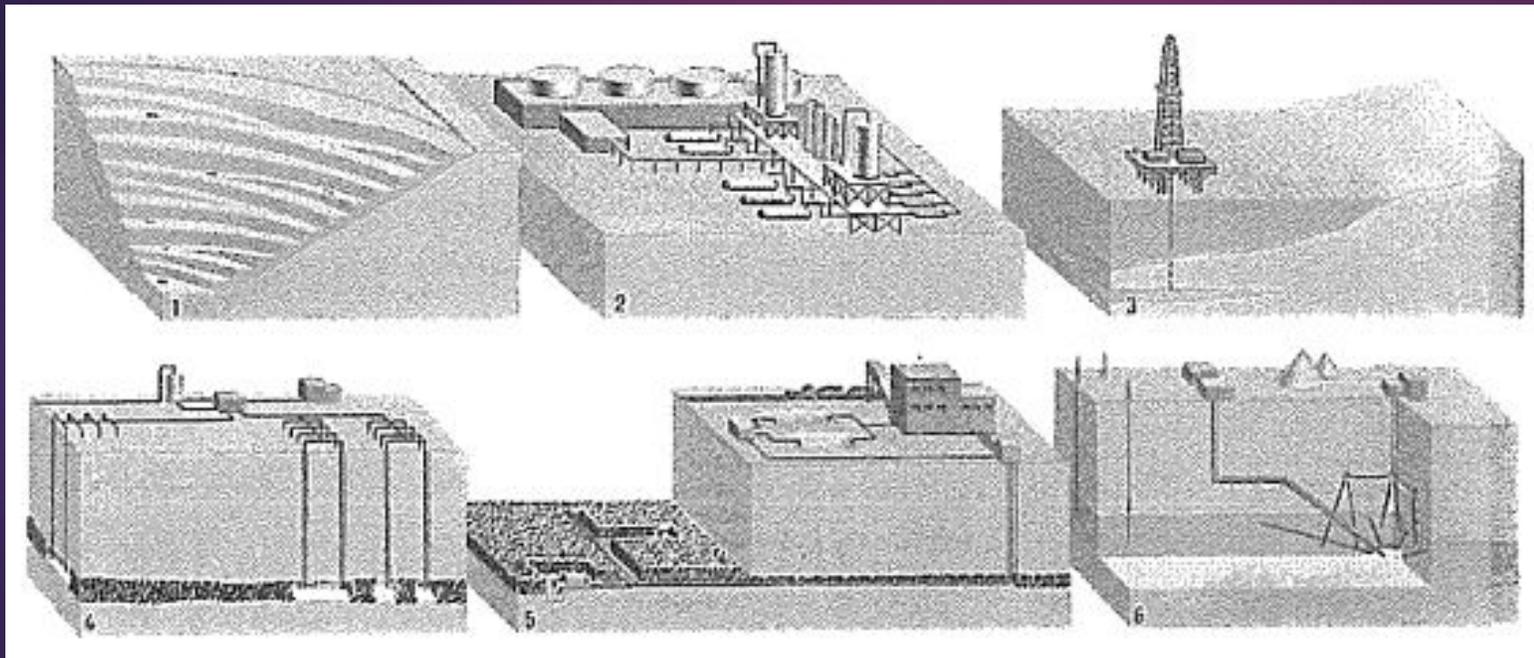


Рис. 6.2. Период комбинированных машин

- 1 – открытая добыча на больших глубинах;
- 2 – комплексно-механизированная добыча нефти;
- 3 – морская добыча нефти;
- 4 – подземная газификация угля;
- 5 – шахтная гидродобыча;
- 6 – шахтная добыча нефти

Рис. 6.3.



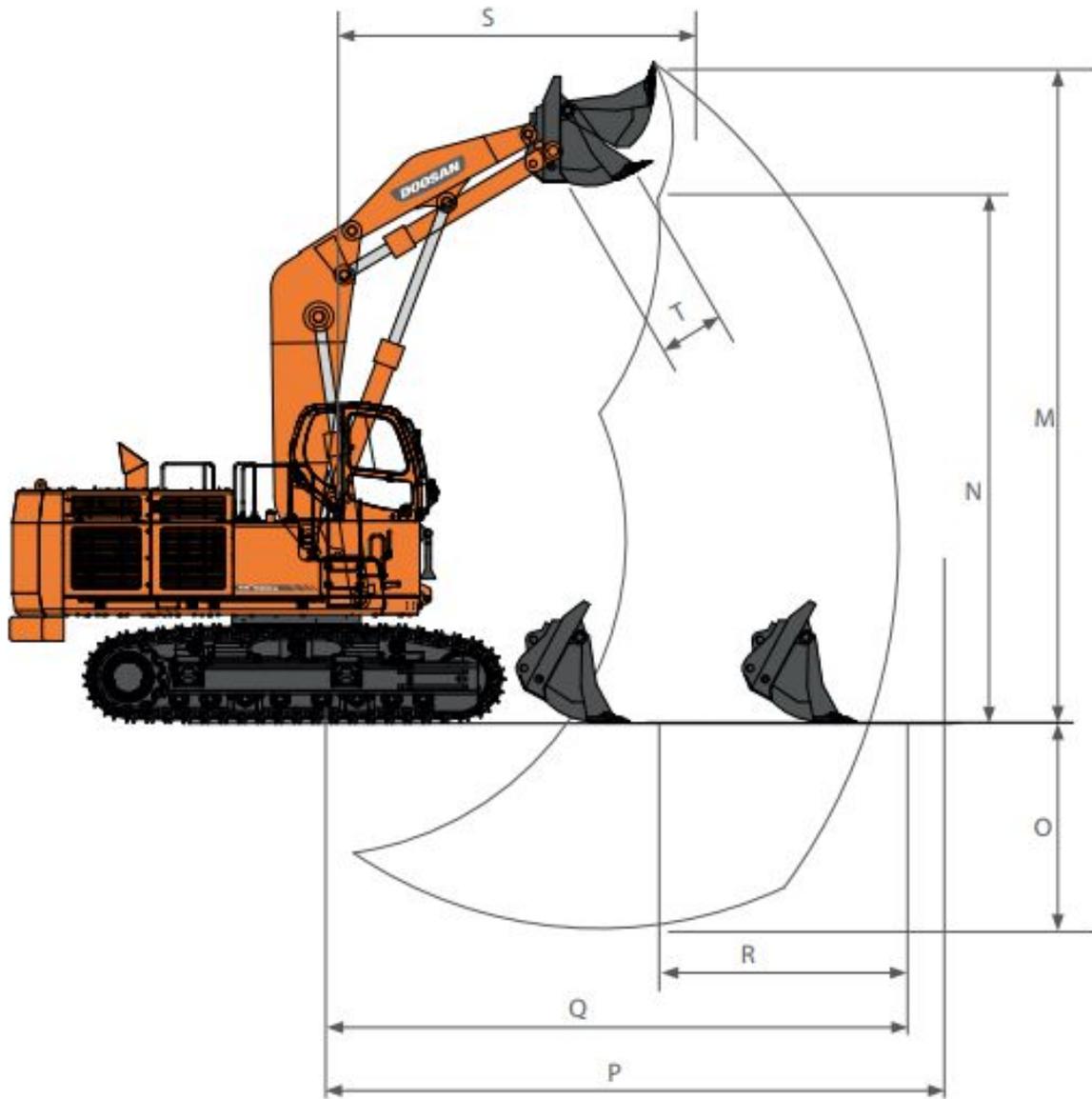
Проходческий комбайн



Выемочный комбайн



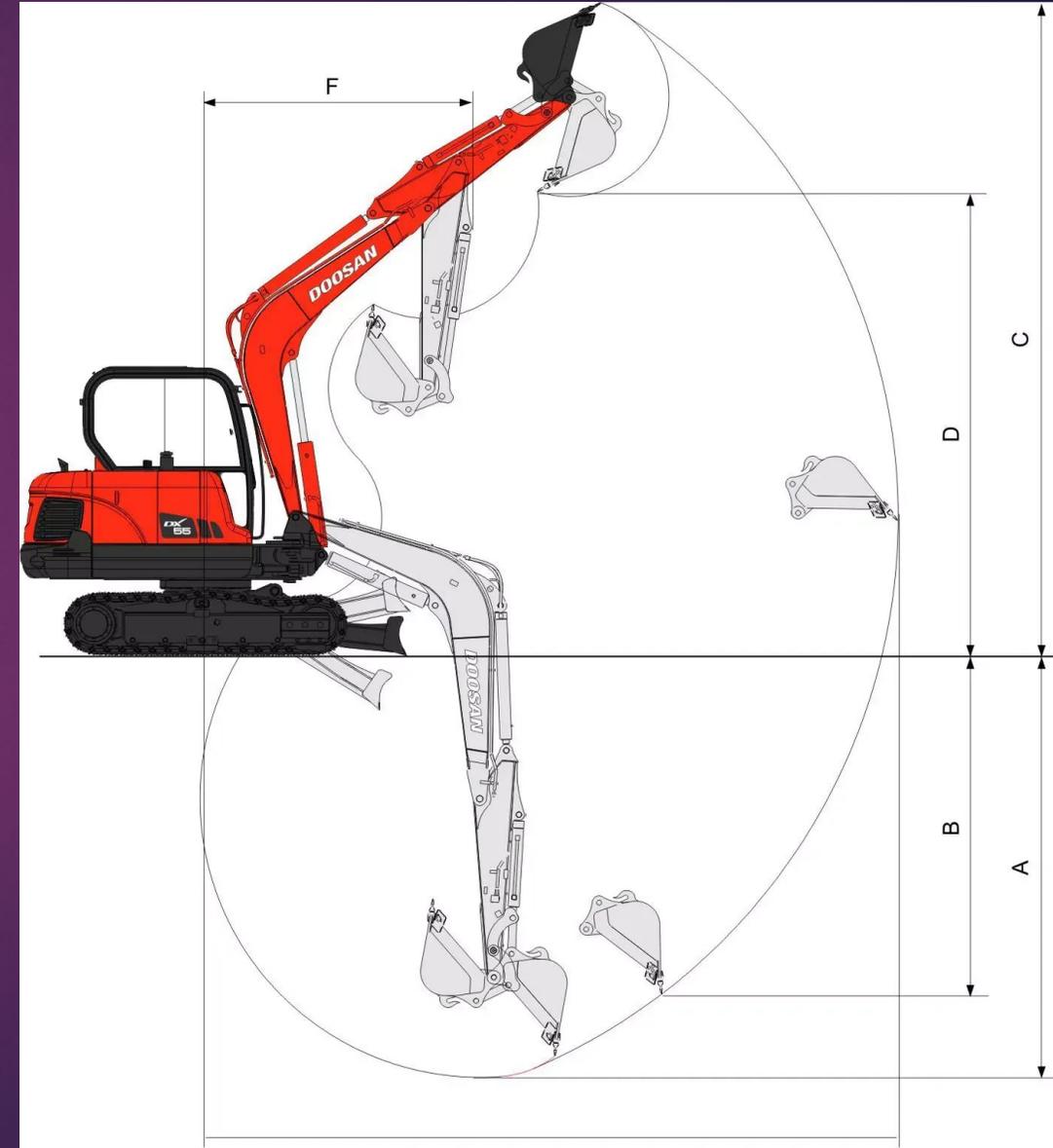
Погрузо-
доставочные
машины
(Рис. 6.4)



Экскаватор с прямой
ЛОПАТОЙ

Рис. 6.5

Экскаватор с обратной ЛОПАТОЙ



Карьерный самосвал (Рис. 6.6)



Рис. 6.9

МНОГОКОВШОВЫЙ РОТОРНЫЙ ЭКСКАВАТОР

МНОГОКОВШОВЫЙ ЦЕПНОЙ ЭКСКАВАТОР



Открытая добыча глубокими карьерами

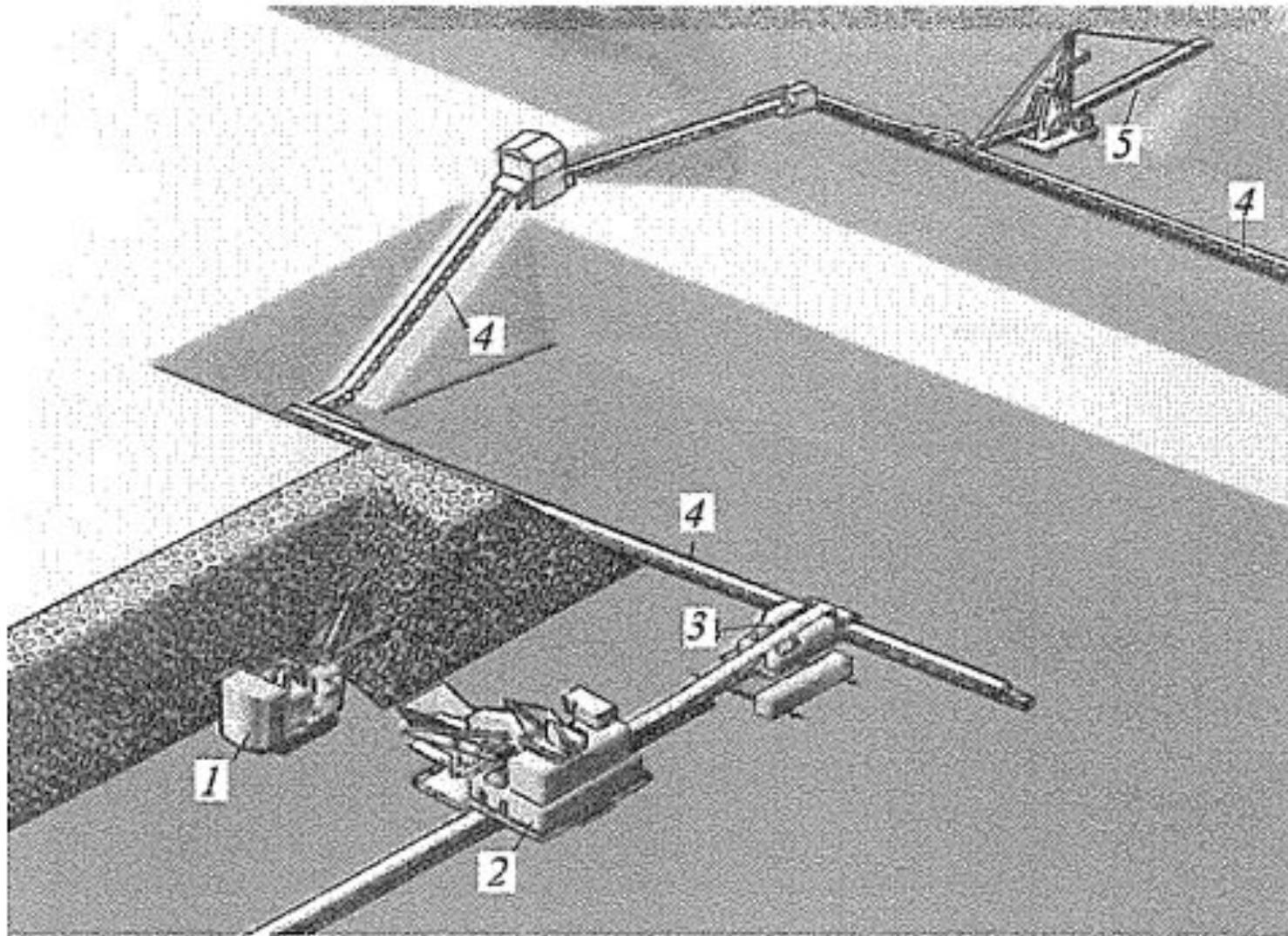


Карьер «Удачный»

Рис. 6.11.

Карьер «Мир»





- 1 – одноковшовый экскаватор;
- 2 - дробильно-сортировочная установка;
- 3 - перегружатель;
- 4 - конвейеры;
- 5 - отвалообразователь

Рис. 6.12. Схема циклично-поточной технологии выемки и транспорта скальных горных пород:

Комплексно-механизированная добыча нефти



Комплекс глубокой
переработки
нефти

Рис. 6.13.

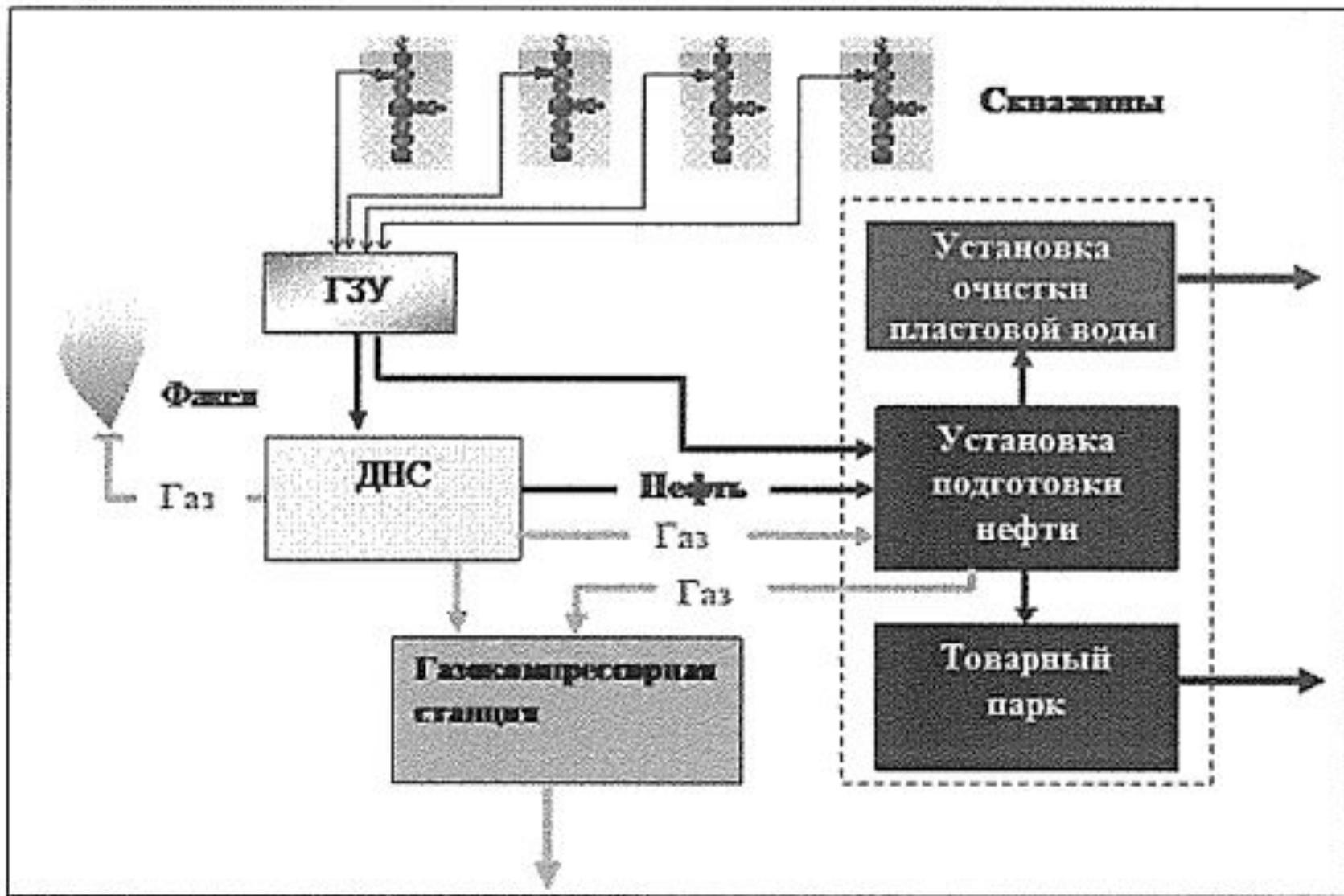


Рис. 6.14.
Схема
сбора и
подготовки
нефти на
промыслах

Морская добыча нефти



Рис. 6.15. Морской нефтепромысел «Нефтяные камни»

Рис. 6.16. Система насыпных островов для разработки Кашаганского месторождения



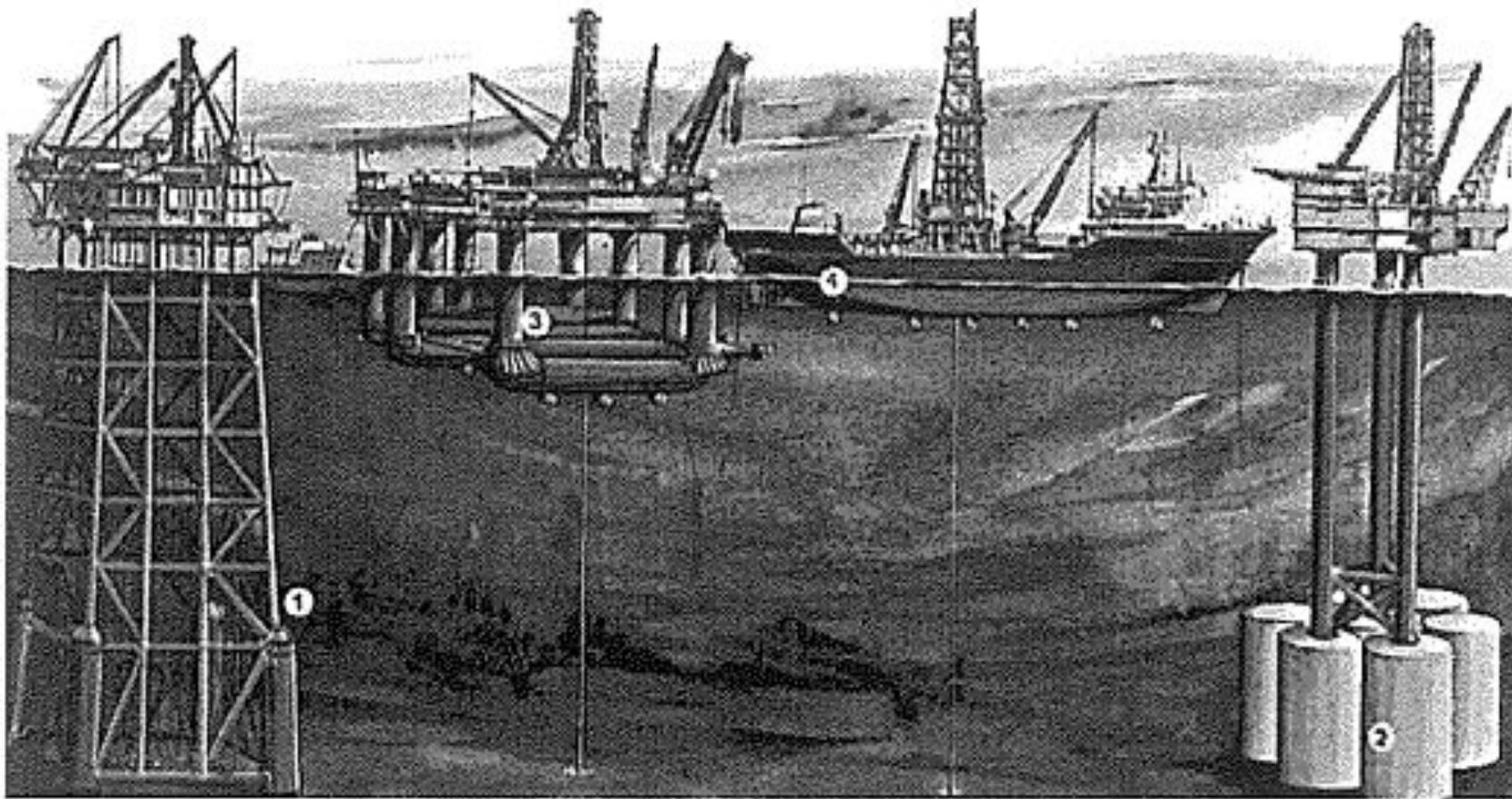


Рис. 6.17. Морские буровые платформы:

- 1 - стационарная платформа;
- 2 - погружная платформа;
- 3 - плавучая буровая установка;
- 4 - бурильное судно



Рис. 6.20.
Норвежская
морская
платформа
«Троль-А» в
рабочем
положении

Подземная газификация угля



Рис. 6.22. Схема подземной газификации угля

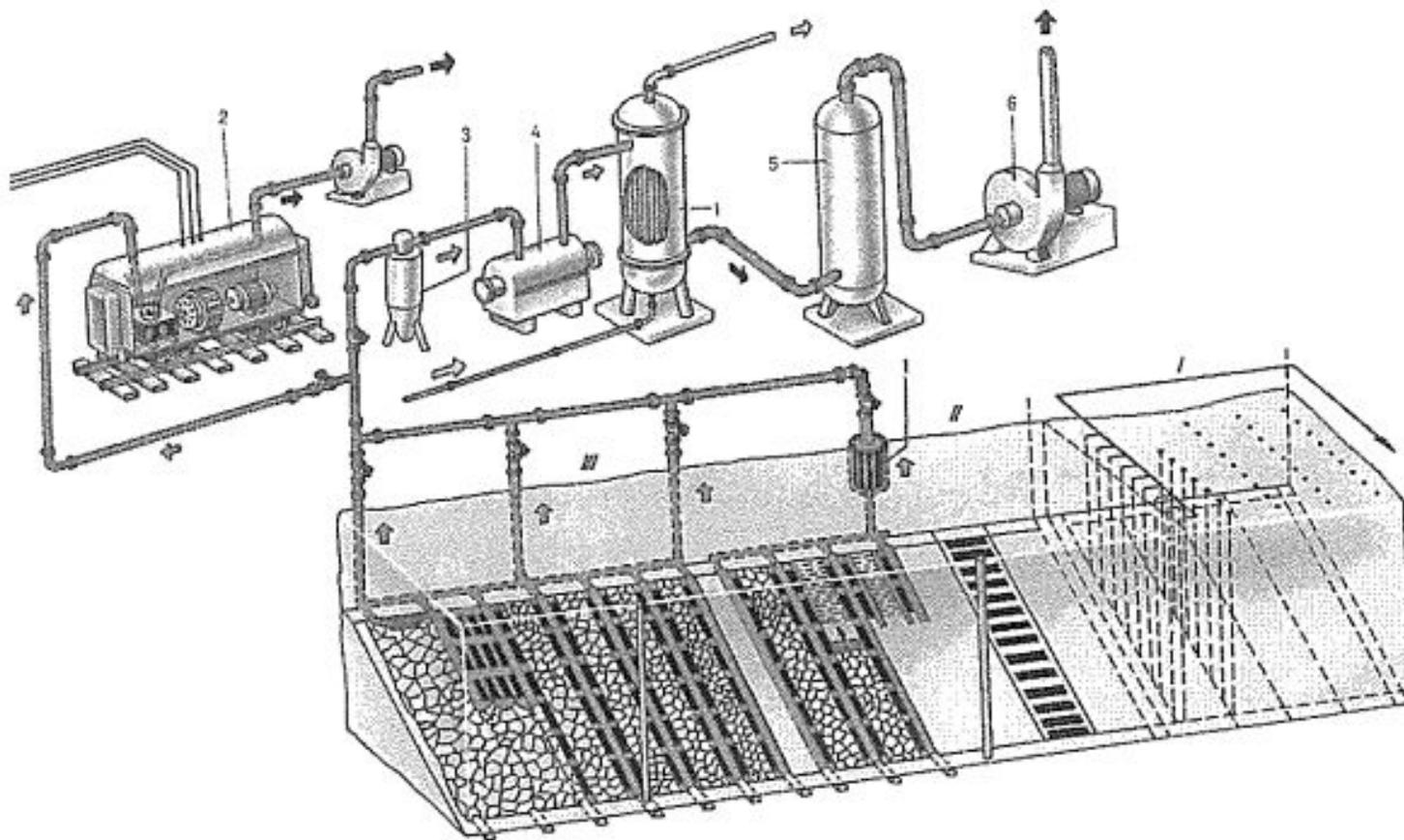
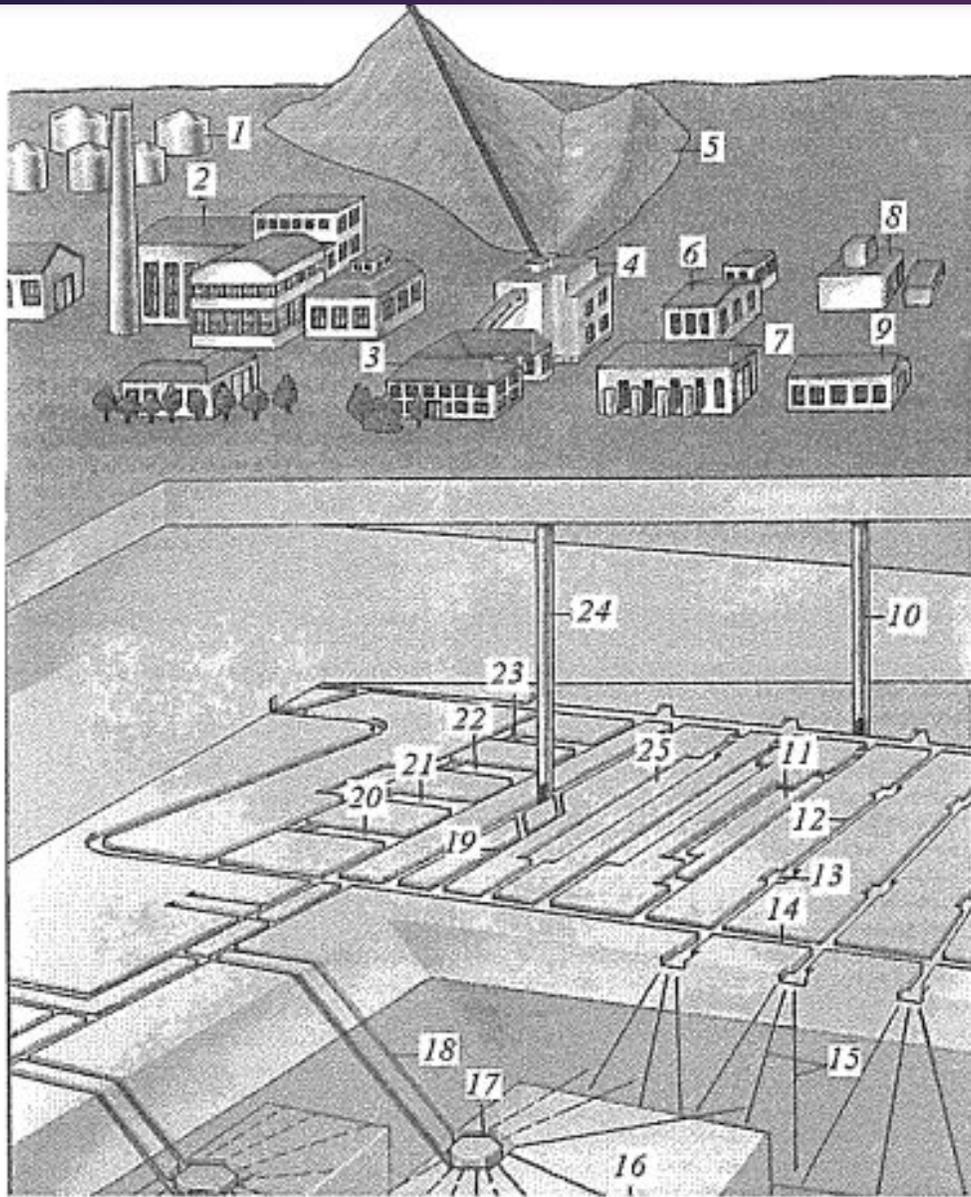


Рис. 6.23. Схема многостадийной отработки угля подземным способом:

- I - участок предварительной дегазации, II - участок добычи угля традиционным способом, III — подземное сжигание угля (по системе «Углегаз»;
- 1 - теплообменник;
- 2 - турбоввагон;
- 3 - оборудование механической очистки;
- 4 - оборудование химической очистки;
- 5 - оборудование очистки дымовых газов;
- 6 - дымосос;



1 - товарный парк; 2 - котельная; 3 - административно-бытовой корпус; 4 - надшахтное здание подъёмного ствола; 5 - отвал горных пород; 6 - здание подъёмной установки; 7 - компрессорная; 8 - вентиляторная; 9 - ремонтно-механические мастерские; 10 — вентиляционный ствол; 11 ~ камера-склад ВВ; 12 - полевой штрек; 13 — буровая камера; 14 - капитальная горная выработка; 15 - подземные наклонные и вертикальные скважины; 16 - подземные горизонтальные и пологие скважины; 17 - добычная галерея; 18 - наклонные горные выработки; 19 — грузовая и порожняковая выработка; 20 - камера нефтеперекачивающей станции; 21 - камера водоотлива; 22 - камера нефтеловушки с ёмкостями для сбора добываемой жидкости и насосной станцией; 23 - отстойник для сбора механических примесей; 24 - подъёмный ствол; 25 - электровозное депо

Рис. 6.24. Схема нефтяной шахты для добычи тяжёлой нефти:

Вопросы

- ▶ 1. Что являлось основным средством механизации проходческих работ в области подземной разработки твёрдых ПИ?
- ▶ 2. Где находится самый большой по общему объёму алмазный карьер -кимберлитовая труба "Мир"?
- ▶ 3. Что является продукцией нефтяных и газовых скважин?
- ▶ 4. Где проведено большинство "скважин-рекордсменов"?
- ▶ 5. С помощью чего осуществляется шахтная разработка нефтяных месторождений?