

ЛЕКЦИЯ № 3:

**ТЕМА: ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ
УСЛОВИЯХ.**

2. МЕТОД ОТТАИВАНИЯ ГРУНТА С РАЗРАБОТКОЙ ЕГО В ТАЛОМ СОСТОЯНИИ

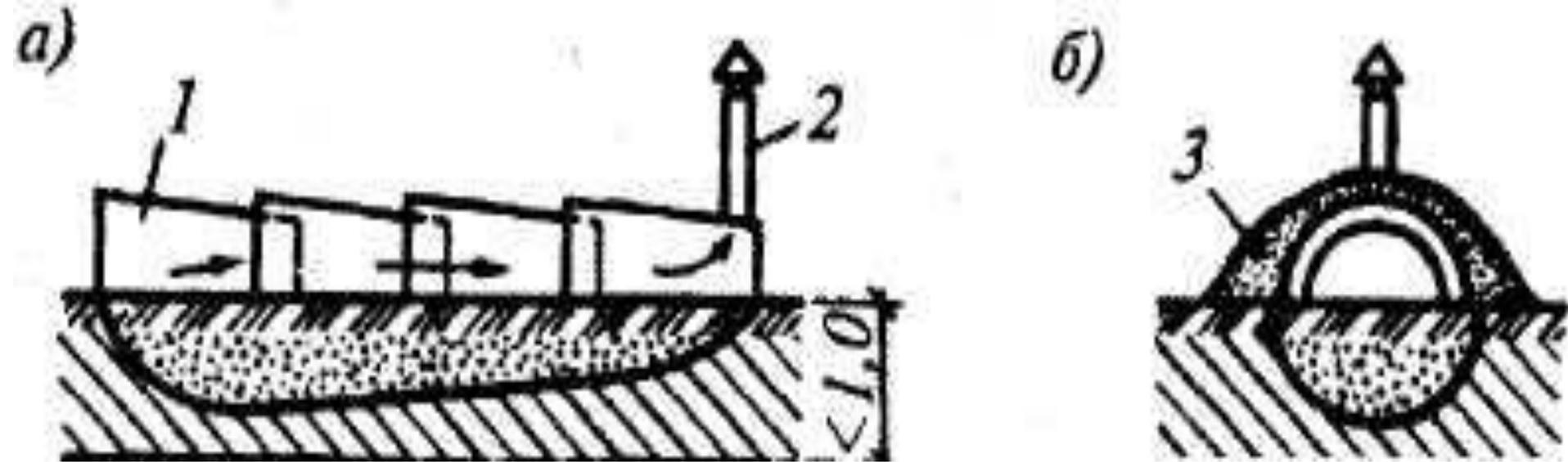


Рис. 1. Установка для оттаивания грунта жидким топливом:

а - общий вид; б - схема утепления короба;

1 - камера сгорания; 2 - вытяжная труба; 3 - утеплитель (обсыпка грунтом)

2. МЕТОД ОТТАИВАНИЯ ГРУНТА С РАЗРАБОТКОЙ ЕГО В ТАЛОМ СОСТОЯНИИ

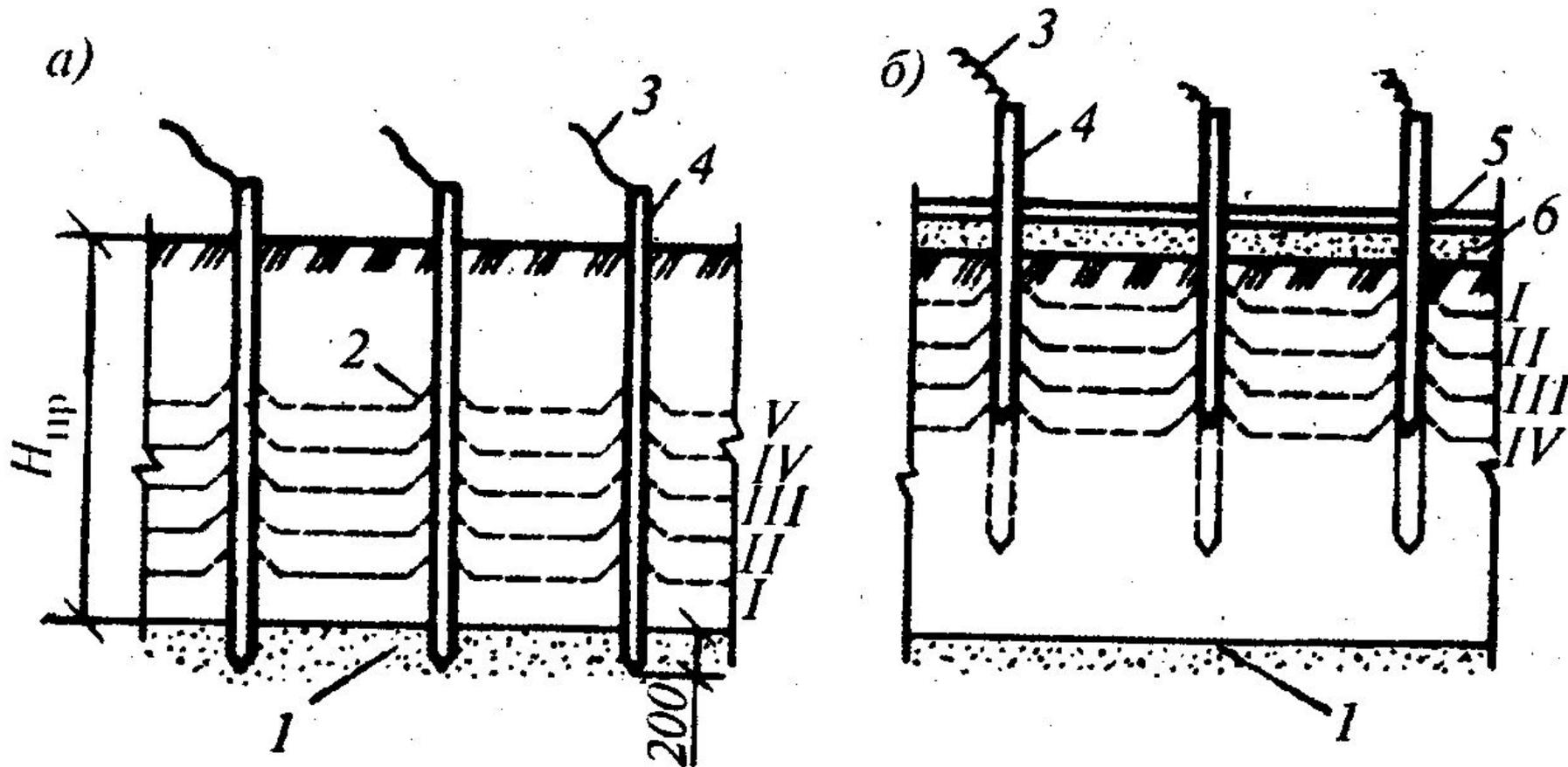


Рис. 2. Оттаивание грунта глубинными электродами:

а – снизу вверх; б – сверху вниз;

1 – талый грунт; 2 – мерзлый грунт; 3 – электрический провод; 4 – электрод; 5 – слой гидроизоляционного материала; 6 – слой опилок; I–IV – слои оттаивания.

3. РАЗРАБОТКА ГРУНТА В МЕРЗЛОМ СОСТОЯНИИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ РЫХЛЕНИЕМ

Механическое рыхление мерзлого грунта (динамическое воздействие)

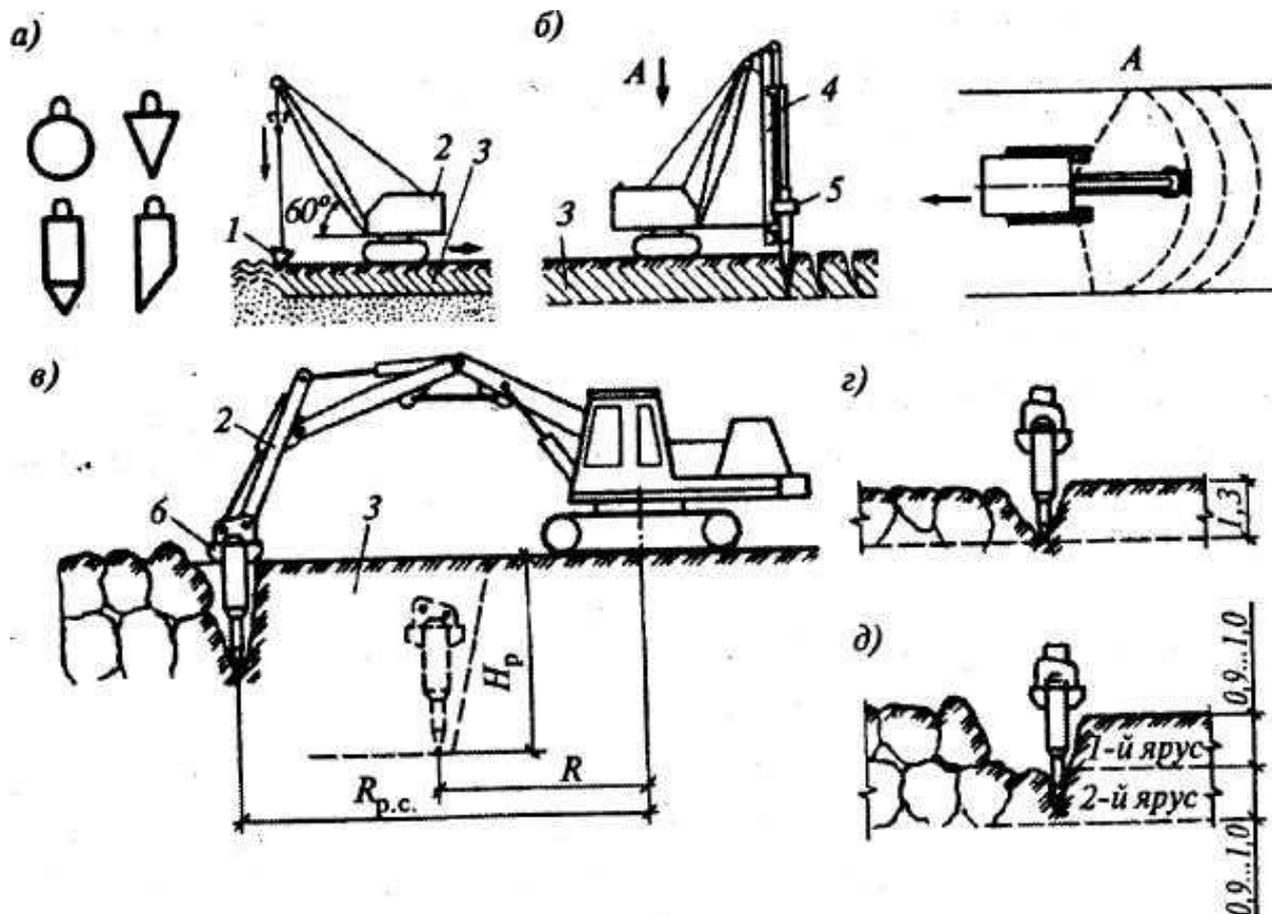


Рис.3. Рыхление мерзлого грунта динамическим воздействием:

а – схема рыхления молотом свободного падения; б – то же, дизель-молотом;
в – то же, вибромолотом; г (д) – то же, при глубине промерзания до 1,5 м (более 1,5 м);
1 – молот; 2 – экскаватор; 3 – мерзлый слой грунта; 4 – направляющая штанга;
5 – дизель-молот; 6 – вибромолот

3. РАЗРАБОТКА ГРУНТА В МЕРЗЛОМ СОСТОЯНИИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ РЫХЛЕНИЕМ

Механическое рыхление мерзлого грунта (статическое воздействие)

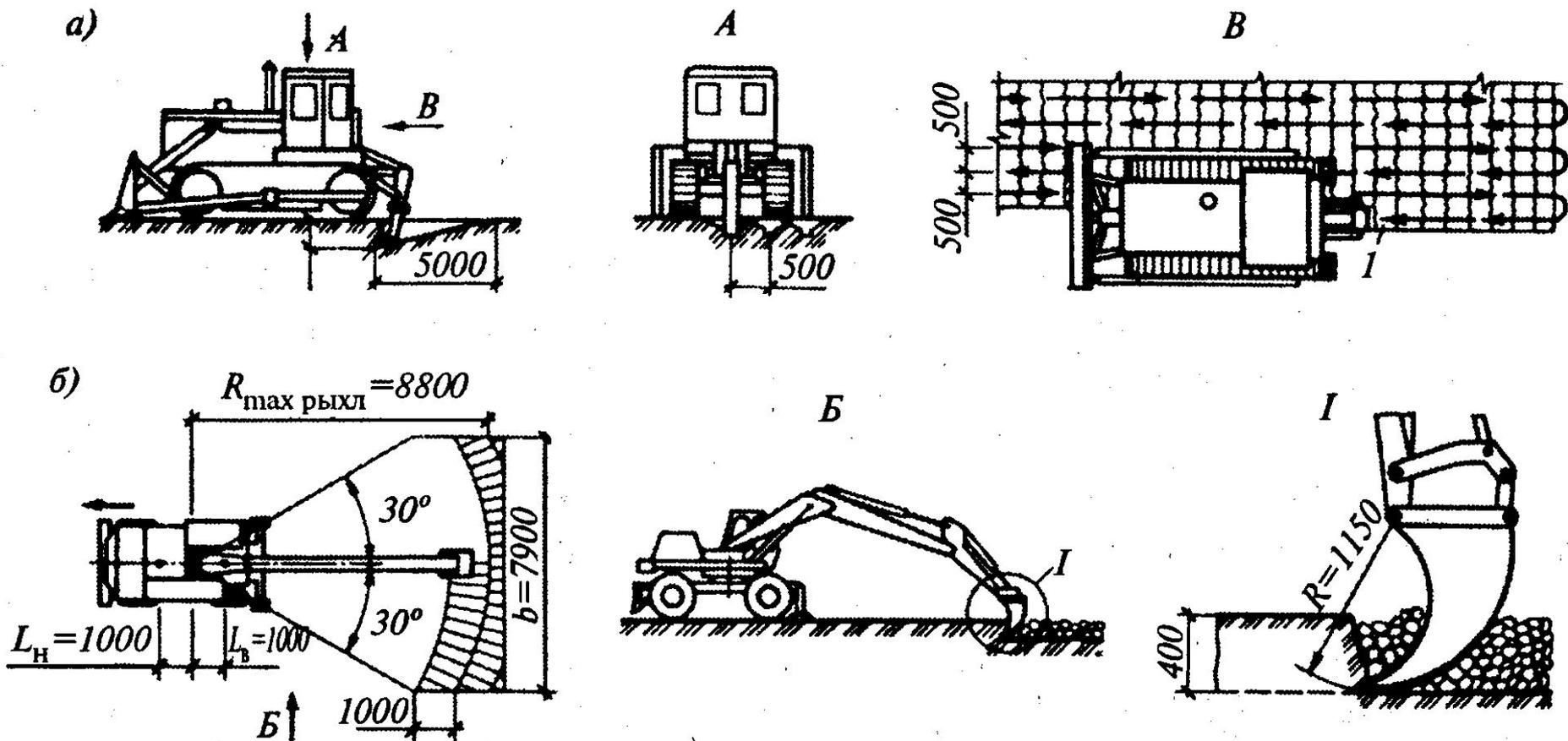


Рис. 4. Рыхление мерзлого грунта статическим воздействием:
а - бульдозером с активными зубьями; б - экскаватором-рыхлителем;
1 - направление хода рыхления

4. НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Блочный метод

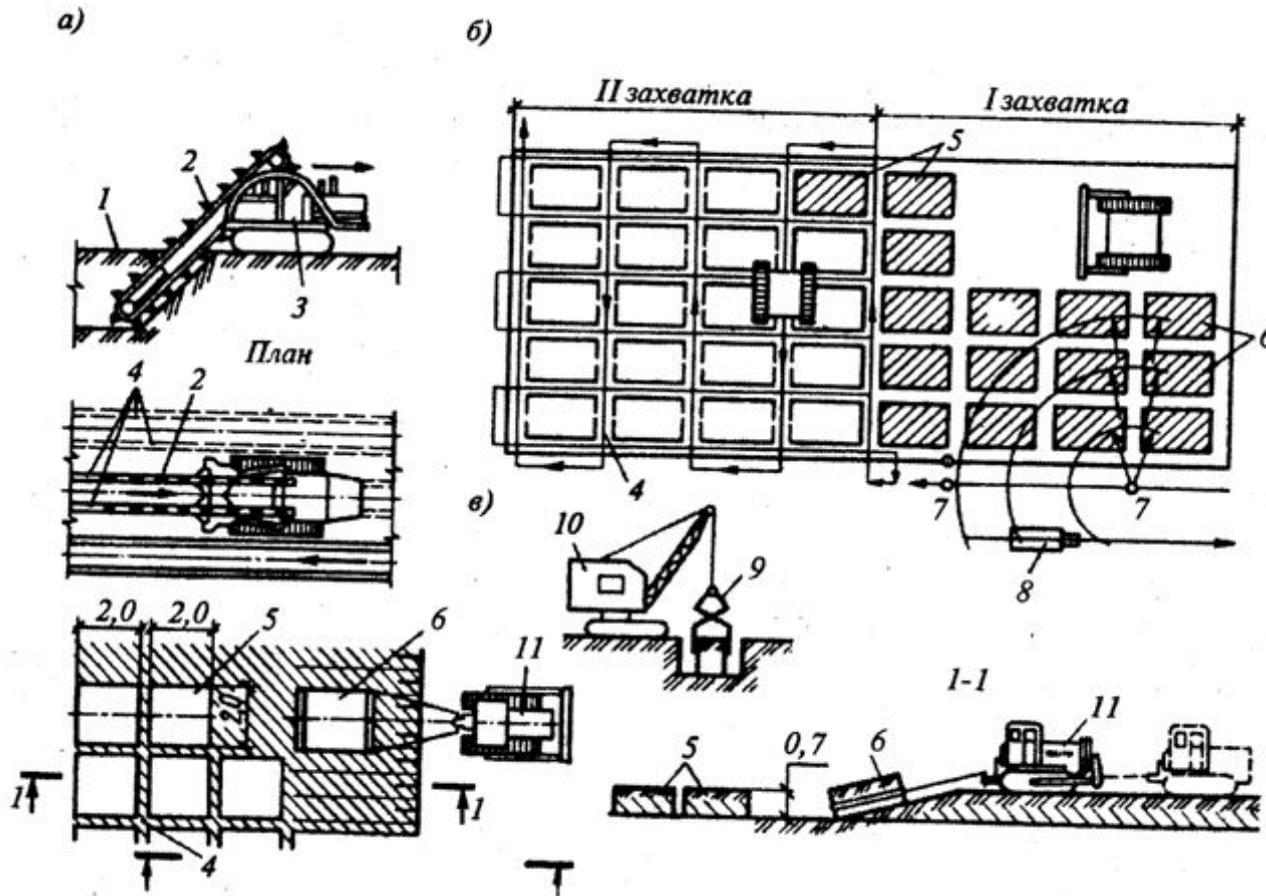


рис. 5. Схема блочной разработки грунта.

а – нарезка щелей баровой машиной; б – то же, с извлечением блоков трактором;
в – разработка котлована с извлечением блоков мерзлого грунта при помощи крана;
1 – слой мерзлого грунта; 2 – режущие цепи (бары); 3 – экскаватор; 4 – щели в мерзлом
грунте; 5 – нарезанные блоки грунта; 6 – перемещаемые с площадки блоки; 7 – стоянки
крана; 8 – транспортное средство; 9 – клещевой захват; 10 – строительный кран; 11 –
трактор

4. НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Механический метод

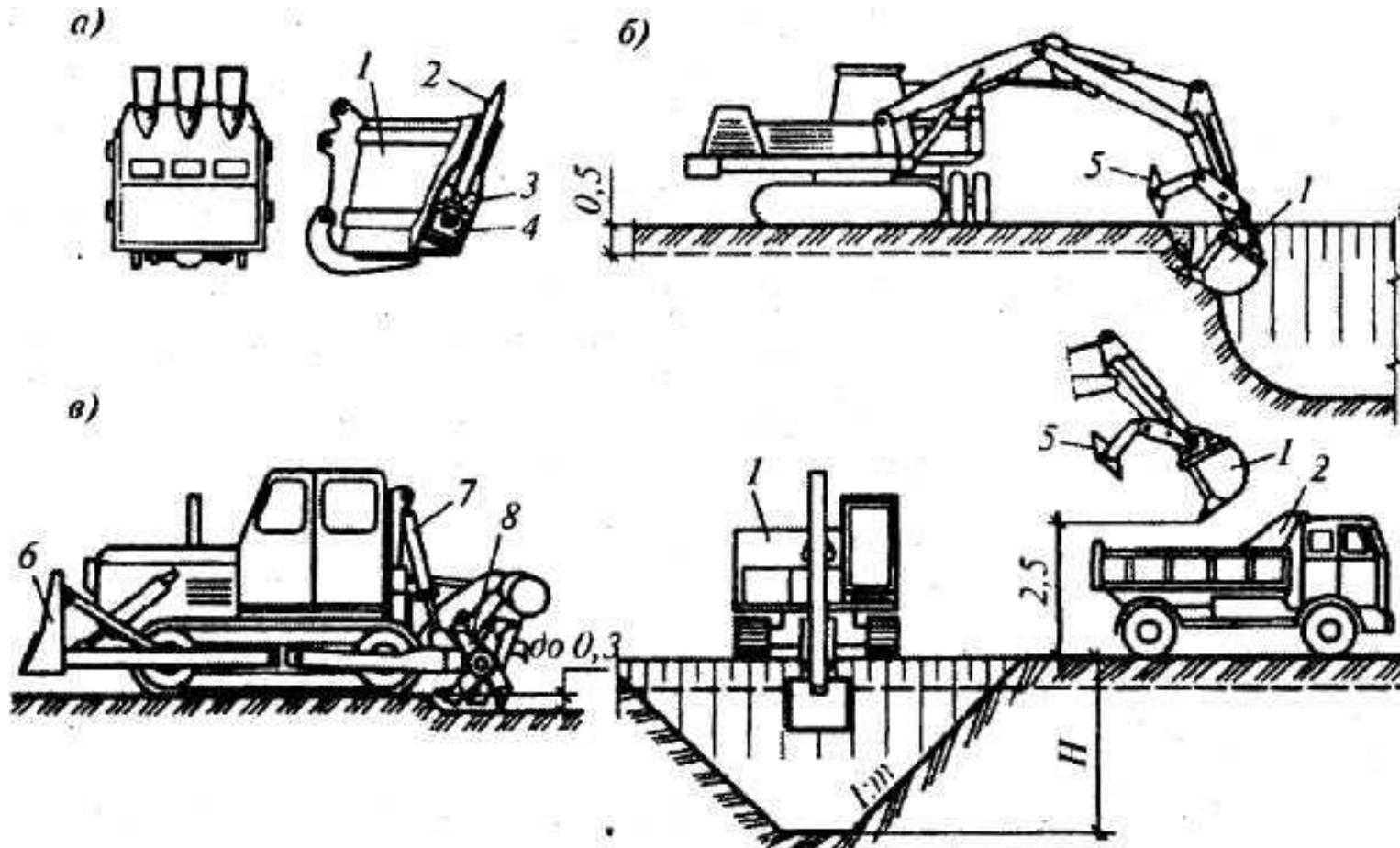


Рис. 6. Механический способ непосредственной разработки грунта:

а – ковш экскаватора с активными зубьями; б – разработка грунта экскаватором «обратная лопата» и захватно-клещевым устройством; в – землеройно-фрезерная машина; 1 – ковш; 2 – зуб ковша; 3 – ударник; 4 – вибратор; 5 – захватно-клещевое устройство; 6 – отвал бульдозера; 7 – гидроцилиндр; 8 – рабочий орган (фреза)