

### 8.5 Машины для разработки мерзлого грунта

Земляные работы в строительном производстве ведутся в течение всего года и в летнее, и в зимнее время. В зависимости от климатических условий промерзание грунта может достигать 2-2,5 и более метров. Механическая прочность мерзлых грунтов в 12-18 раз больше, чем у талых, поэтому их разработка представляет определенные трудности.

Для облегчения производства земляных работ в зимних условиях рекомендуется до наступления зимы производить укрытие или вспашку площадей, где будут вестись работы.

*Способы рыхления мерзлых грунтов:*

1. *Взрывной* - применяют при больших объемах работ на открытых, удаленных от сооружений и коммуникаций площадях при глубине промерзания более 1 метра.

При разработке котлованов в мерзлом грунте по его площади делают шпуры Ø 60-120 мм с помощью специальной буровой машины, куда закладывают взрывчатые вещества. При необходимости применяют локализаторы взрыва, не допускающие разлета кусков грунта.

2. *Механический* - получил наибольшее распространение, осуществляется специальными машинами.

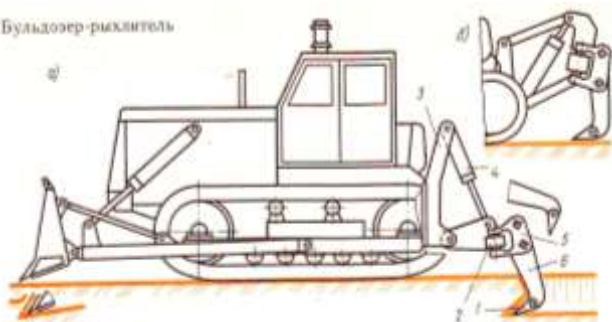
*Машины для разработки мерзлого грунта:*

1. Рыхлители,
2. Баровые машины,
3. Дискофрезерные машины,
4. Гидромолоты.

*Рыхлители* могут быть прицепными и навесными на гусеничных тяжелых тракторах и бульдозерах. Навесные рыхлители более маневренны и производительны.

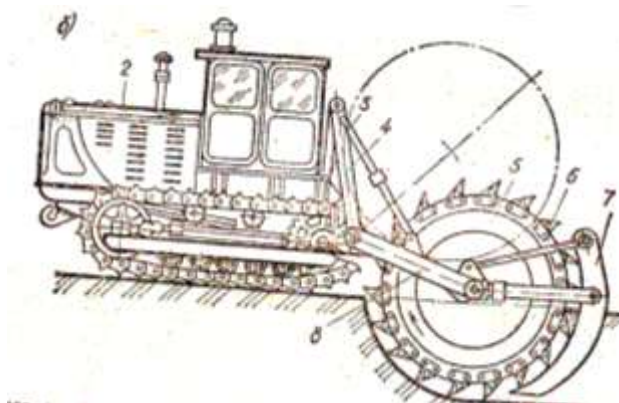
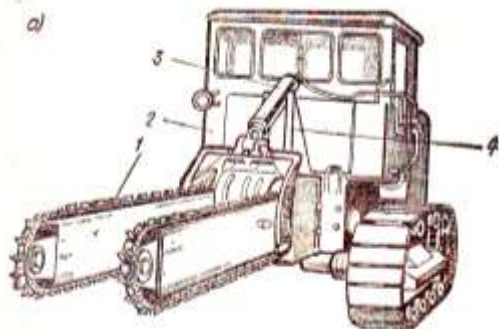
Тип рыхлителя	ДП-26С	ДП-22С	ДП-7С	ДП-9С
Марка бульдозера	ДЗ-110ХЛ	ДЗ-35С	ДЗ-35Б	ДЗ-34С
Базовый трактор	Т-130	Т-180КС	Т-180ГП	ДЭТ-250М
Глубина рыхления	0,45	0,5	0,5 – 0,7	0,7

Бульдозер-рыхлитель



У большинства рыхлителей переднюю часть базового трактора оснащают бульдозерным оборудованием. Это позволяет уравновешивать трактор и разрыхлять и убирать грунт. Такая машина называется *бульдозер - рыхлитель*.

*Баровые машины* используют при неглубоком промерзании грунтов (до 1 м). Грунты разрыхляют методом нарезания щелей в двух взаимно-перпендикулярных направлениях. Рабочий орган машин представляет собой бесконечную цепь с зубьями или дисковую фризу.



### Машины для нарезки щелей в мерзлом грунте:

а) двухбаровая машина, б) дискофрезерная машина.

1 – режущий орган (бар), 2 – трактор, 3 – гидроцилиндр, 4 – стойка,  
5 – режущий диск, 6 – резцы, 7 – грунтоподборник, 8 – подвижная рама



*Гидромолоты* применяют для рыхления скальных грунтов и грунтов глубокого промерзания. Их навешивают на стрелы экскаватора. В полости гидромолота под давлением перемещается боёк, который ударяет по рабочему долоту, производящему разрушение.

### Контрольные вопросы

1. Какими машинами непосредственно разрабатывают мерзлые грунты?
2. Для чего предназначены рыхлители?
3. Для чего применяют баровые машины?