

Земляные работы

§1. Грунты и их строительные свойства

- В строительном производстве грунтами называют породы, залегающие в *верхних слоях земной коры* и представляющие собой главным образом *рыхлые и скальные породы*.



§2. Виды земляных сооружений

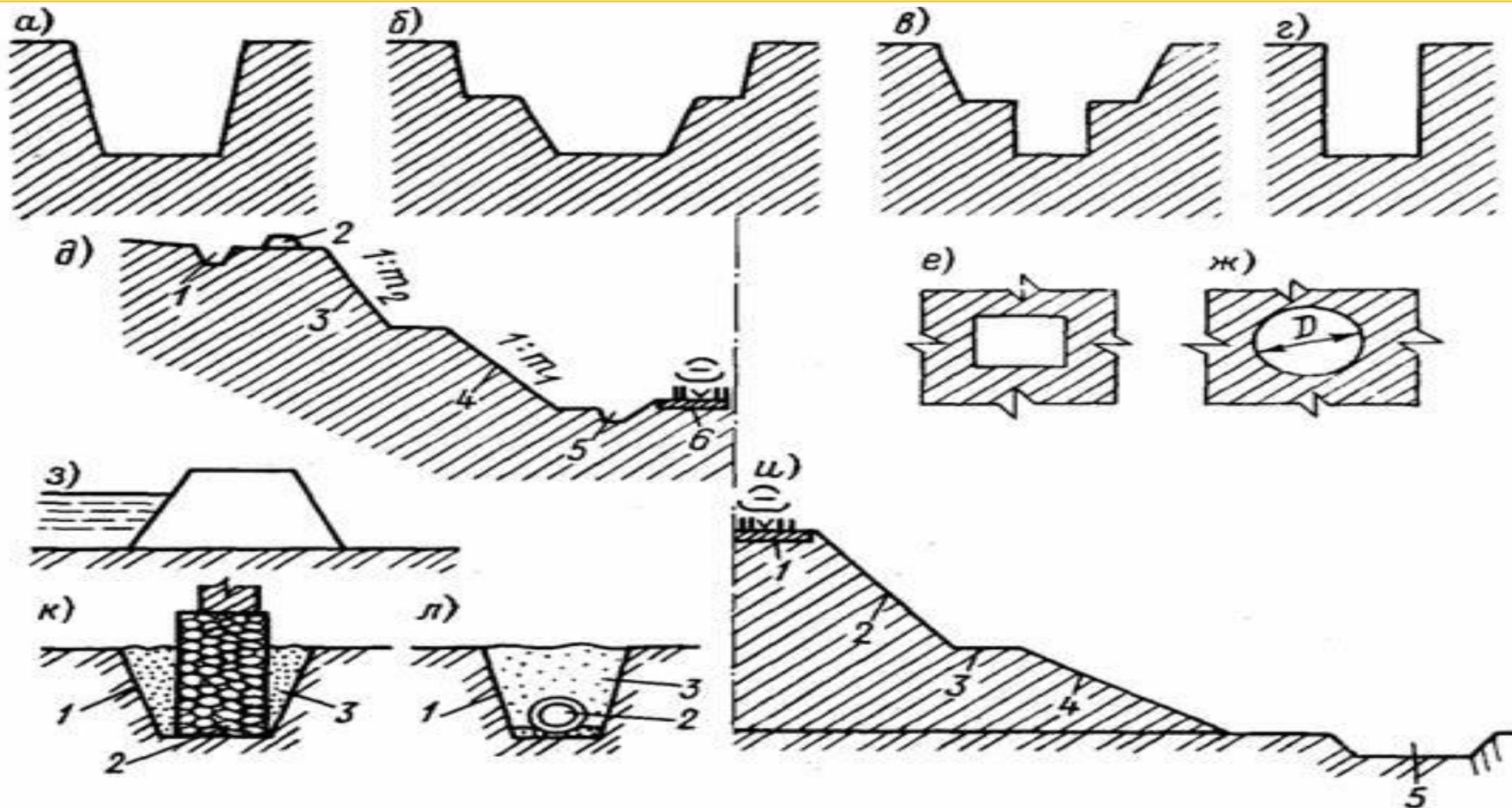


Рис. 1. Виды земляных сооружений

а — трапециевидная выработка; б — трапециевидная выработка с бермами; в — прямоугольная выработка с бермами; г — прямоугольная выработка; д — глубокая выемка: 1 — нагорная канава; 2 — кавальер; 3, 4 — соответственно верхний и нижний откосы; 5 — козел; 6 — проезжая часть; е — прямоугольная подземная выработка; ж — круглая подземная выработка; з — дамба; и — насыпь; 1 — проезжая часть; 2 — верхний откос; 3 — берма; 4 — нижний откос; 5 — резерв; к — траншея под фундамент: 1 — откосы; 2 — фундамент; 3 — пазухи; л — траншея для трубопровода: 1 — откосы; 2 — трубопровод; 3 — обратная засыпка

§3. Разработка грунта механическим методом

Машины

```
graph TD; A[Машины] --> B[Только разрабатывает грунт - землеройная]; A --> C[Разрабатывает и перемещает - землеройно-транспортная];
```

Только разрабатывает грунт
- землеройная

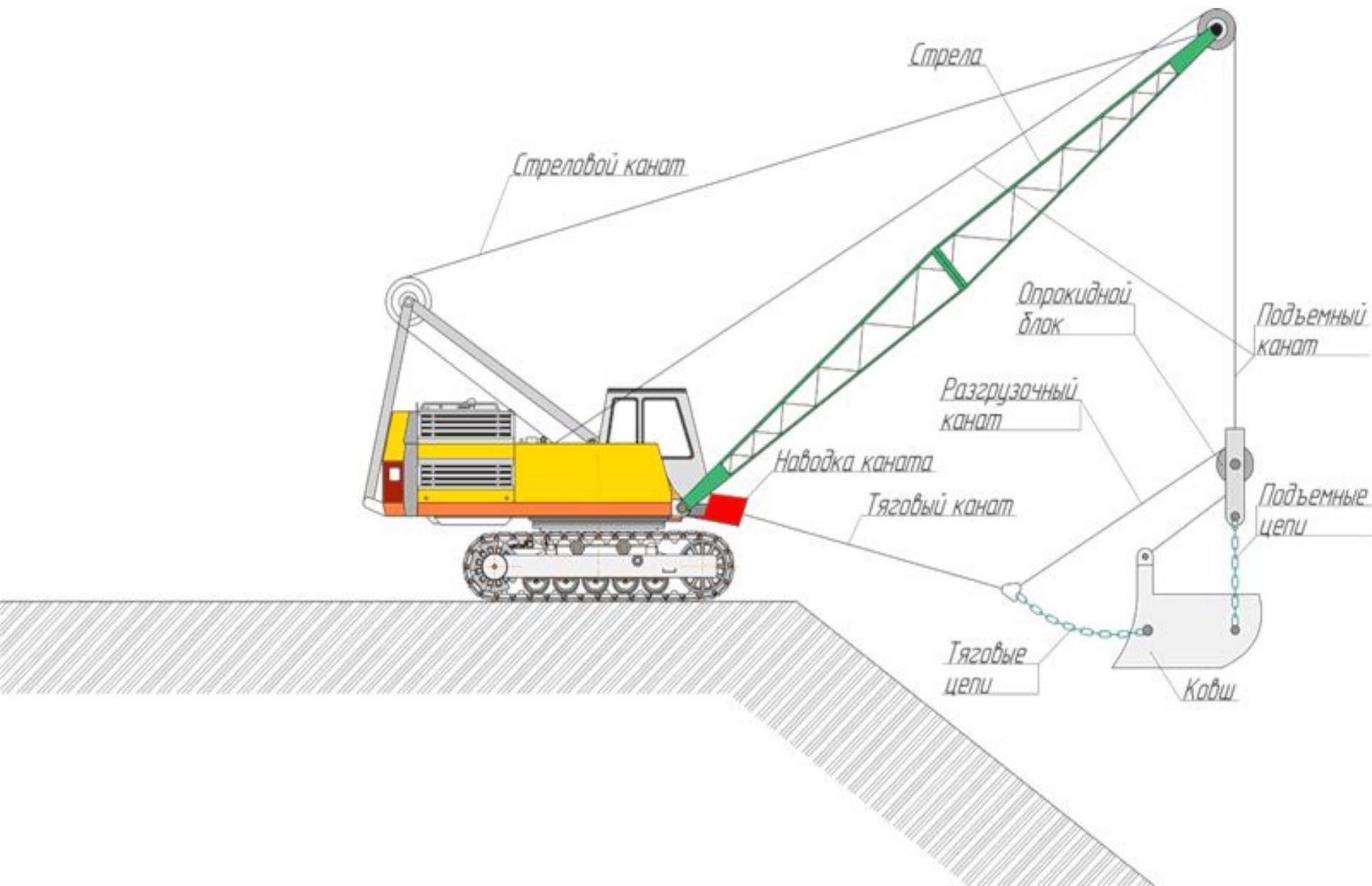
Разрабатывает и перемещает-
землеройно-транспортная

3.1. Землеройные машины

- 1) Экскаватор с прямой лопатой
- 2) Экскаватор с обратной лопатой
- 3) Экскаватор-драглайн
- 4) Экскаватор-грейфер

Зона действия экскаватора на данной позиции, называют **забоем**

Экскаватор-драглайн



Экскаватор-грейфер



3.2. Землеройно-транспортные машины

Машины



Скрепер

Бульдозер

Скреперы

При отрывке котлованов и планировке поверхностей **применяют:**

- 1) Прицепные (с объемом ковша 3, 7 и 8 м³),
- 2) Полуприцепные (с объемом ковша 4,5 м³)
- 3) Самоходные (с объемом ковша 8, 15 и 25 м³) скреперы.

1) и 2) при транспортировке грунта на 1000 м, 3) - до 3000 м.

Траектории движения скреперов (вид сооружения, взаимное расположение мест разработки и укладки грунта, местные условия):

эллиптическая, спиральную, «восьмеркой», зигзагообразная, челочно-поперечная и челочно-продольная.

Скрепер





Бульдозеры

- **Разрабатывают грунт** в неглубоких и протяженных выемках и резервах для перемещения его в насыпи обычно на расстояние до 100 м .
- **Применяют также** для:
 - окучивания грунтов,
 - обратной засыпки траншей и пазух котлованов,
 - зачистки дна котлованов после экскаваторных работ,
 - разравнивания и планировки грунта.
- **В цикл работы** бульдозера входят следующие операции:
 - резание и набор грунта путем снятия стружки под уклон,
 - перемещение грунта с надвижкой его отвалом бульдозера,
 - разгрузка грунта,
 - и возвратный холостой ход.

