

# Машины для мелиоративных работ



# Мелиоративные машины

**Мелиорация** – комплекс мероприятий, направленных на коренное улучшение почвенно-климатических и гидрологических условий земель сельскохозяйственного назначения для получения высоких и устойчивых урожаев.

1. Специальные мелиоративные машины

2. Сельскохозяйственные машины

3. Землеройные и дорожные машины



# Специальные мелиоративные машины

1. Машины для удаления кустарника, мелколесья, пней

2. Камнеуборочные машины

3. Машины для строительства каналов и дренажных систем

4. Машины для планировки полей

5. Машины для полива



# **Технологические процессы при землеройных работах**

**1. Отделение грунта от массива и  
его выемка**

**2. Транспортирование к месту  
разгрузки и укладки**

**3. Разравнивание и уплотнение**

# Землеройные машины, применяемые для мелиорации



# Бульдозеры

осуществляют разработку грунта и транспортировку его на расстояние до 100...140 м.

возведение насыпей из боковых резервов

разработка выемок с перемещением грунта в кавальеры

разработка и перемещение грунта при профилировании

разравнивание грунта при отсыпке насыпей, планировка

засыпка траншей, рвов, канав и ям грунтом

расчистка участков от кустарника, пней, леса



# Классификация бульдозеров

## 1. По типу отвала:

- С поворотным отвалом;
- С неповоротным отвалом.

## 2. По тяговому классу:

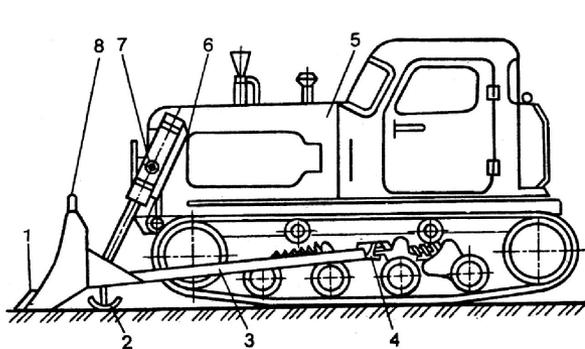
- Малогабаритные менее 25 кН;
- Легкие 25...135 кН;
- Средние 135...200 кН;
- Тяжелые 200...300 кН.

## 3. По мощности:

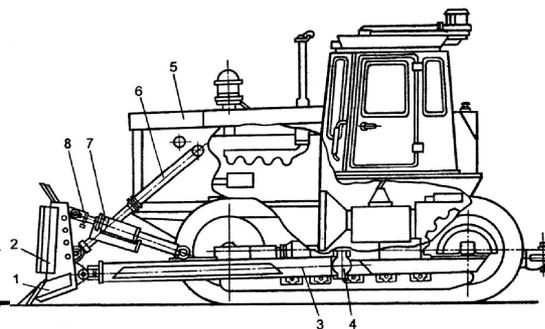
- Легкие 20...80 кВт;
- Средние 80...150 кВт;
- Тяжелые 150...300 кВт;
- Сверхтяжелые более 300 кВт.



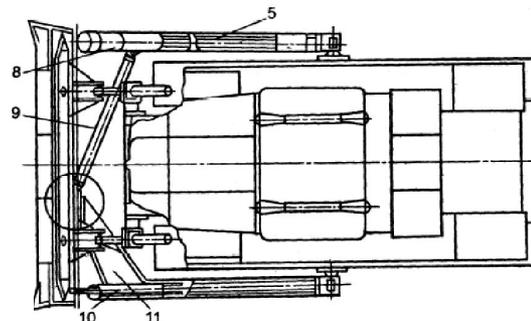
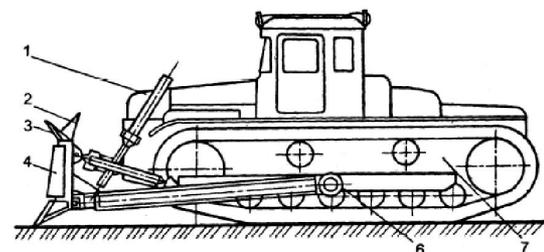
# Типы бульдозеров



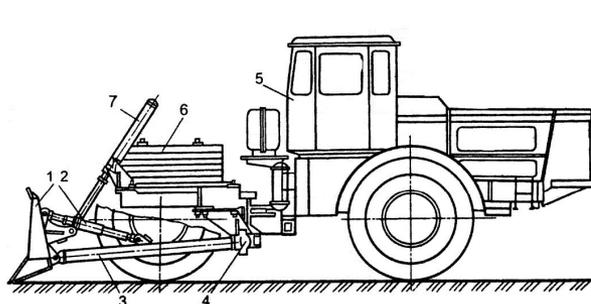
**Бульдозер ДЗ-42**



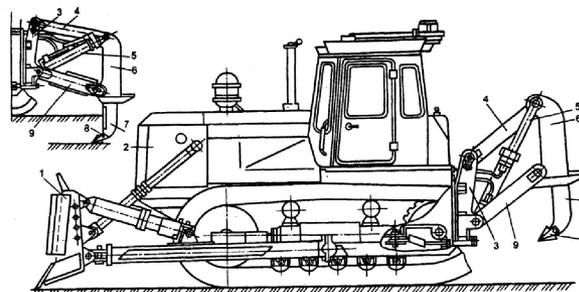
**Бульдозер с  
неповоротным  
отвалом**



**Тяжелый  
бульдозер на базе  
трактора ДЭТ-250М**



**Бульдозер  
среднего класса  
ДЗ-48**



**Бульдозер-  
рыхлитель  
ДЗ-116АХЛ**



# Бульдозер на базе гусеничного трактора



# Классификация скреперов

**Скреперы** предназначены для выполнения землеройных работ с транспортированием грунта на расстояния до 500 м для прицепных и 5...8 км - для самоходных.

## 1. По вместимости ковша:

- малой (до 3 м<sup>3</sup>);
- средней (3...10 м<sup>3</sup>);
- большой (свыше 10 м<sup>3</sup>).

## 2. По способу агрегатирования:

- Прицепные;
- Полуприцепные;
- Самоходные.

## 3. По способу разгрузки:

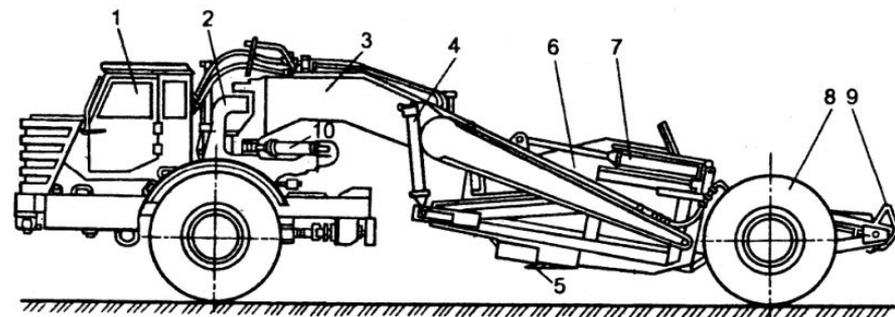
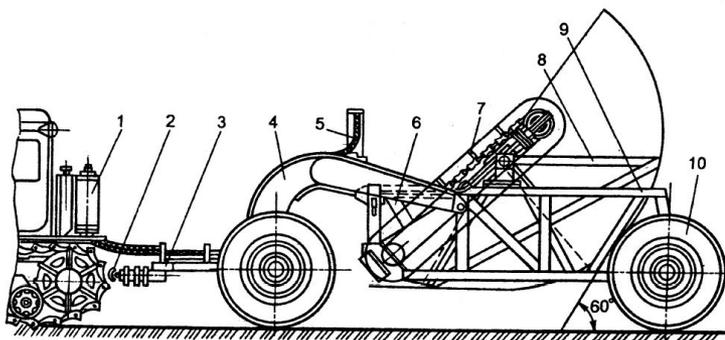
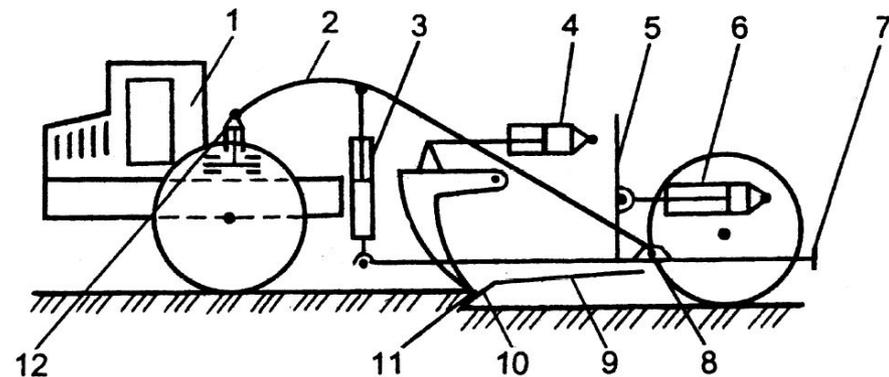
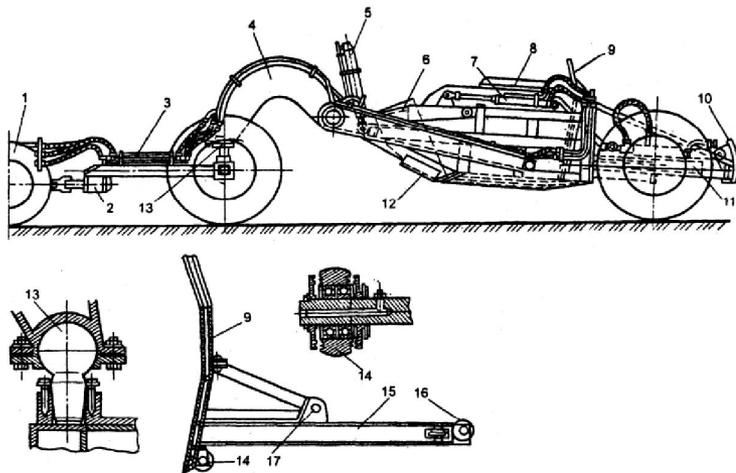
- со свободной;
- полупринудительной;
- принудительной.

## 4. По способу загрузки:

- с загрузкой движущим усилием;
- с принудительной загрузкой.



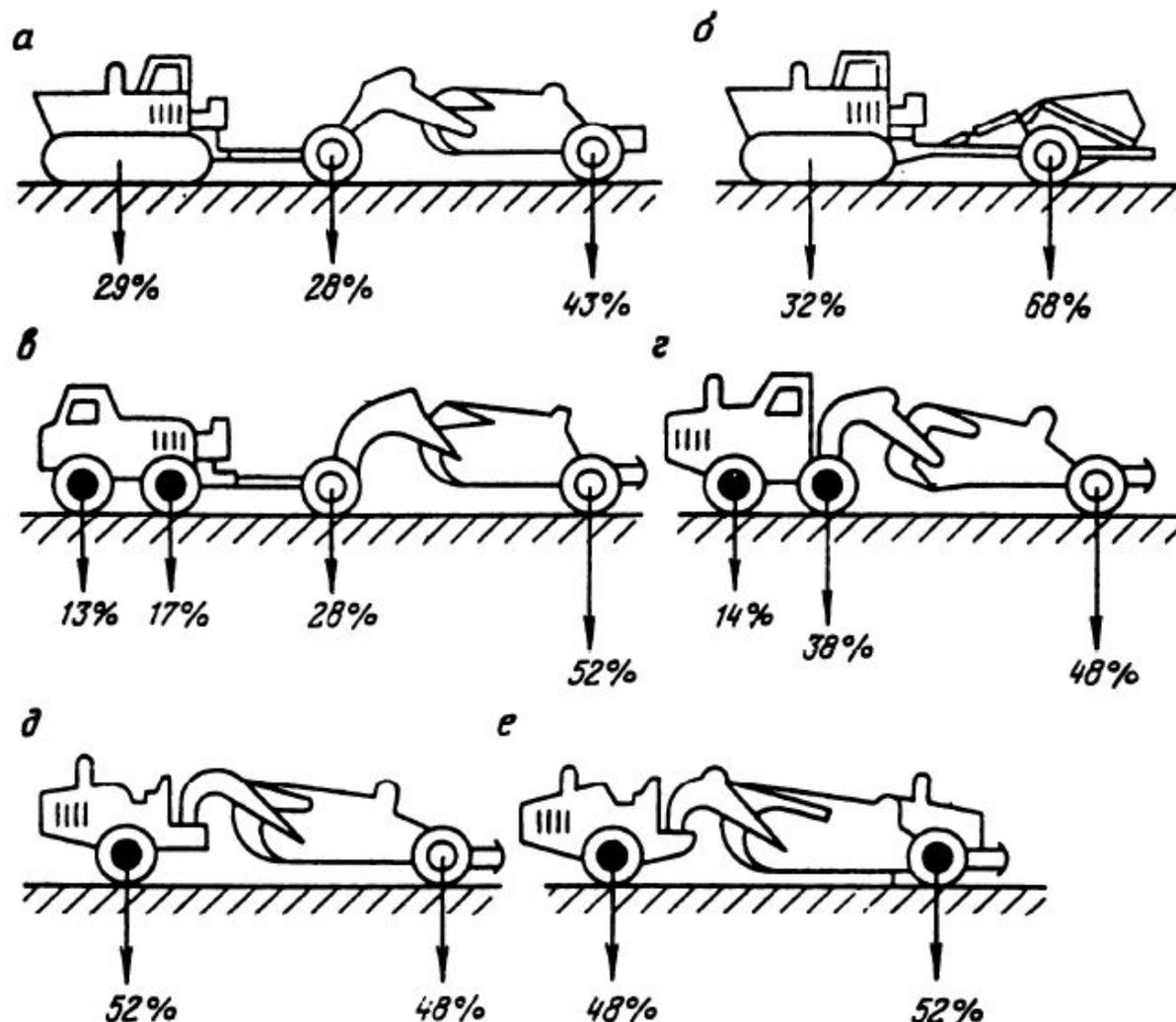
# Схемы скреперов



прицепные

самоходные

# Варианты агрегатирования скреперов

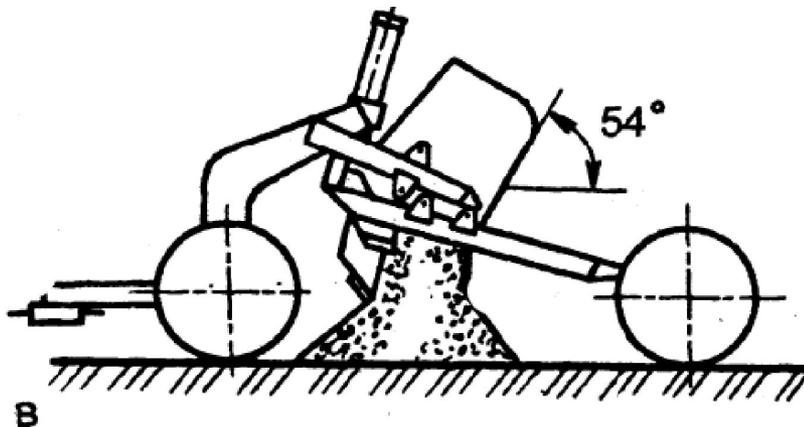
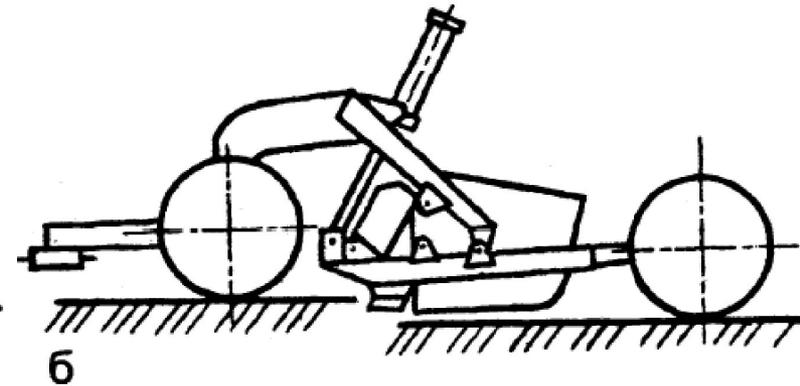
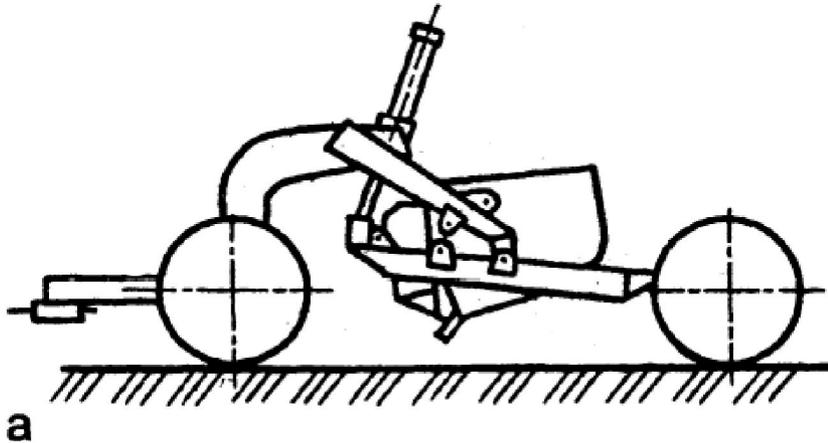


**Прицепные:** *а* – двухосные к гусеничному тягачу, *б* – одноосные к гусеничному тягачу, *в* – двухосные к двухосному колесному трактору).  
**Полуприцепные** к колесному тягачу: *г* – двухосному, *д*, *е* – одноосному).

# Прицепные скреперы



# Схема работы скрепера со свободной выгрузкой



а – транспортное положение,

б – заполнение ковша,

в – выгрузка ковша

# Прицепные скреперы в работе



# Параметры скреперов

Скреперы	Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	Дальность перемещения, м
прицепные	3...4,5	До 250
	6...7	До 350
	8...10	До 550
	15	До 800...1000
самоходные	4	До 1500
	10	До 2500
	15...25	До 3000

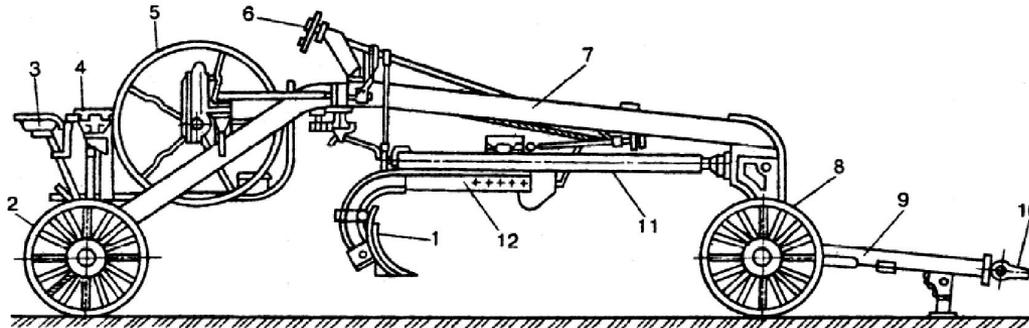
Параметры	Емкость ковша, м <sup>3</sup>			
	3	6-8	10-12	15-25
Длина пути наполнения, м	12-15	15-20	20-25	30-35
Максимальная скорость передвижения $v_{\max}$ , км/ч:				
Прицепные скреперы	11,49	9,5...10,13	12,45	
Самоходные скреперы	44.0...44.5			45
Длина пути разгрузки, м	3-10			
Время на поворот и переключение передач, с	50 - 60(прицепной) 15 - 30 (самоходный)			
Скорость движения, км/ч:				
при заполнении ковша	$(0,65-0,8) v_{\max}$			
при транспортировании грунта	$(0,55-0,75) v_{\max}$			
при транспортировании порожнего скрепера	$(0,75-0,85) v_{\max}$			
при разгрузке	До $0,75 v_{\max}$			

# Самоходные колесные скреперы

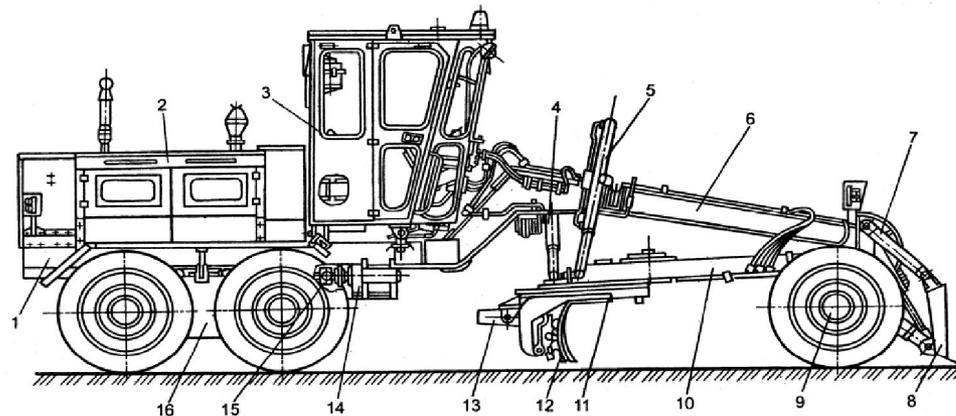


# Грейдеры

**Грейдеры** в отличие от бульдозеров и скреперов относятся к землеройно-транспортным машинам непрерывного действия. Основной вид работы грейдера - профилирование земляного полотна при строительстве и ремонте дорог за счет грунта, вынутого из боковых кюветов. Кроме того, грейдеры используют для нарезки каналов мелкой оросительной сети, террасирования склонов в горах, планировочных работах, очистке дорог от снега и т. п.



Прицепной грейдер



Самоходный грейдер



# Автогрейдеры



**Автогрейдер ДЗ-122 Б**



**Автогрейдер ДЗ-98В**



**Автогрейдер А-120.1**



**Автогрейдер ДЗ-198**



# Экскаваторы



# Классификация экскаваторов

## 1. По количеству ковшей:

- Одноковшовые и многоковшовые

## 2. По конструкции ходовой системы:

- Гусеничные; колесные; шагающие.

## 3. По типу применяемого двигателя:

- Дизельные или электрические.

## 4. По приводу механизмов:

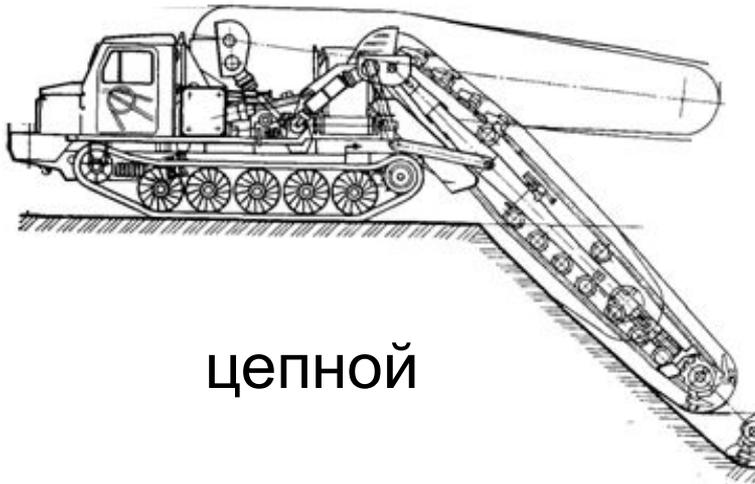
- Одноmotorные или многоmotorные.

## 5. По типу силовых передач:

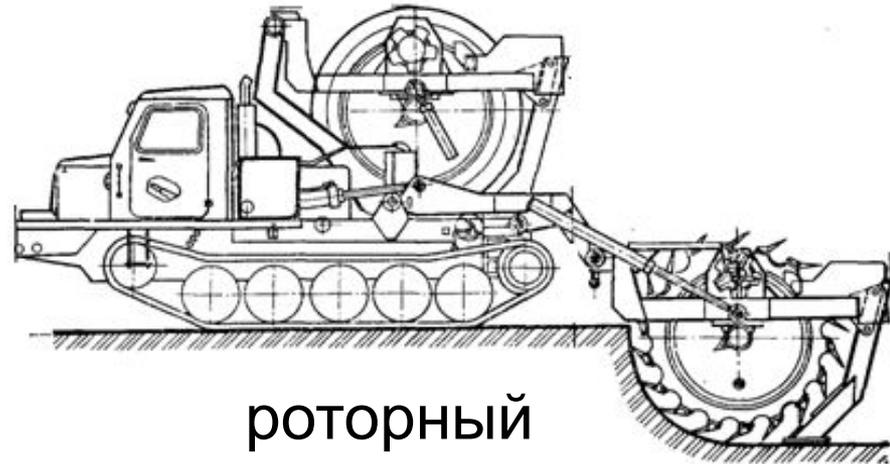
- Механические; гидравлические; электрические.



# Типы многоковшовых экскаваторов



цепной



роторный

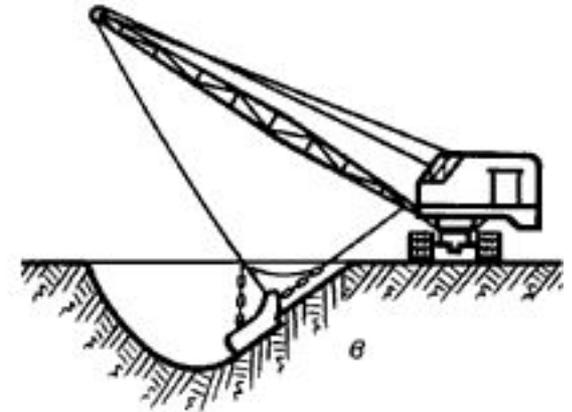
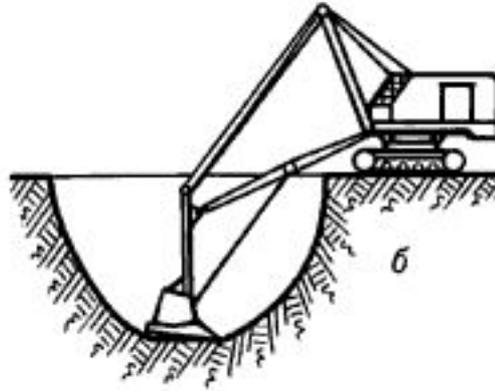
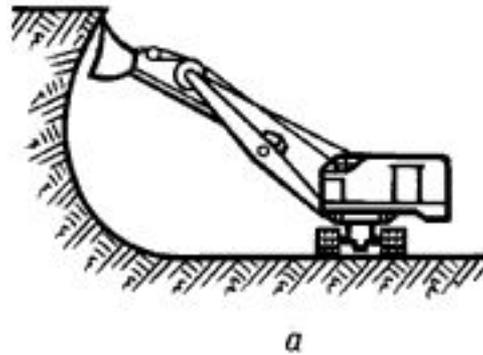


# Классификация экскаваторов

Группа	Тип	Классификационный признак			
		Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	Основной рабочий орган	Ходовая система	Силовое оборудование
Одноковшовые (лопаты)	Карьерные механические	4-40	Прямая лопата	Гусеничная	Электрическое, дизель-электрическое, дизель-гидравлическое, электро-гидравлическое
	Карьерные гидравлические	8-30	Прямая и обратная лопата		
	Карьерно-строительные	0,15...4	Прямая лопата, драглайн, кран		
	Вскрышные	15-35	Прямая лопата		
	Драглайны шагающие	4-100	Драглайн	Шагающая	
Многоковшовые	Роторные вскрышные	630...7000 м <sup>3</sup> /ч	Гравитационные центробежные роторные	Гусеничная, шагающее-рельсовая	
	Добычные	630...5250 м <sup>3</sup> /ч	То же	То же	
	Цепные гусеничные	640...6600 м <sup>3</sup> /ч	Цепные	Рельсовая, рельсово-гусеничная, шагающая	
	Рельсовые	1360...9300 м <sup>3</sup> /ч	То же	То же	



# Виды рабочих органов экскаваторов



*a* – прямая лопата; *б* – обратная лопата; *в* - драглайн



# *THE WORLDS BIGGEST MACHINE*

*IN BATTLE  
WITH  
CAT D8R*



# Машины для первичной обработки ПОЧВЫ

Отличаются от машин общего назначения повышенной прочностью, большими габаритами и массой ввиду значительно большего сопротивления вновь осваиваемых почв по сравнению со старопахотными.

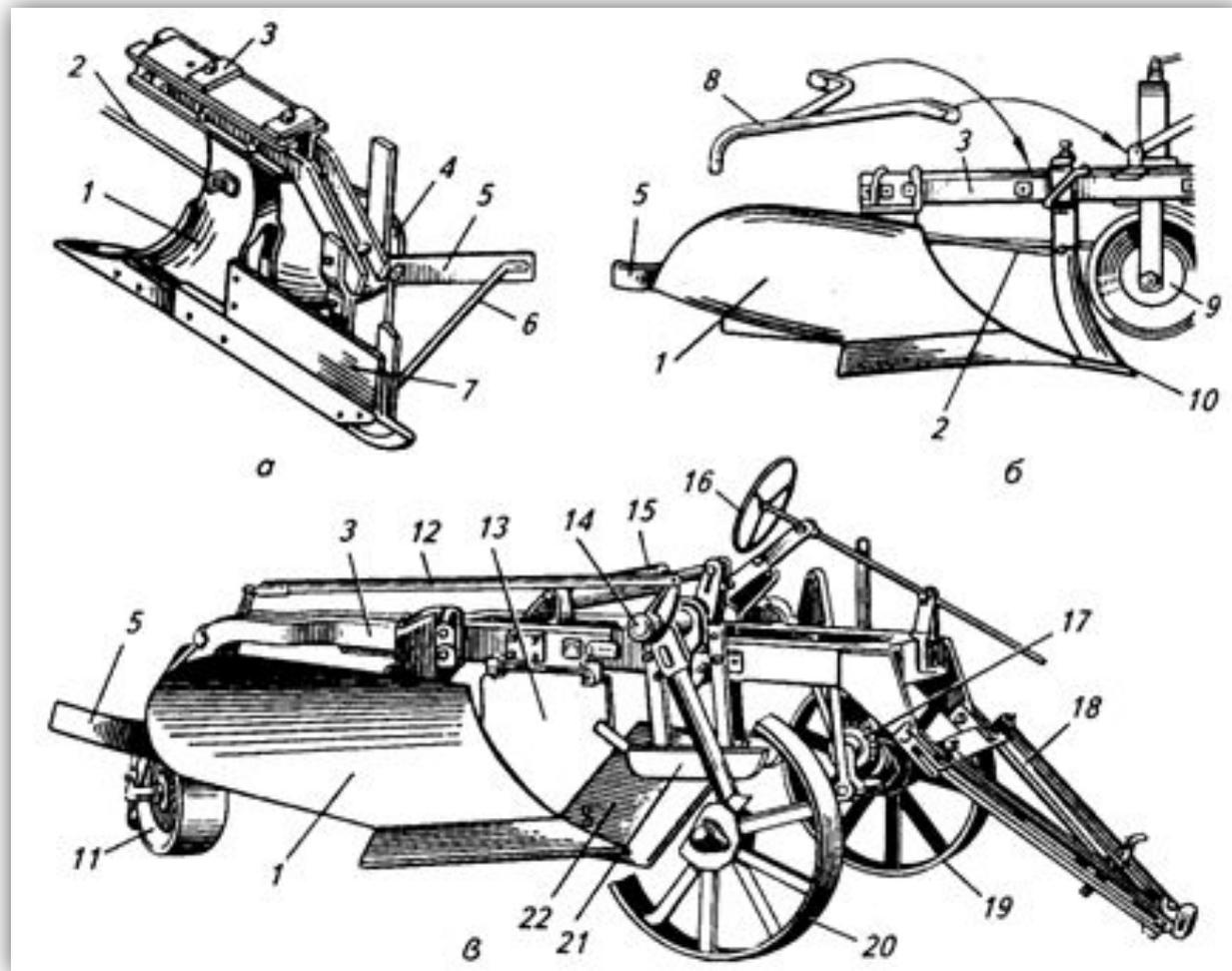
Кустарниково-болотные плуги

Двух- и трехъярусные плуги

Ярусные рыхлители

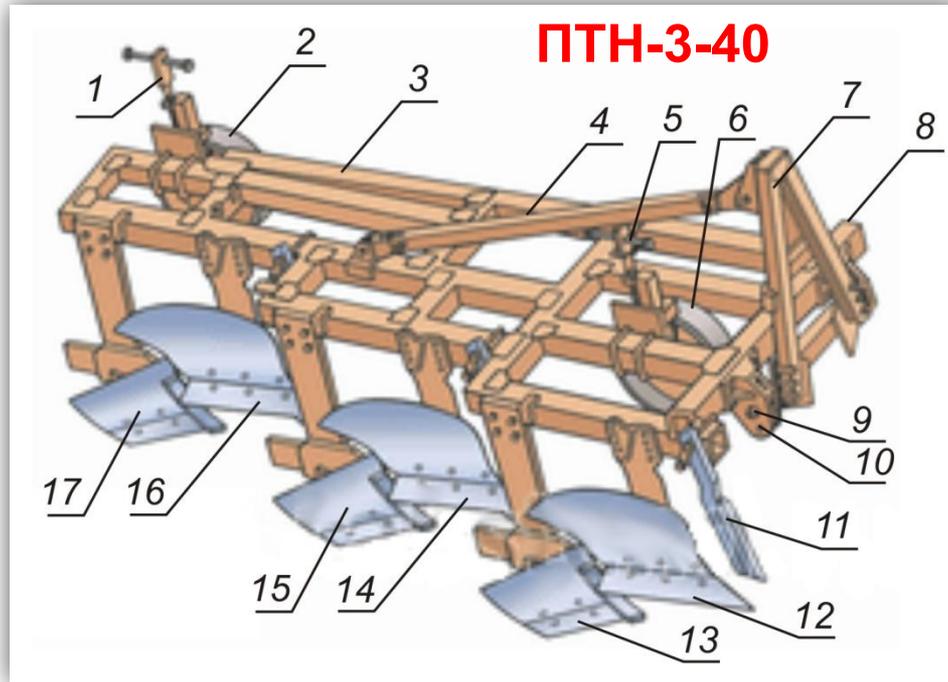
Болотные фрезы

# Кустарниково-болотные плуги

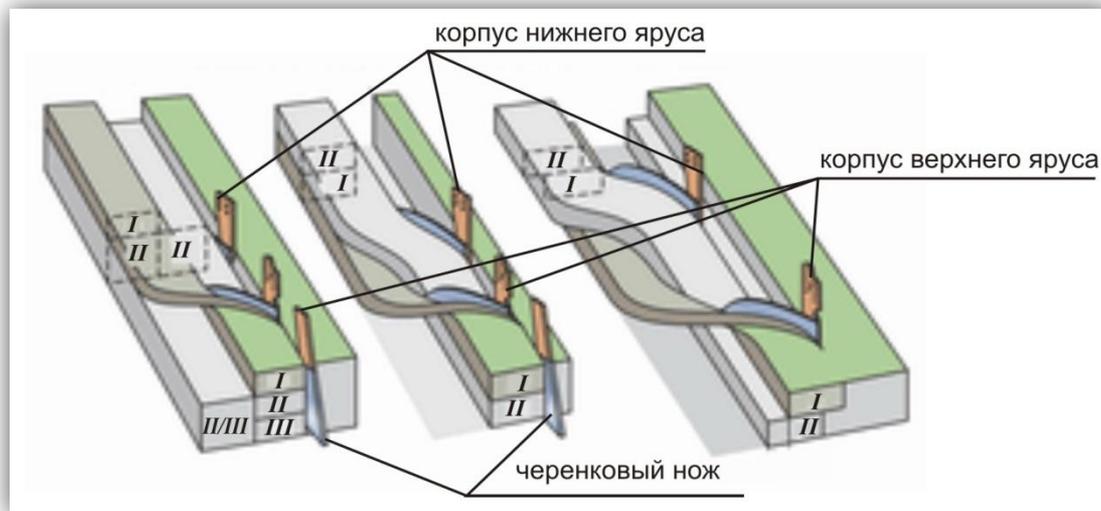


*а* - корпус плуга; *б* - плуг **ПБН-75**; *в* - плуг **ПКБ-75**;  
1-корпус; 2, 6 - раскосы; 3 - рама; 4 - отвал; 5 - перо; 7 - уширитель; 8 - кустоукладчик; 9, 11, 19, 20 - колеса; 10, 22 - ножи; 12 - тяга; 13 - щит; 14 - ось; 15 - гидроцилиндр; 16 - штурвал; 17-автомат; 18- прицепное устройство; 21 - лыжи

# Ярусные плуги



1, 5 – винтовые механизмы; 2, 6 – опорные колеса; 3 – рама; 4 – тяга; 7 – замок навески; 8 – поперечная балка; 9 – кронштейн; 10 – отверстия; 11 – черенковый нож; 12, 14, 16, 19 – корпуса верхнего яруса; 13, 15, 17, 18 – корпуса нижнего яруса

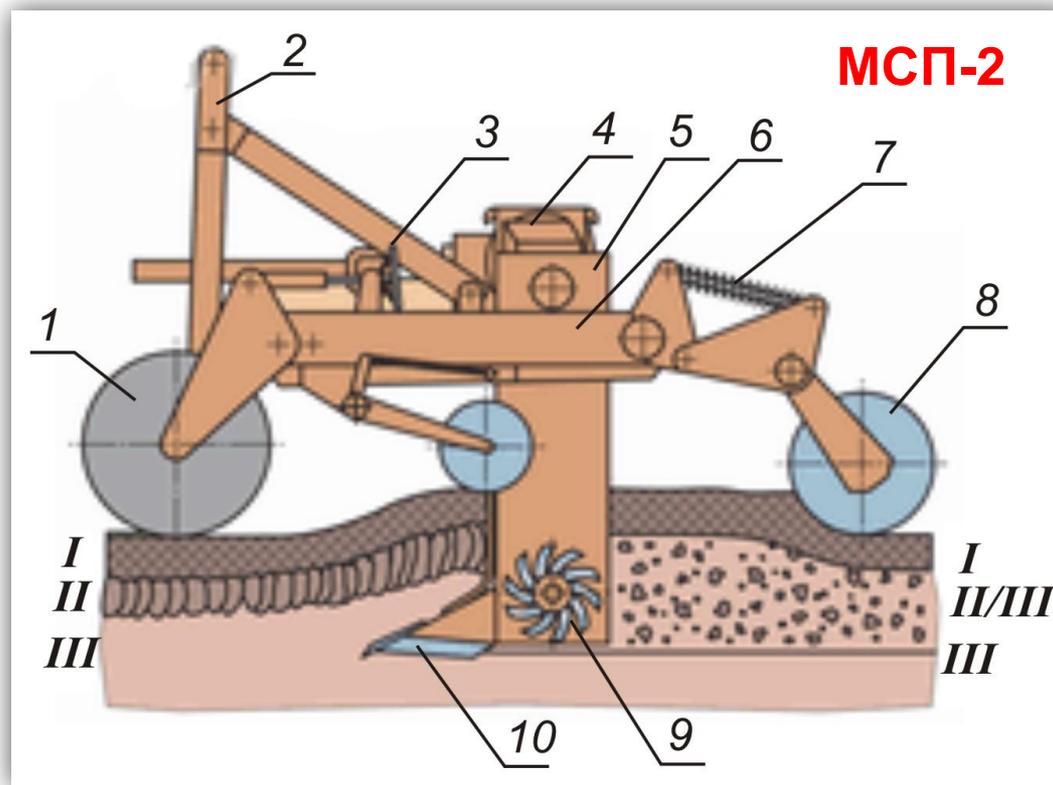


**Слои почвы:**  
*верхний* – плодородный слой *I*,  
*средний* – солонцовый *II*  
*и нижний* – карбонатный *III*,  
содержащий гипс

# Ярусные плуги



# Рыхлитель для ярусной обработки



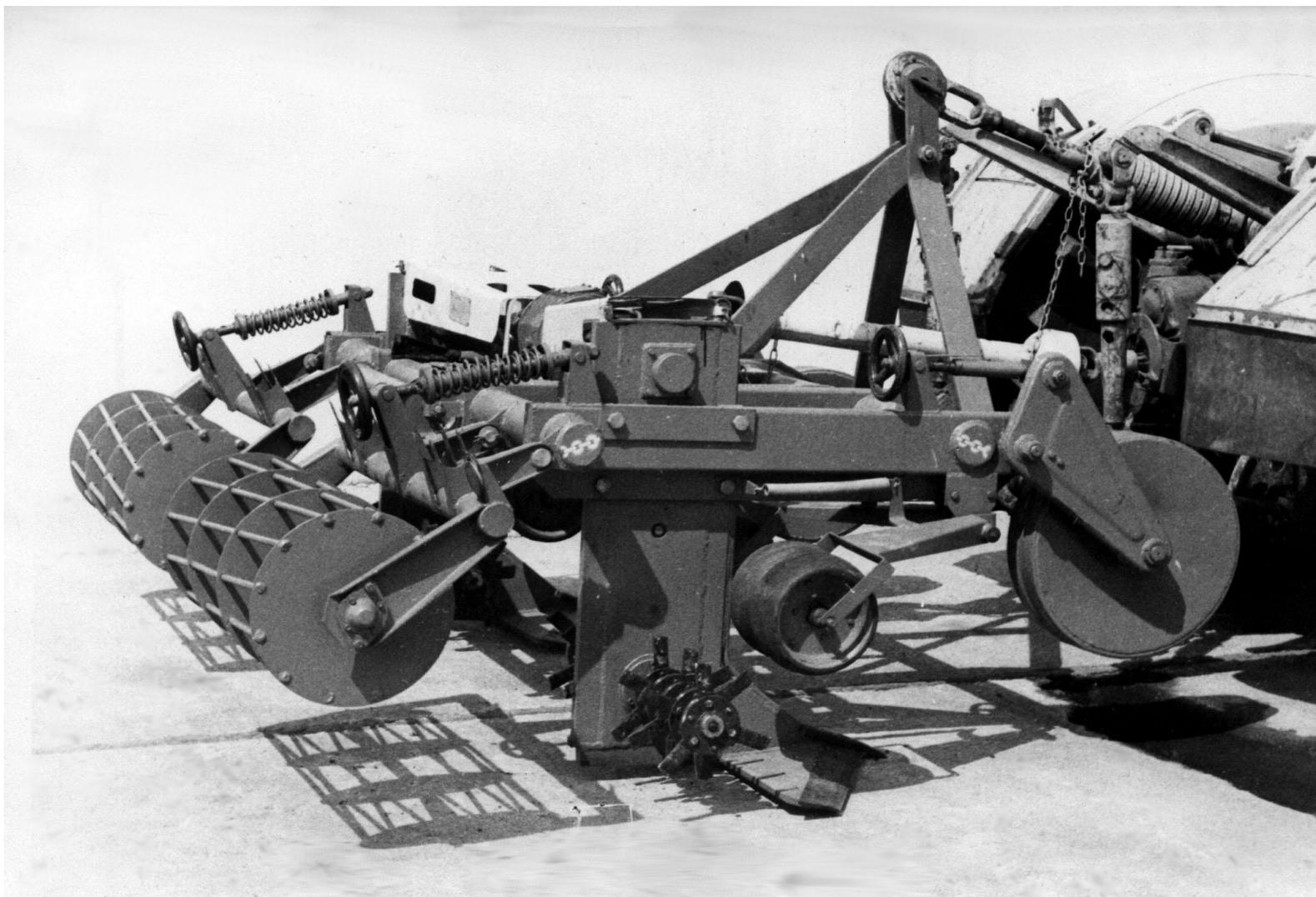
## Схема рабочего процесса машины МСП-2:

1 - опорное колесо; 2 - навеска; 3 - винтовой механизм; 4 - редуктор; 5 - стойка; 6 - рама; 7- пружина; 8 - прикатывающий каток; 9 - фреза; 10 - плоскорезущая лапа; 11 - прижимной каток

# Машина МСП-2

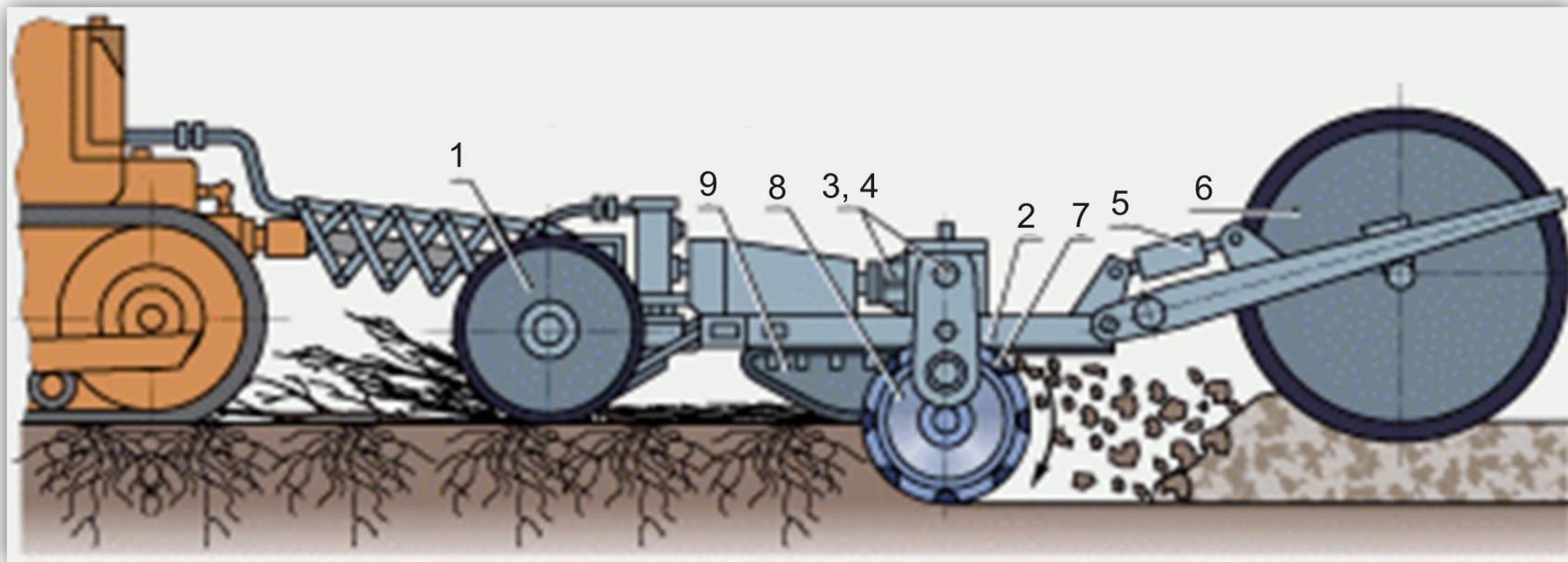


# Машина МСП-2



# Машины для освоения закустаренных земель

Рабочий процесс фрезерной машины **МТП-42А**

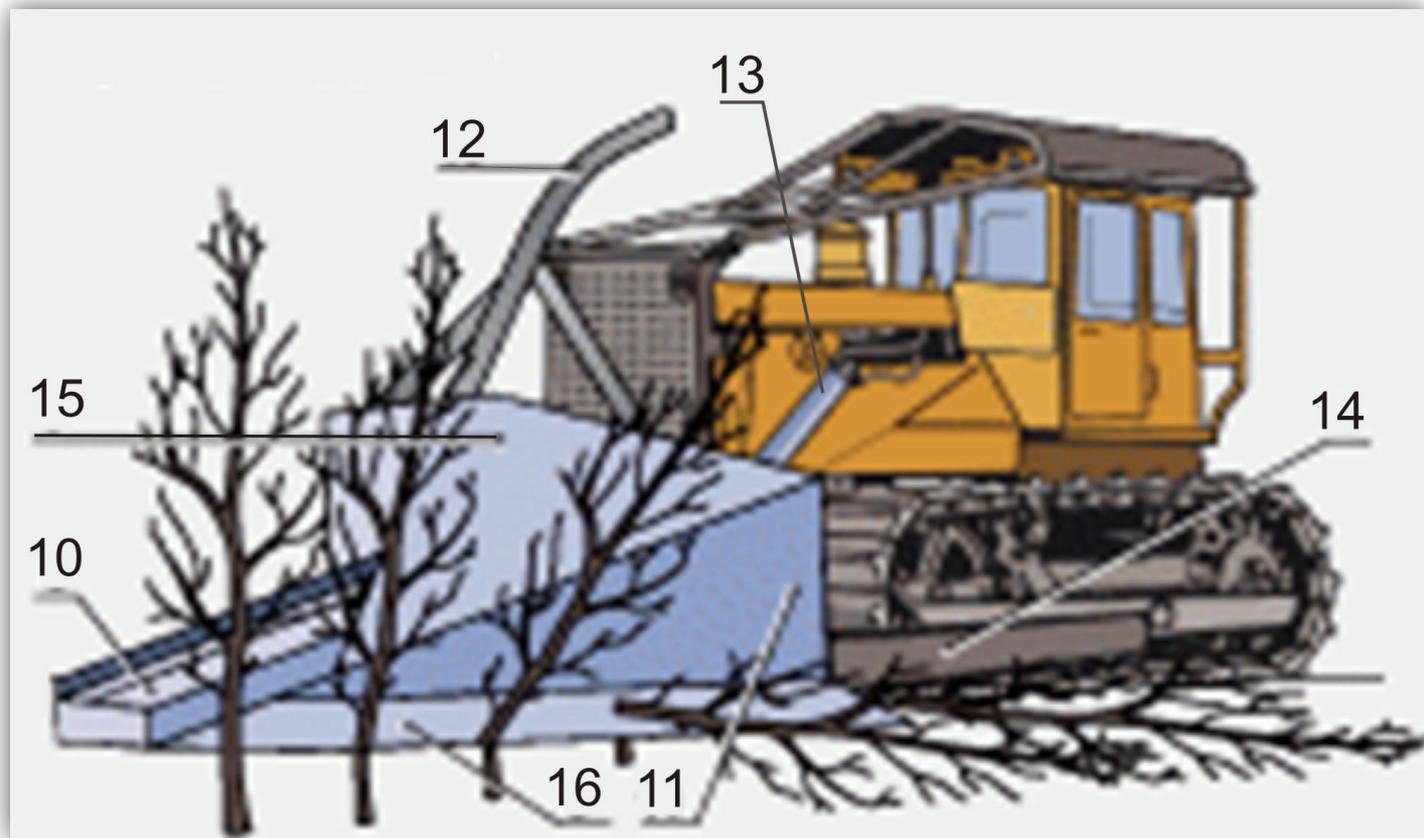


1, 6 – катки; 2 – рама; 3, 4 – редукторы; 5 – гидроцилиндр; 7 – ножи; 8 – фреза; 9 – плита



# Машины для освоения закустаренных земель

## Кусторез ДП-24

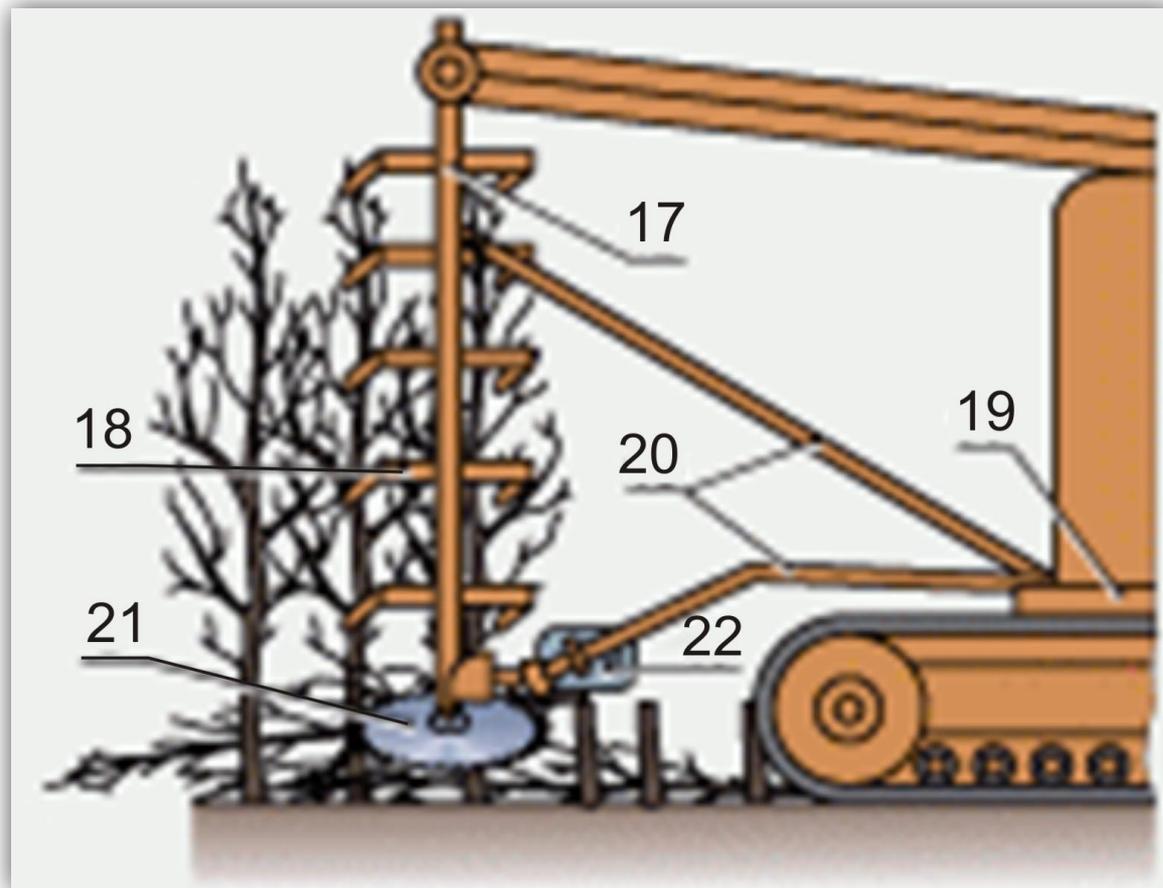


10 – клин-калун; 11 – корпус; 12– ограждение; 13 – гидроцилиндр;  
14 – рама; 15 – отвал; 16 - ножи



# Машины для освоения закустаренных земель

## Кусторез МТП-43Х

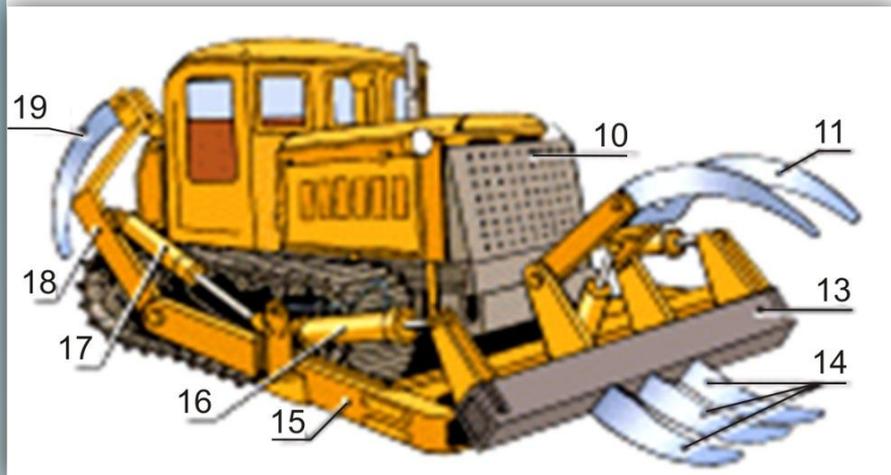


17 – накопитель-укладчик; 18 – захваты; 19 – платформа; 20 – стрела; 21 – фреза; 22 – электродвигатель

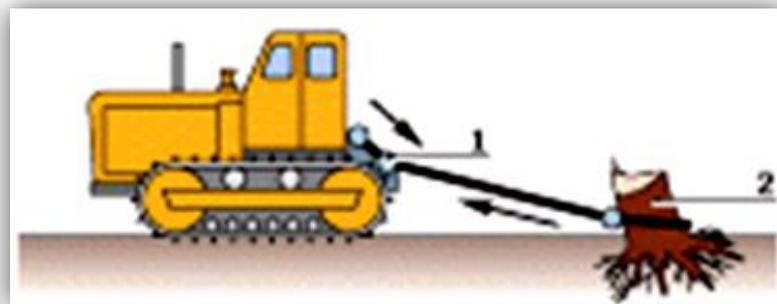


# Корчевальные машины и орудия

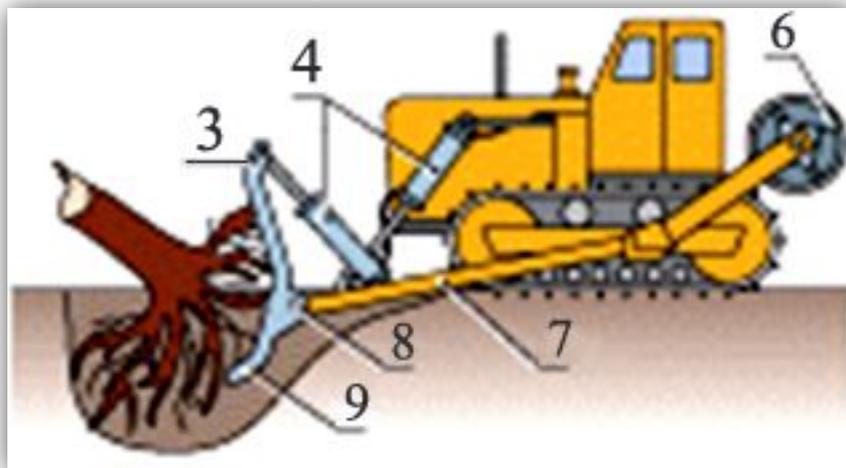
Корчеватель-сборатель  
**КСП-20**



Корчеватель  
с канатной тягой



Рычажный корчеватель-сборатель **Д-695А**

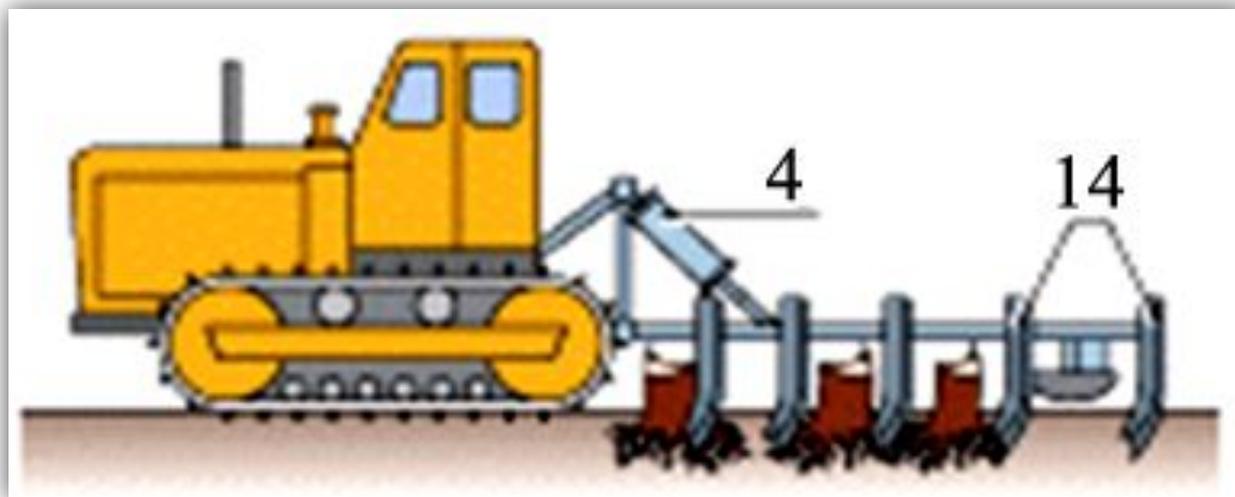


1- лебедка; 2 – пень; 3 – отвал; 4, 16, 17 – гидроцилиндры; 6 – противовес; 7, 13, 18 – рамы; 8 – балка; 9, 14 – клыки; 10 – ограждение; 11 – зубья; 15 - стрела 14 – клыки; 19 – нож



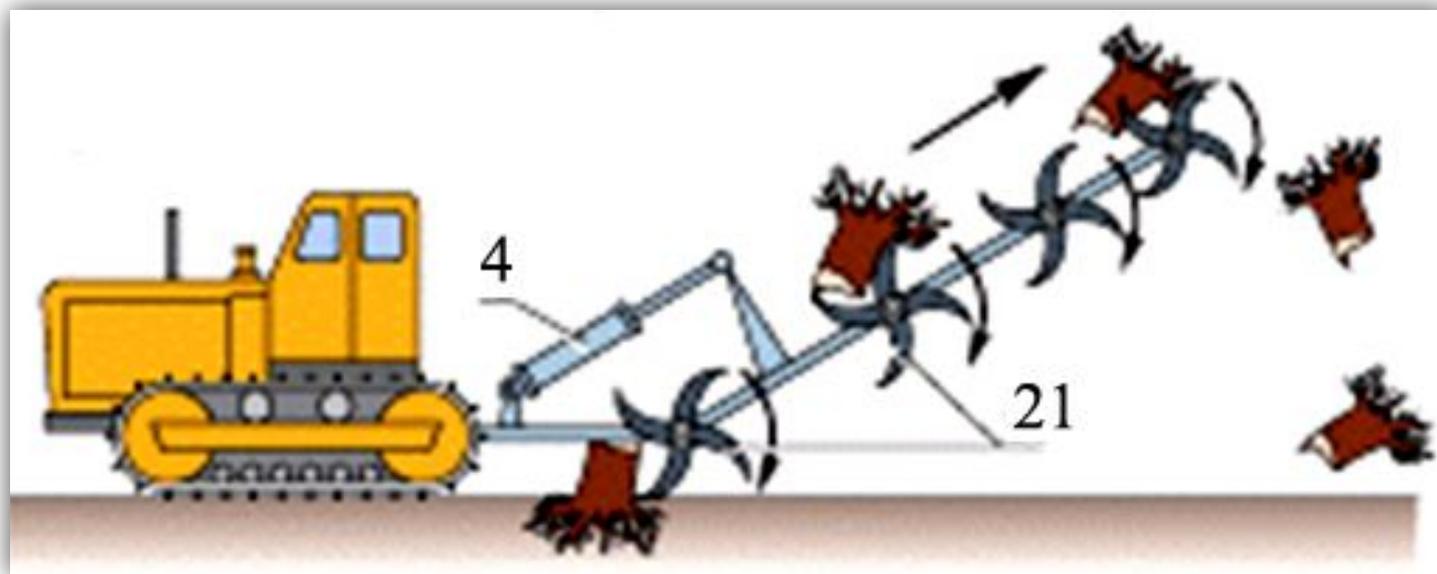
# Корчевальные машины и орудия

## Корчевальная борона К-1



4 – гидроцилиндры;  
14 – клыки;  
21 – роторы

## Ротационная корчевальная машина МП-12



# Камнеуборочные машины

Классификация камней по крупности и степени их влияния на работу  
почвообрабатывающих машин

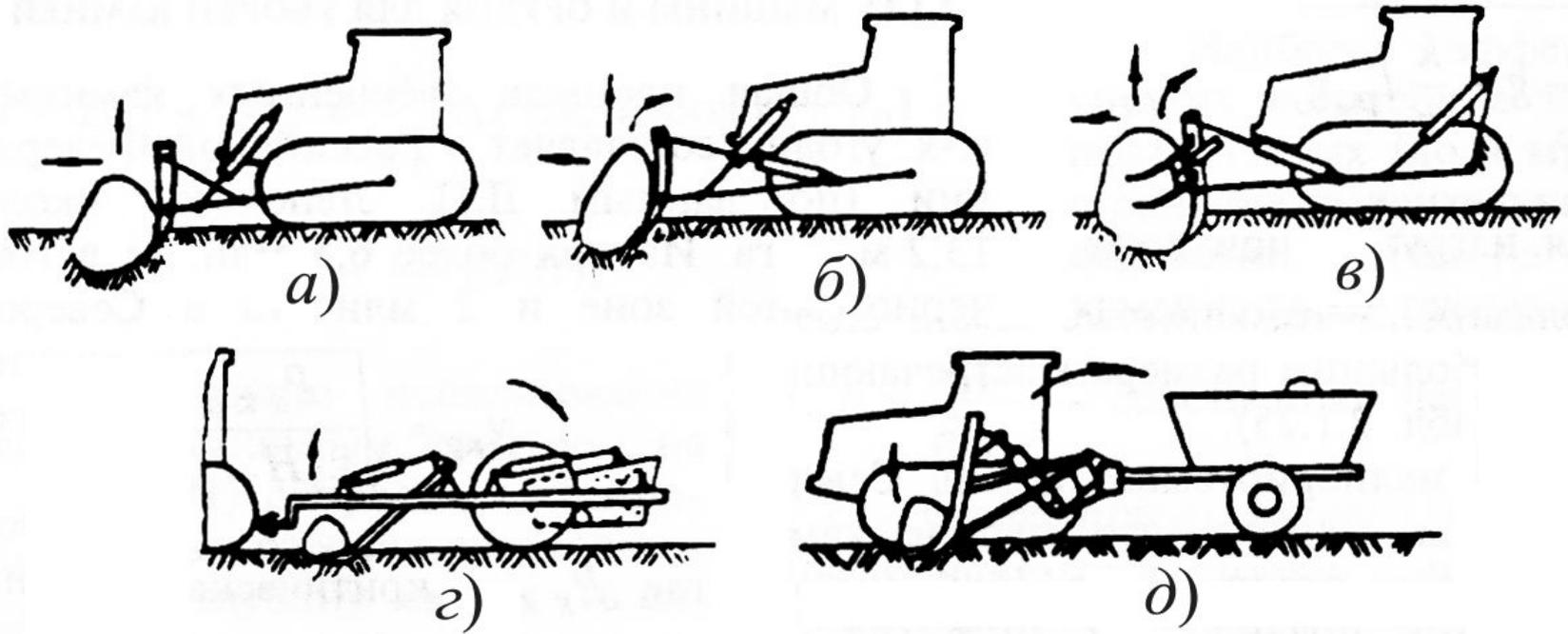
Средний диаметр, см / Фракция	Масса, кг	Влияние на работу машин
Более 100 / Очень крупные	Более 1350	Невозможна работа многих типов машин и орудий
60...100 / Крупные	290...1350	
30...60 / Средние	36...290	Затруднена работа плугов, борон, культиваторов, сеялок. Невозможна работа фрез.
5...30 / Мелкие	0,2...36	Затруднена работа сеялок, фрез и уборочных машин

Классификация земель по каменности

Степень каменности	Объем камней, м <sup>3</sup> /га	Масса камней, т/га
Очень слабая	До 5	До 13
Слабая	5...20	14...52
Средняя	21...50	53...130
Сильная	51...100	131...260
Очень сильная	Более 100	Более 260



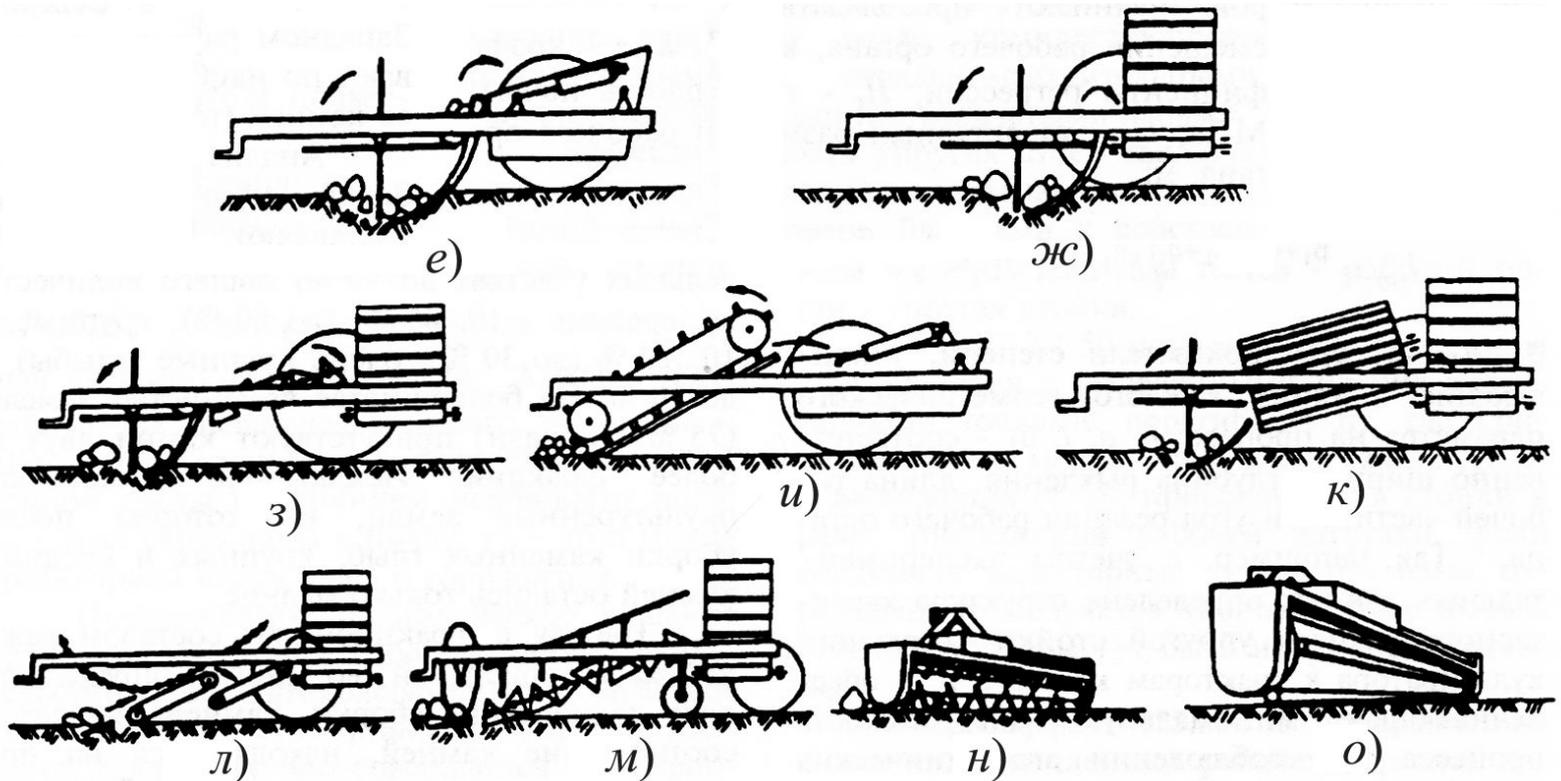
# Камнеуборочные машины циклического действия



*a* - с неповоротным отвалом; *б* - с поворотным отвалом; *в* - с челюстным захватом; *г* - гидравлический подборщик с бункером-накопителем; *д* - боковой ковш подборщика с бункером



# Камнеуборочные машины непрерывного действия

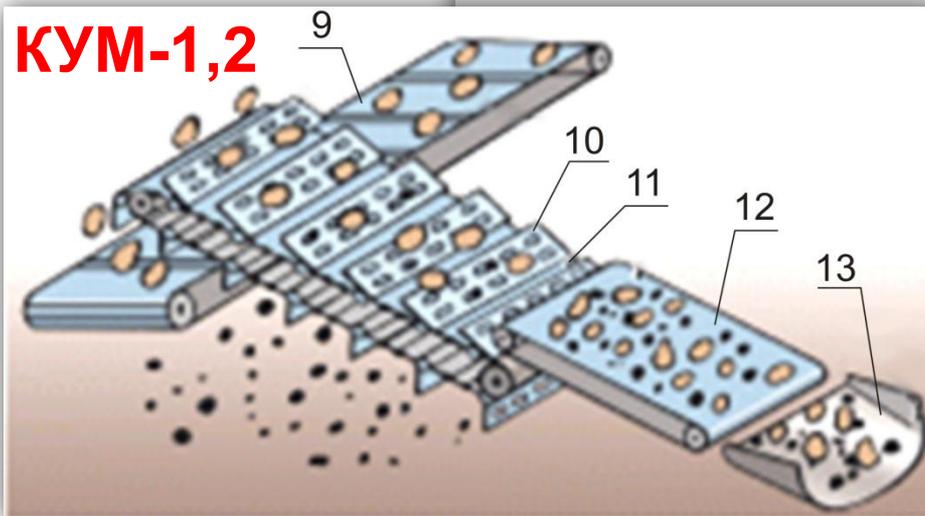
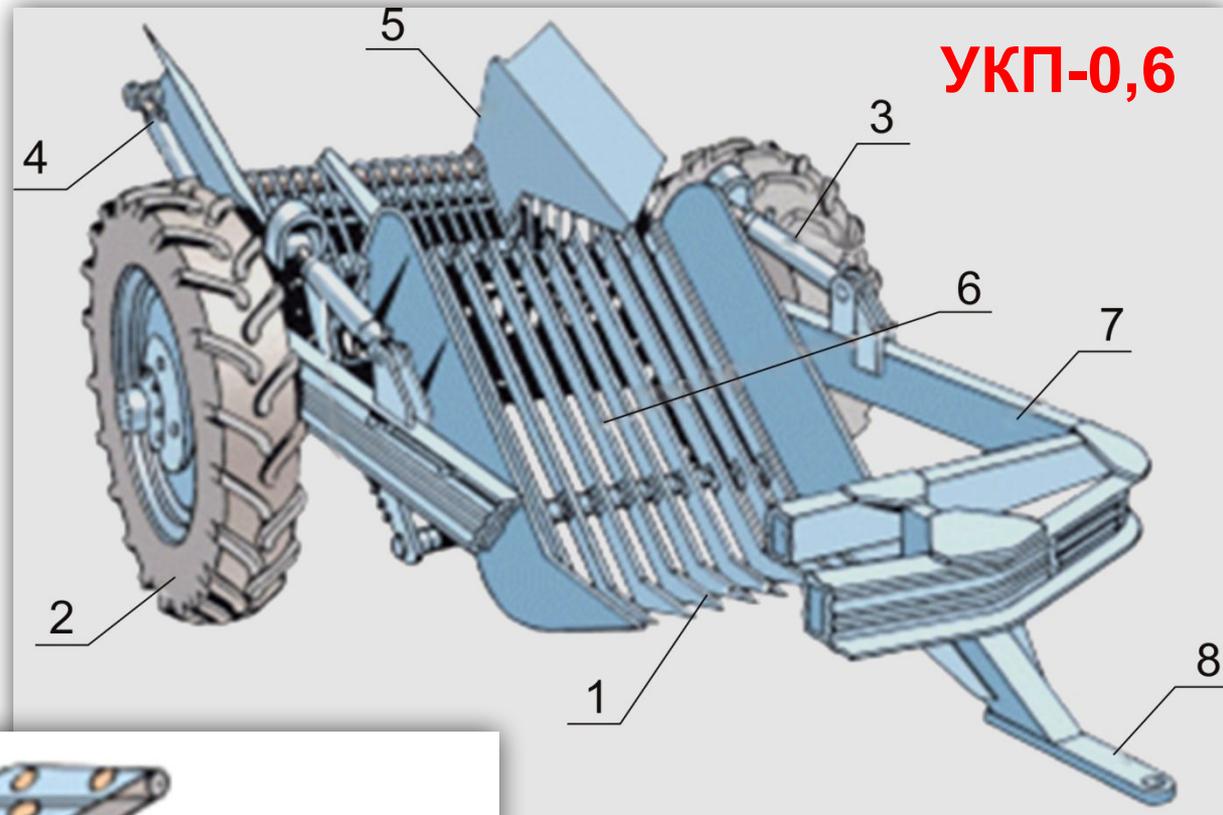


д - боковой ковш подборщика с бункером; е - с мотовилом, сепарирующей декой и бункером; жс - с мотовилом, сепарирующей декой и боковым сепарирующим выгрузным транспортером; з - с мотовилом, сепарирующей декой, дисковым сепаратором и боковым выгрузным транспортером; и - с элеваторным подающим устройством, сепарирующей декой и бункером-накопителем; к - с подающим ротором-мотовилом, барабанным сепаратором и боковым выгрузным транспортером (либо с камнедробилкой); л - с прутковыми элеваторными сепарирующими транспортерами, прутковым отражателем и боковым выгрузным транспортером (или бункером-накопителем); м - со сферическими дисками, лемехом, дисковым сепаратором, прикатывающим катком, выгрузным транспортером (или бункером-накопителем); н - роторный зубовой валкователь; о - битерный валкователь



# Камнеуборочные машины

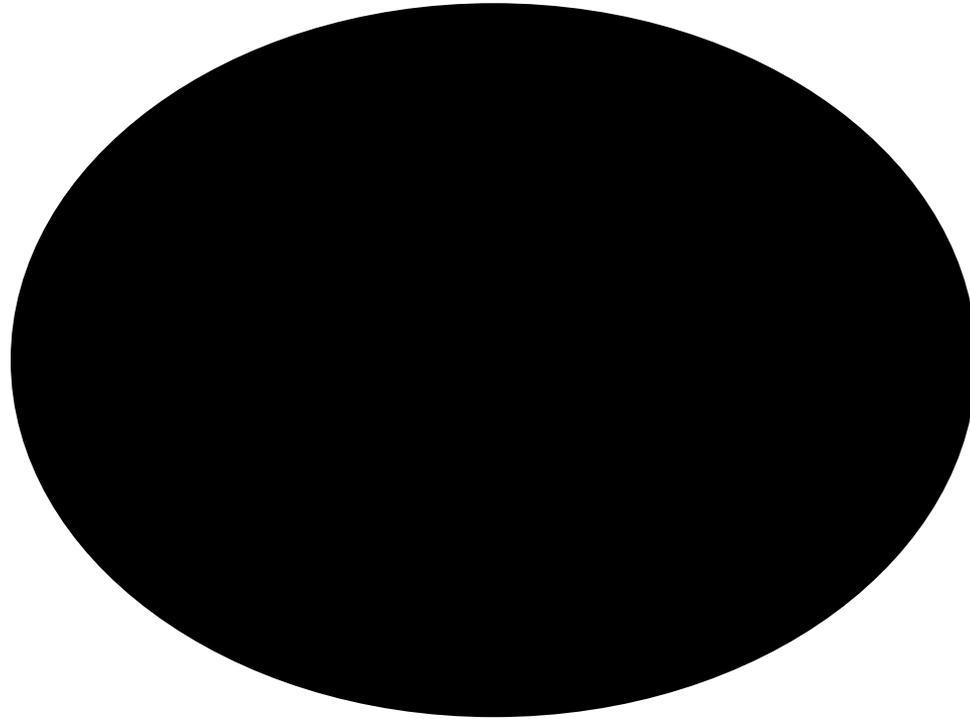
1 - зубья; 2 - колесо; 3, 4 - гидроцилиндры; 5 - бункер; 6 - гребенка; 7 - рама; 8 - прицепное устройство



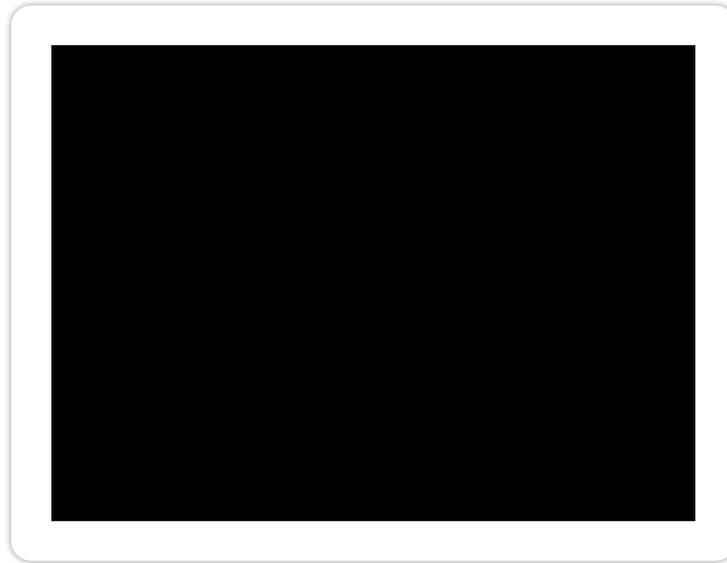
9, 11, 12 - транспортеры; 10 - решетка; 13 - лемех



# Камнеуборочные машины



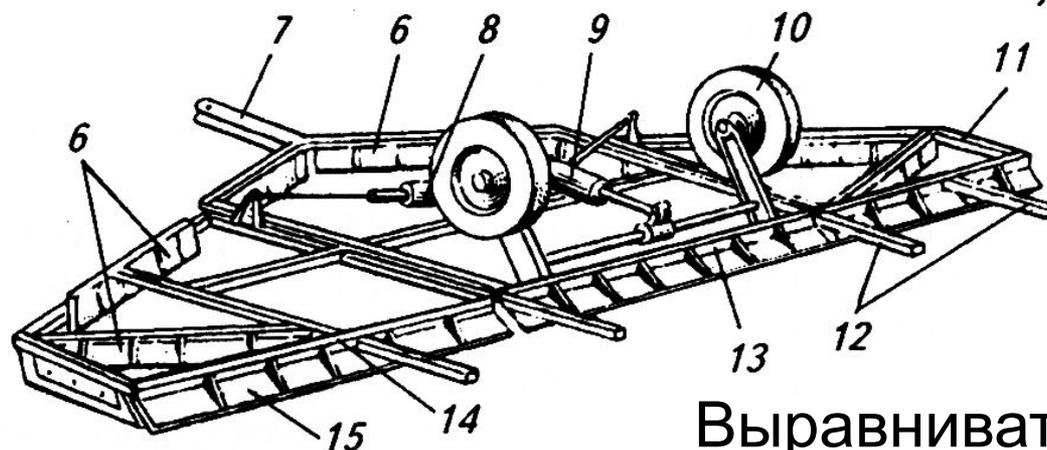
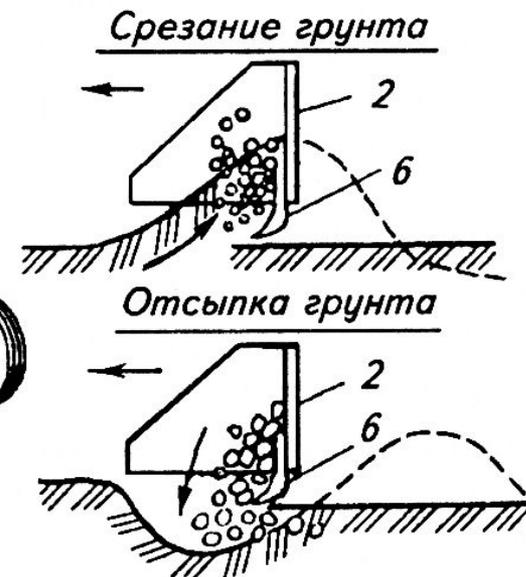
# Камнеуборочные машины



# Планировщики и выравнители



Планировщик **П-4**

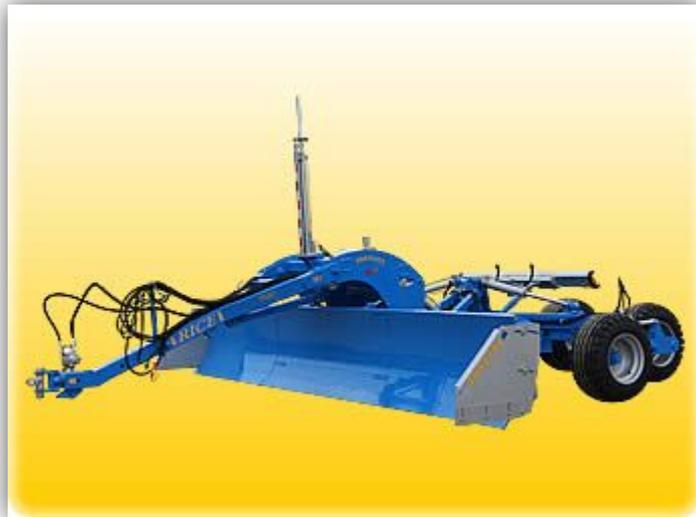


Выравнитель **ВП-8**

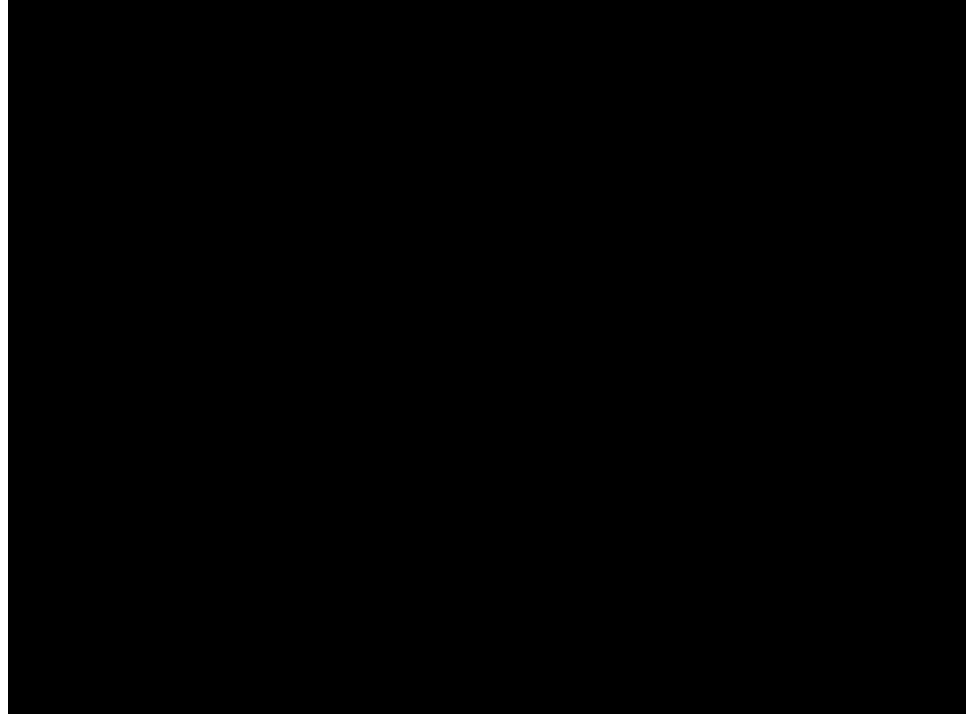
1 - рама; 2 - ковш; 3 - лыжа; 4 - передок; 5 - механизм подъема; 6 - ножи;  
7 - дышло; 8, 9 - гидроцилиндры; 10 - колесо; 11, 13, 14 - секции; 12 -  
прицепки для борон; 15 - задние брусья



# Планировщики и выравнители

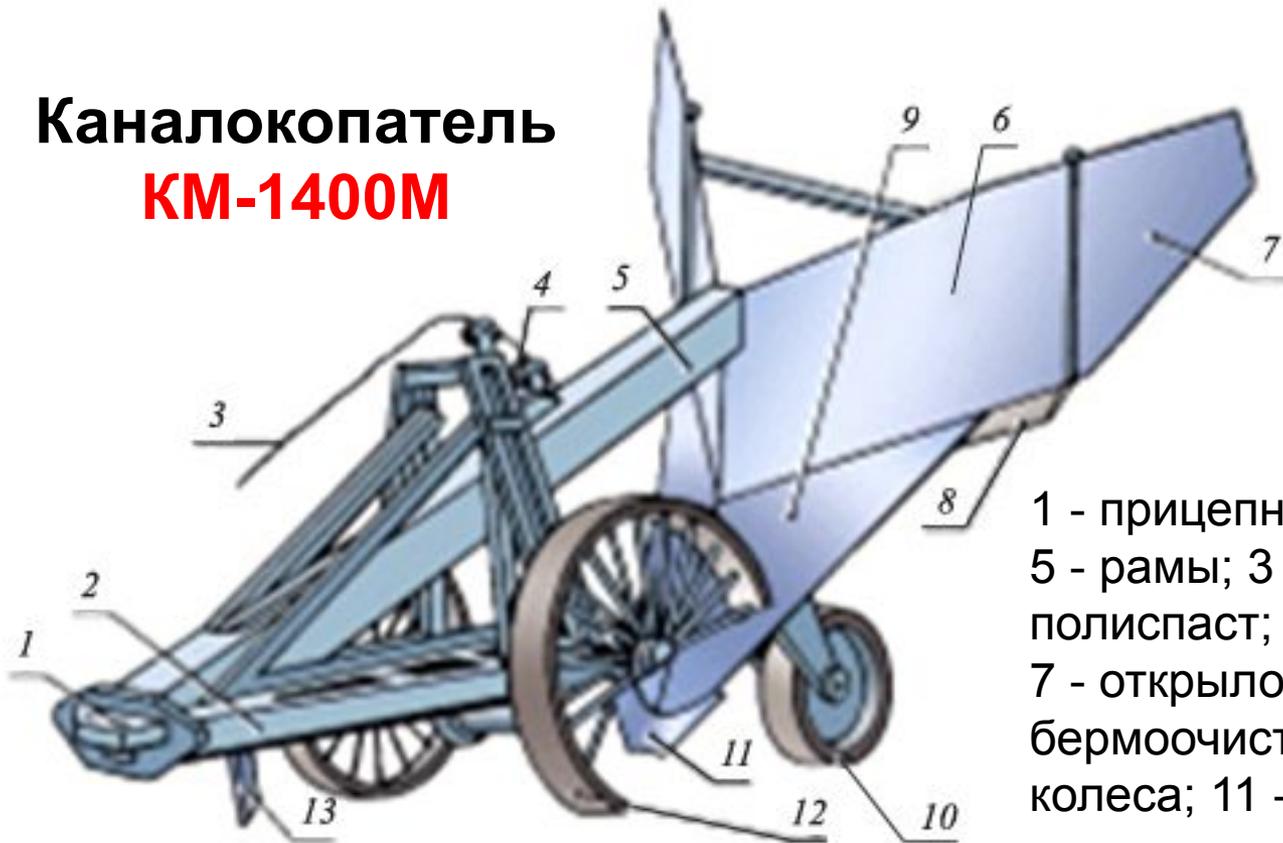


# Работа планировщика



# Машины для содержания каналов

## Каналокопатель КМ-1400М



1 - прицепное устройство; 2, 5 - рамы; 3 - трос; 4 - полиспасть; 6, 9 - отвалы; 7 - открывлок; 8 - бермоочиститель; 10, 12 - колеса; 11 - лемех; 13 - нож

### Профили каналов:

В выемке

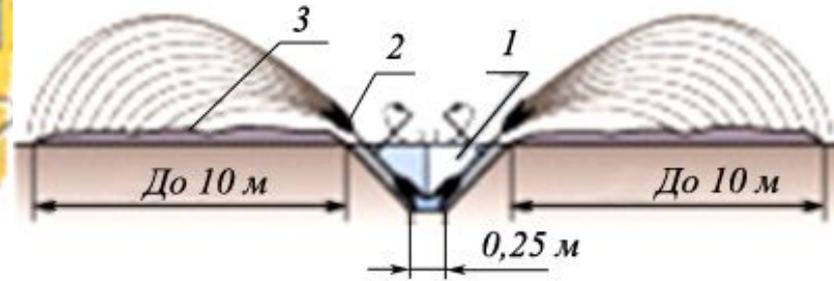
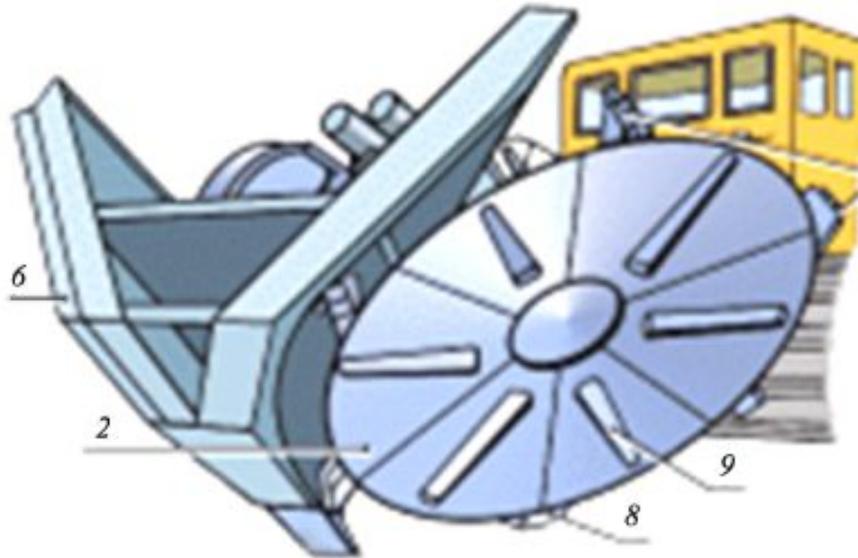
В полувыемке

В полунасыпи



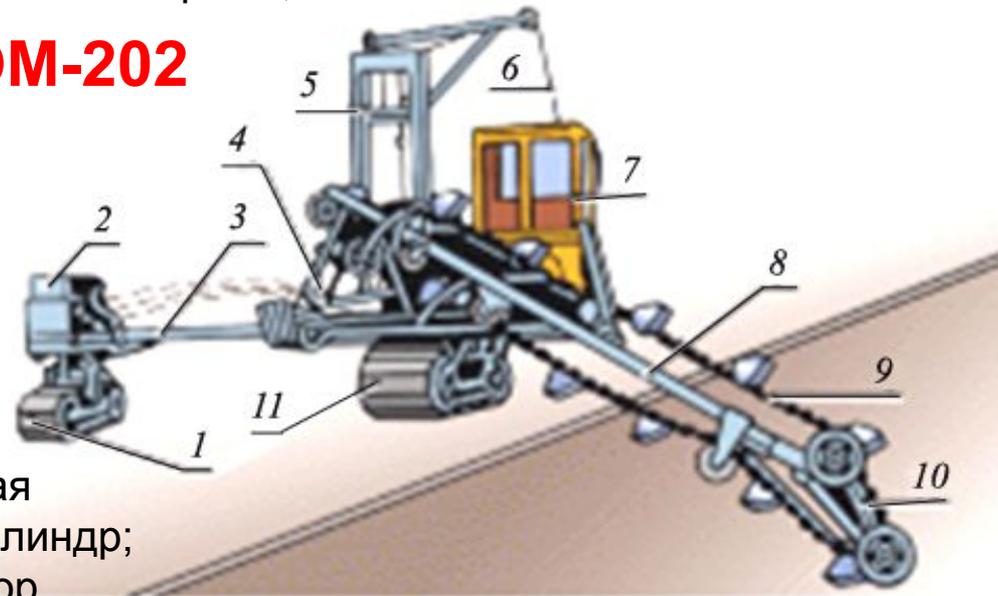
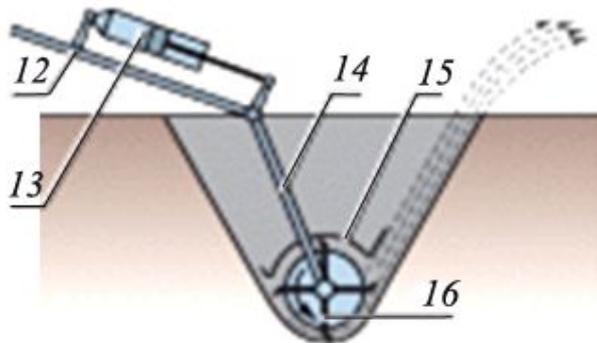
# Машины для содержания каналов

## Фрезерный каналокопатель **КФН-1200А**



1, 11 - гусеницы; 2 - противовес; 3 - телескопическая балка; 4 - транспортер; 5 - пилон; 6 - подвеска; 7 - кабина; 8 - рама;

## Каналоочиститель **ЭМ-202**

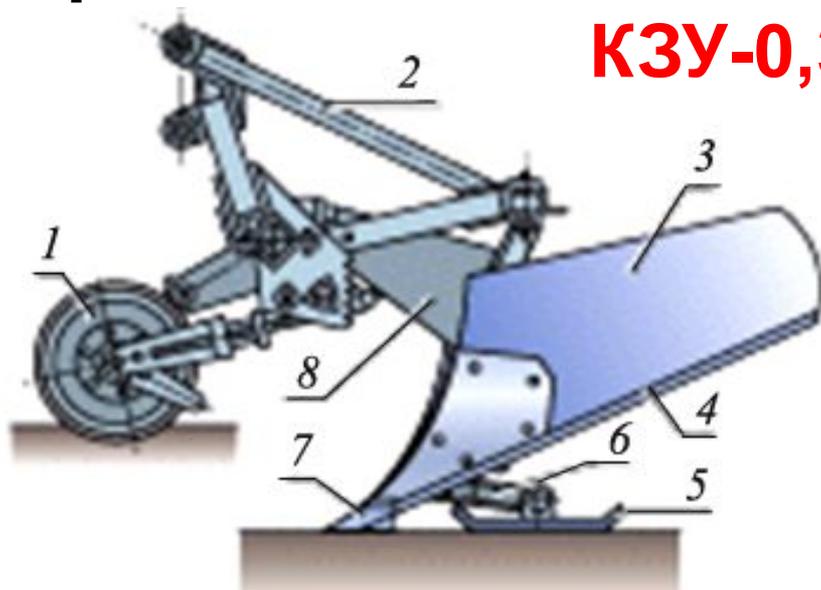


9 - ковшовая цепь; 10 - поворотная головка; 12 - стрела; 13 - гидроцилиндр; 14 - рукоятка; 15 - кожух; 16 - ротор

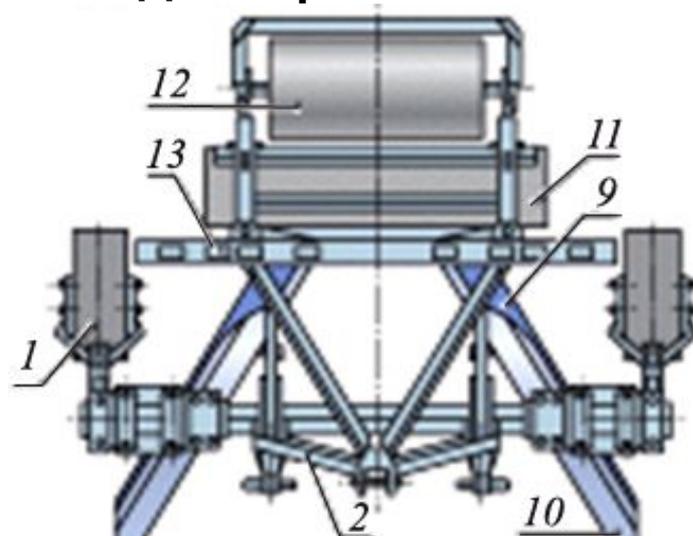


# Универсальный каналокопатель-заравниватель

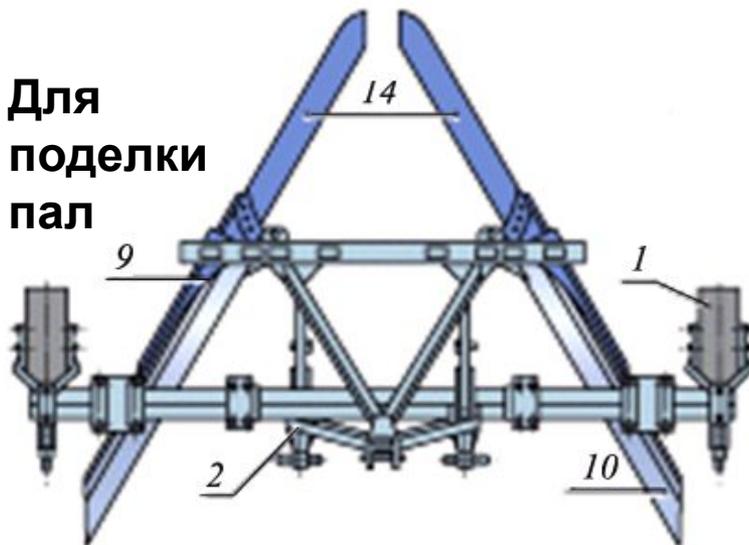
## КЗУ-0,3Д



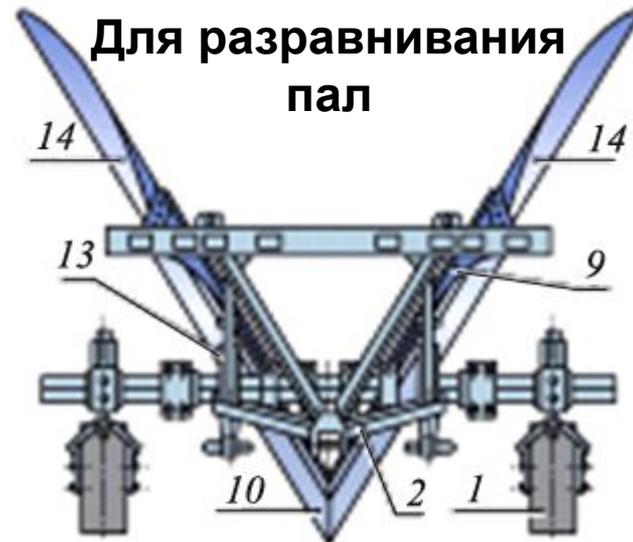
### Для заравнивания



### Для поделки пал



### Для разравнивания пал



1-опорное колесо; 2 - основная рама; 3, 9 - отвалы; 4, 10 - ножи; 5 - пятка; 6 - держатель; 7 - лемех; 8 - стойка; 11 - разравнивающая доска; 12 - каток; 13 - поперечная балка; 14 - удлинитель отвалов

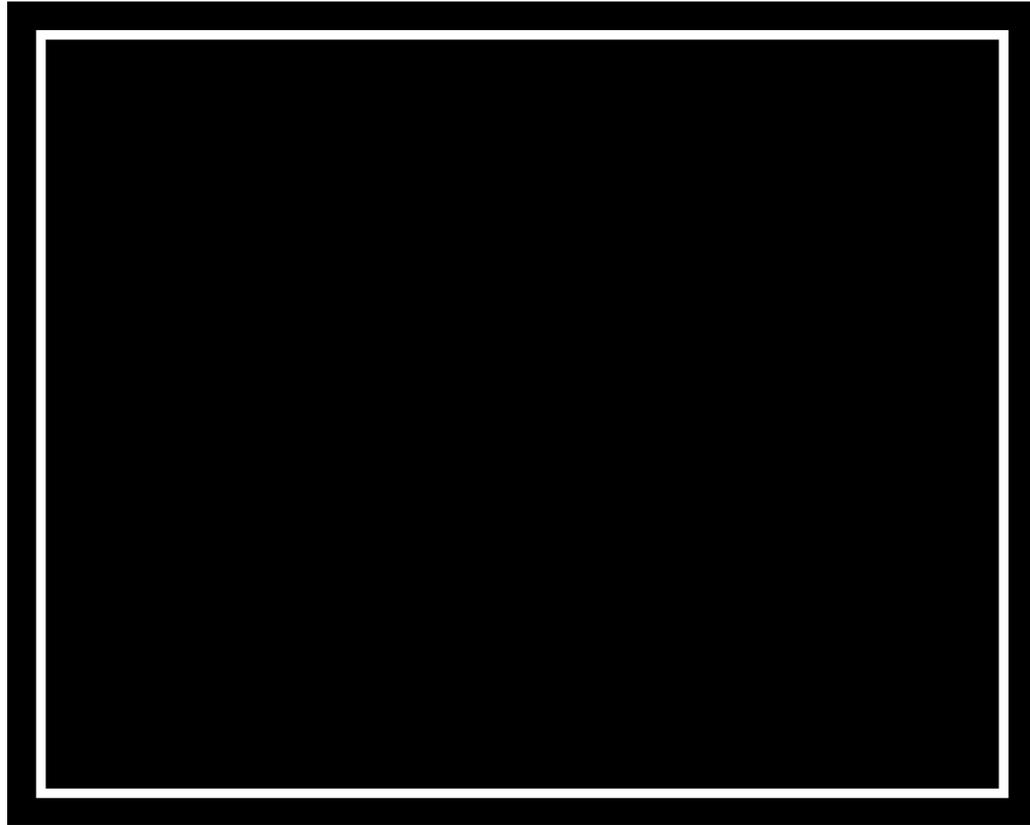


# Машины для устройства каналов

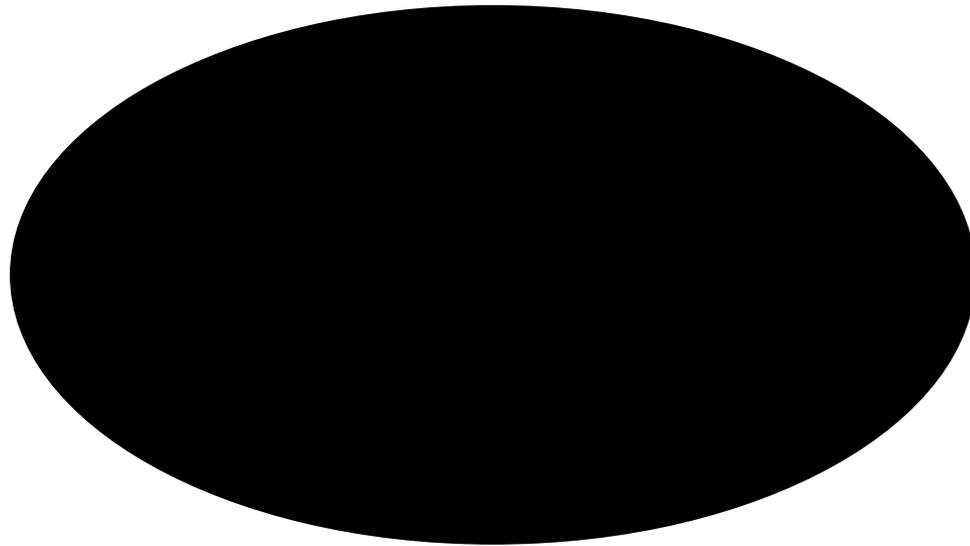


# Машины - каналокопатели

## Роторный каналокопатель



# Машины - каналокопатели



# Машины - каналокопатели

## Роторный каналокопатель



# Машины для устройства закрытого дренажа

**Дренаж** служит для осушения поливных участков.

- устраивают дренаж с помощью специальных машин, которые прокладывают в почве узкие каналы

## Виды дренажа:

Траншейный

- (траншеи) в виде отверстий в виде трубочатых каналов, размещают наподобие гончарных кротовых

Кротовый

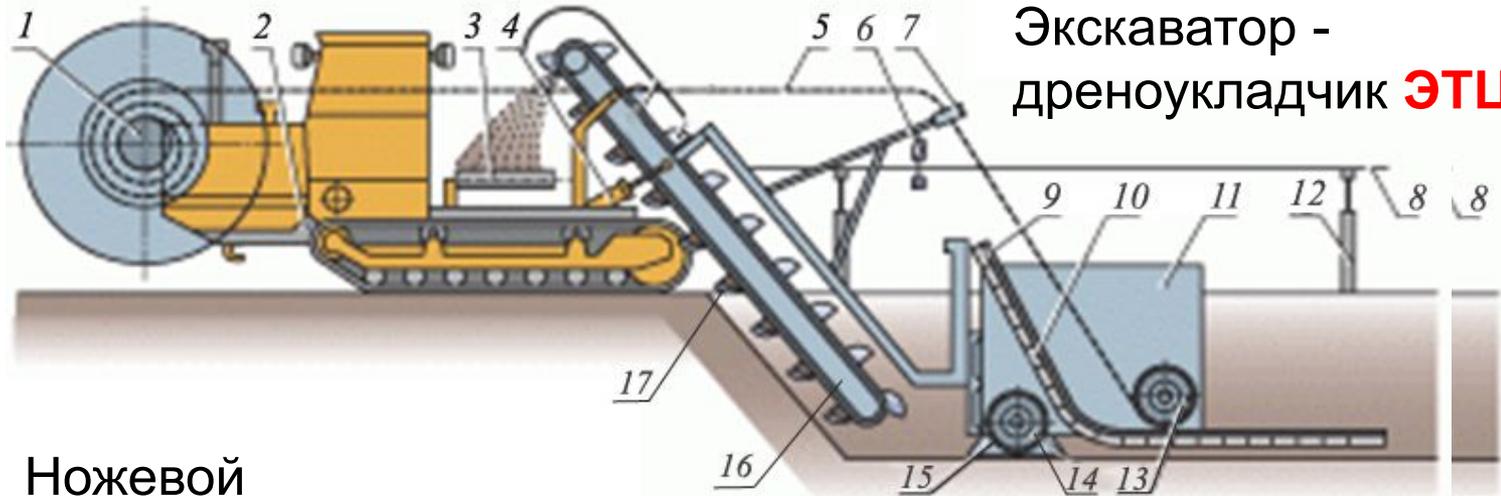
- расположенных один от другого на расстоянии 2-15 м
- представляют собой

Щелевой

- отверстие в виде продолговатой, сужающейся кверху щели.

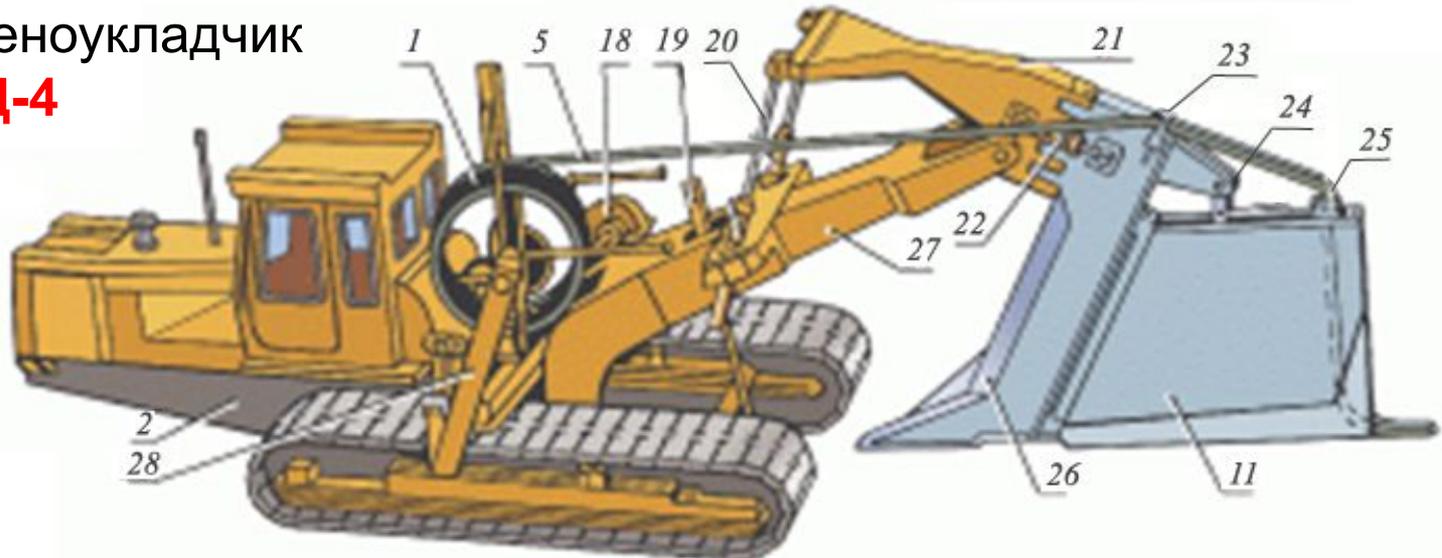


# Машины для закрытого дренажа



Экскаватор -  
дреноукладчик **ЭТЦ-2025**

Ножевой  
дреноукладчик  
**МД-4**



1 - бухта; 2 - шасси; 3 - транспортер; 4, 19, 20, 22, 24 - гидроцилиндры; 5 - пластмассовая труба; 6 - датчик; 7 - кольцо; 8-провода; 9 - керамические трубы; 10 - желоб; 11 - трубоукладчик; 12 - штатив; 13, 14 - катушки; 15 - башмак; 16-землеройный рабочий орган; 17-ковши; 18-лебедки; 21-рукоятка; 23, 25-ролики; 26-нож; 27-стрела; 28-кронштейн



# Установка закрытого дренажа

Работа дренаукладчика с многоковшовым цепным экскаватором



# Установка закрытого дренажа

## Работа дреноукладчика с многоковшовым роторным экскаватором



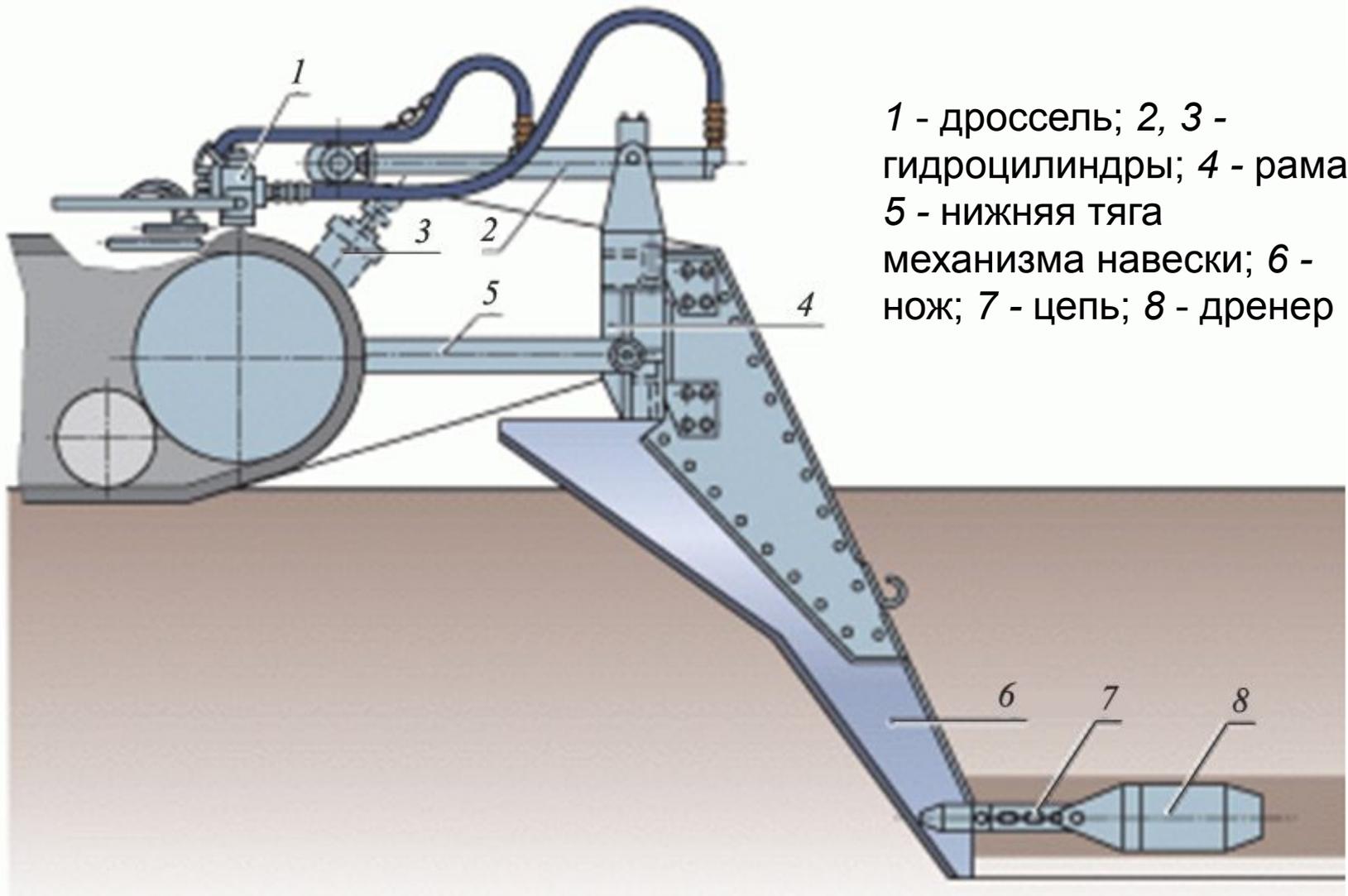
# Установка закрытого дренажа

Работа дреноукладчика с многоковшовым роторным экскаватором



# Машины для закрытого дренажа

## Кротодренажная машина Д-657



# Машины для закрытого дренажа

## Работа дренаукладчика



# Машины для устройства дренажа



**Баровые грунторезы – траншейные экскаваторы**



# Виды улучшения лугов и пастбищ

## Поверхностное улучшение

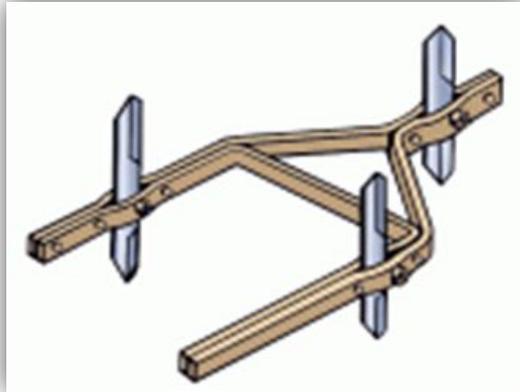
- Предусматривает уничтожение кочек, кустарника, уборку мусора, внесение удобрений, подсев трав, боронование, кротование и щелевание. Естественная растительность при этом сохраняется

## Коренное улучшение

- Направлено на замену естественной растительности ценными кормовыми растениями и создание культурных пастбищ. При коренном улучшении наряду с культуртехническими мероприятиями тщательно обрабатывают почву плугами, дисковыми боронами, фрезами, вносят удобрения и высевают семена луговых трав.



# Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

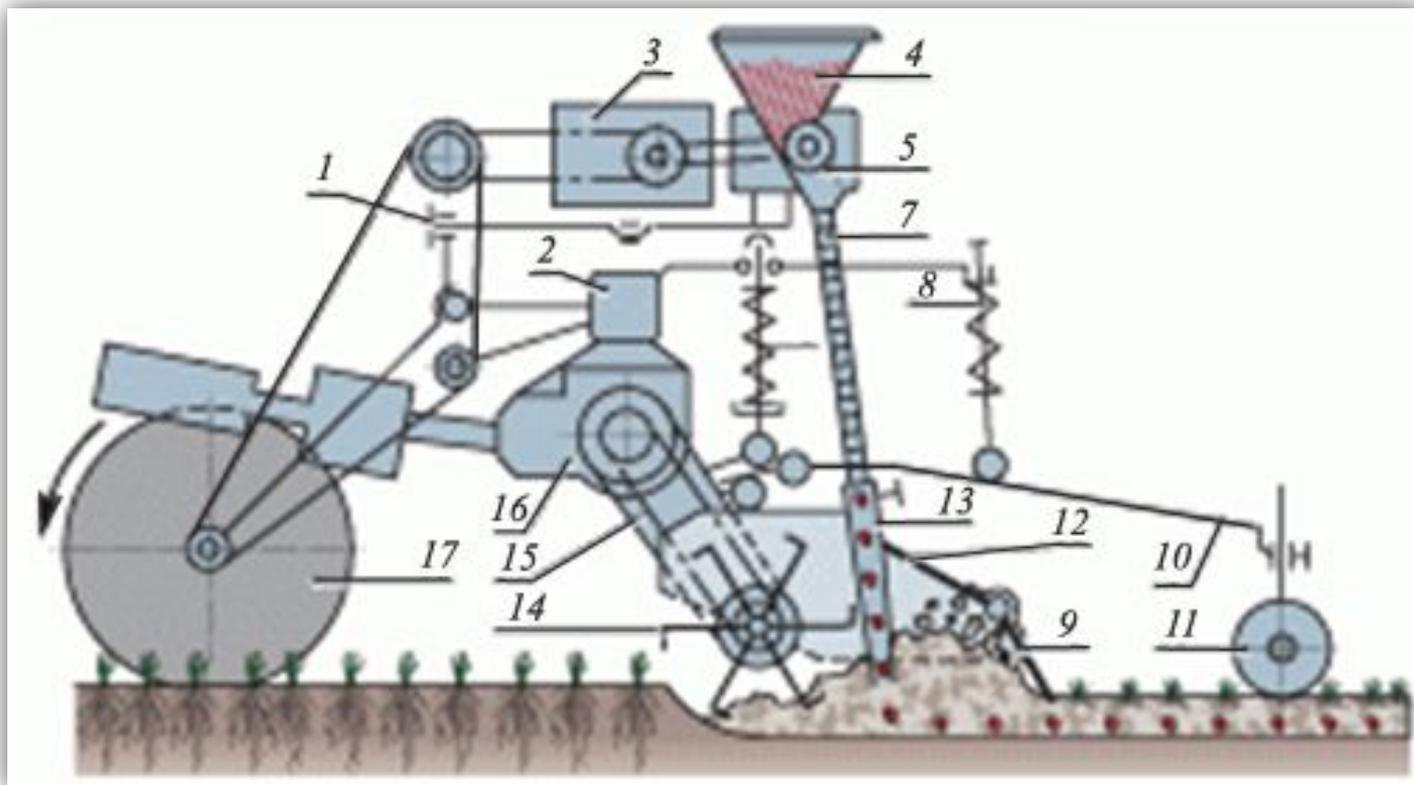


Бороны луговые шарнирные **БЛШ-2,3** и бороны пастбищные **БЛШ-3,1** и **БПК-3,6**



# Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

## Схема работы дернинной сеялки **СДК-2,8**



1 - винт регулятора; 2 - рама; 3 - коробка передач; 4 - бункер; 5 - высевающие аппараты; 6, 8- нажимные штанги; 7- семяпровод; 9 - фартук; 10 - поводок; 11 - каток; 12 - кожух; 13- семянаправитель; 14 - фрезерный бороздообразователь; 15 - механизм привода; 16 - редуктор; 17 - колесо



# Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

Планировщик-выравниватель + луговая борона



# Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

Почвоуглубители и разуплотнители



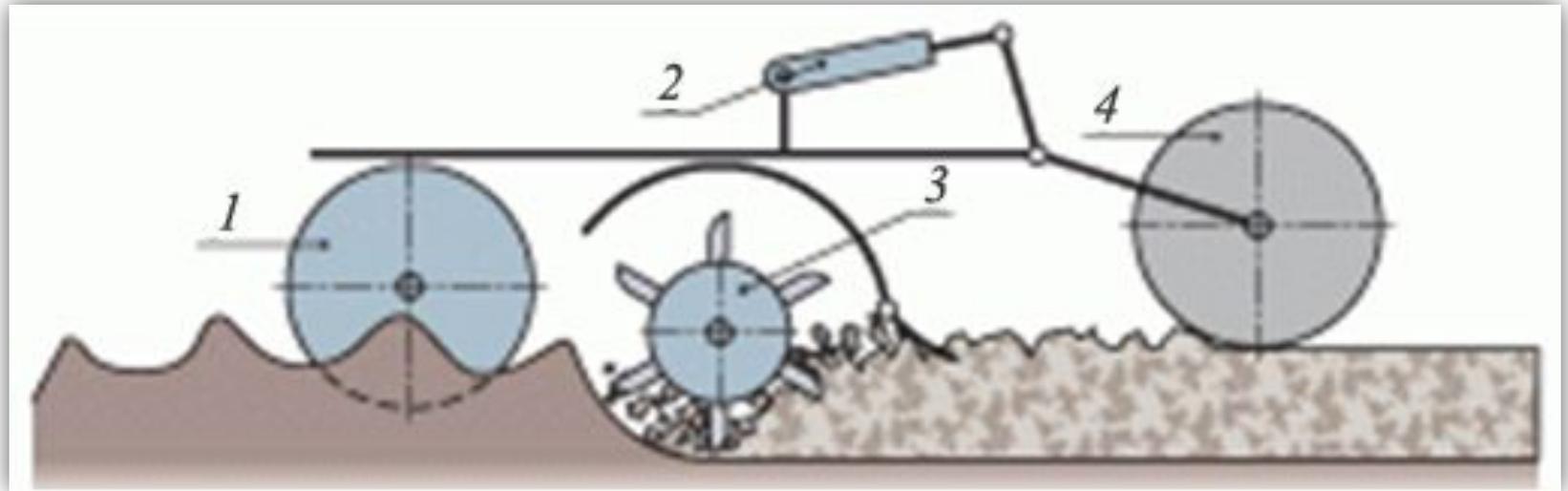
# Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

Почвоуглубители и разуплотнители



# Машины для коренного улучшения лугов и пастбищ

Схема работы прицепного кочкореза **КПД-2**

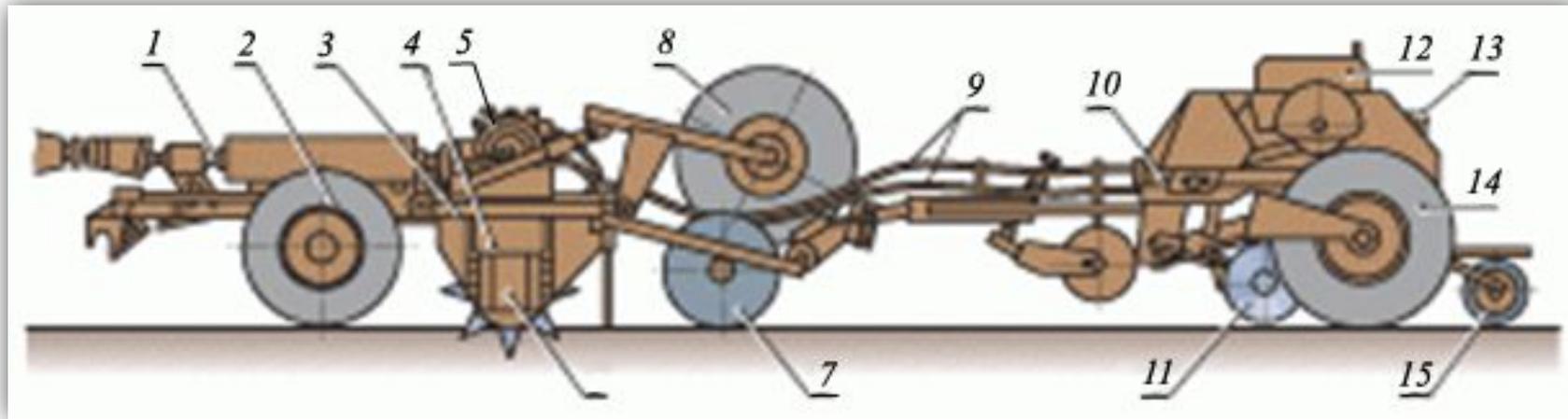


Подготовка почвы под посев семян трав:  
1 – дисковая батарея; 2 – гидроцилиндры;  
3 – фреза; 4 – каток



# Машины для коренного улучшения лугов и пастбищ

Агрегат для ускоренного залужения **A3-2,4**

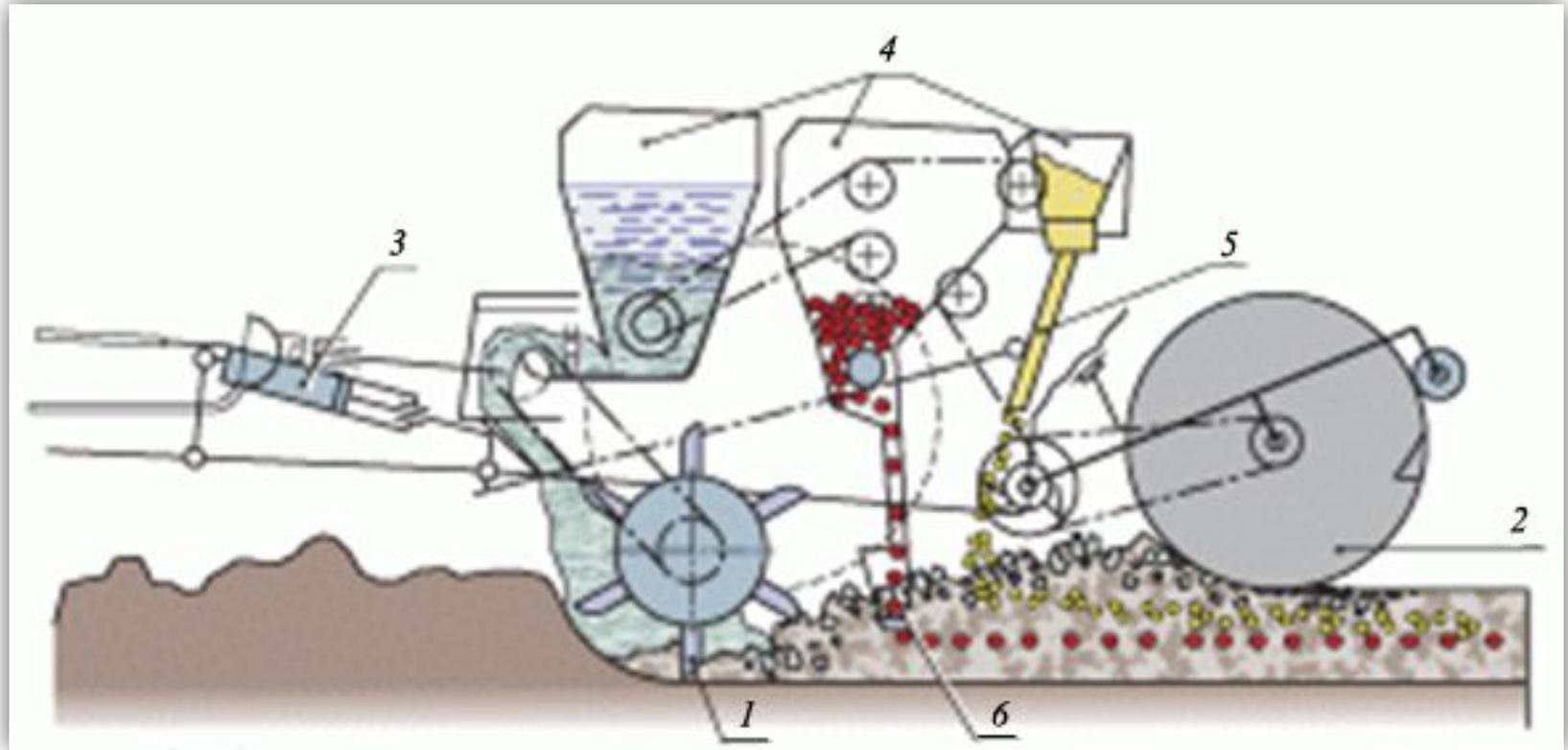


Одновременная подготовка почвы и посев трав:  
1 - вал; 2, 8, 14 - колеса; 3, 10 - рамы; 4, 5 - редукторы; 6 - фрезерный барабан; 7, 15 - катки; 9 - трубопроводы; 11 - сошник; 12, 13 - бункера



# Машины для коренного улучшения лугов и пастбищ

## Агрегат луговой АПЛ-1,5



Одновременная подготовка почвы, посев трав и внесение удобрений:

1 - фреза; 2 - катки; 3 - гидроцилиндры; 4 - бункеры;

5 - семяпровод; 7 - сошники



# СПОСОБЫ ОРОШЕНИЯ

## 1. Дождевание

- Воду дробят на капли и распределяют над орошаемой площадью в виде дождя. Размер капель не должен превышать 1...2 мм.

## 2. Поверхностный полив

- Воду подают по бороздам, полосам или затоплением всей орошаемой площади.

## 3. Внутрпочвенное орошение

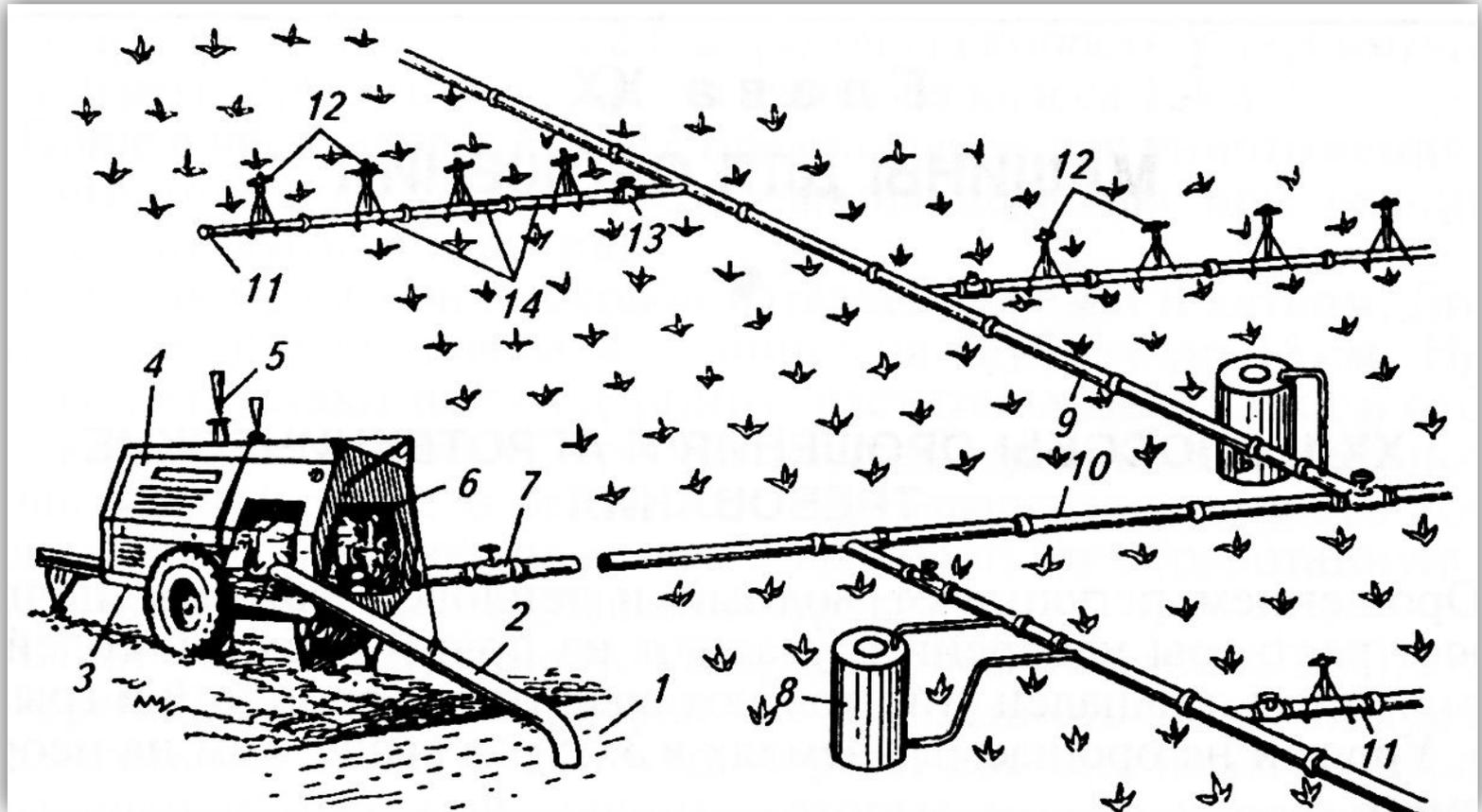
- Воду подают в почву по трубопроводам с отверстиями или по кротовинам, расположенным на глубине 40...50 см. По почвенным капиллярам вода поднимается в верхние слои почвы.

## 4. Капельное орошение

- Воду подают по трубам непосредственно к растениям и выпускают каплями непрерывно или с небольшими перерывами. Этот способ орошения дает значительную экономию воды.



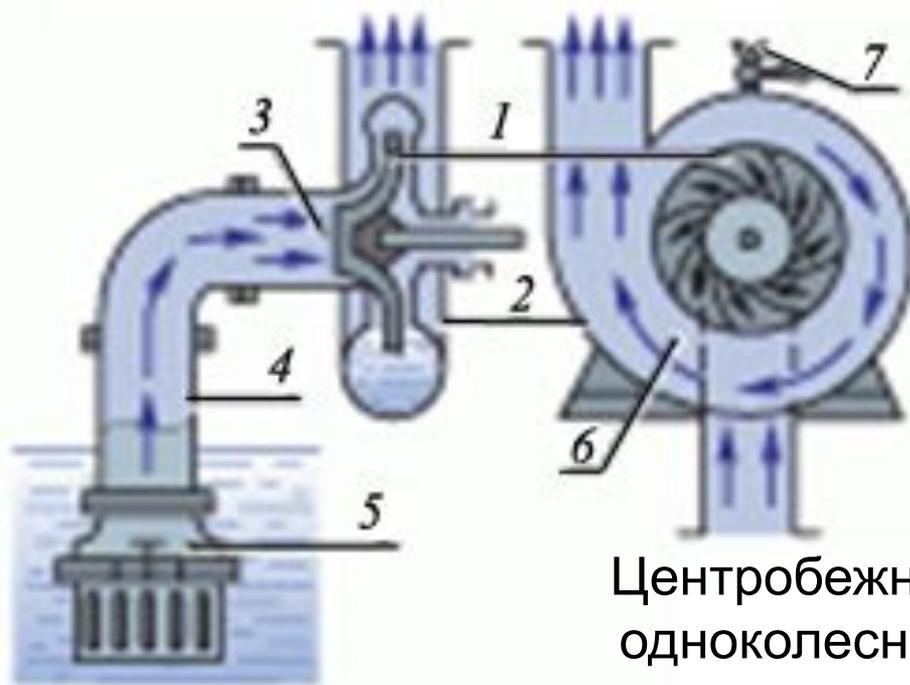
# Схема оросительной системы с быстроразборными трубопроводами



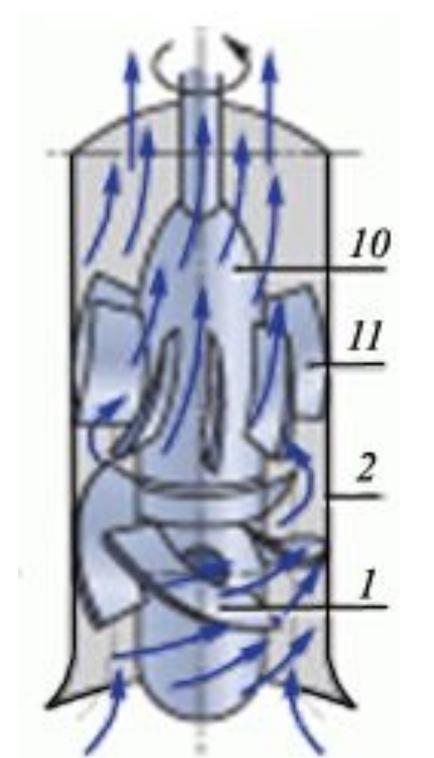
1 - водоисточник; 2, 9, 10, 11 - соответственно всасывающий, распределительный, магистральный и рабочий трубопроводы; 3 - насосная станция; 4 - двигатель; 5 - эжектор; 6 - насос; 7 - кран; 8 - гидроподкормщик; 12 - дождевальные аппараты; 13 - труба с гидрантом; 14 - проходные трубы



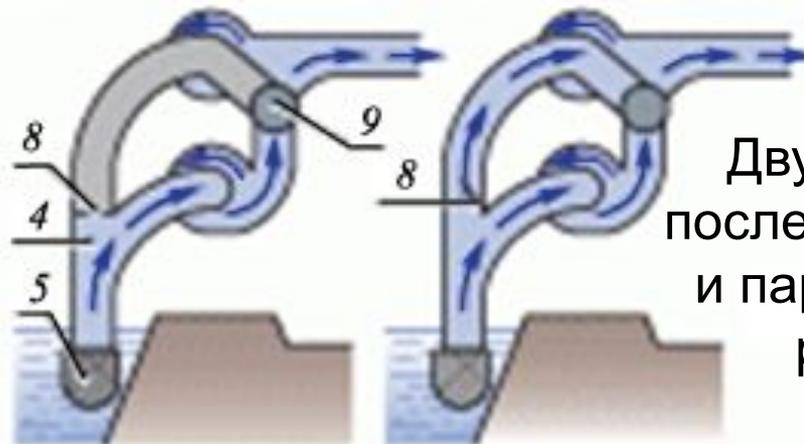
# Типы насосов систем орошения



Центробежный  
одноколесный



Осевой  
пропеллерный



Двухколесный  
последовательного  
и параллельного  
режимов

1 – колесо; 2 - корпус; 3 – подводящий канал; 4 – всасывающий трубопровод; 5 – фильтр с клапаном; 6 – отводящий канал; 7- кран; 8 - клапан; 9 - золотник; 10 – выравнивающий аппарат; 11 – направляющие лопасти



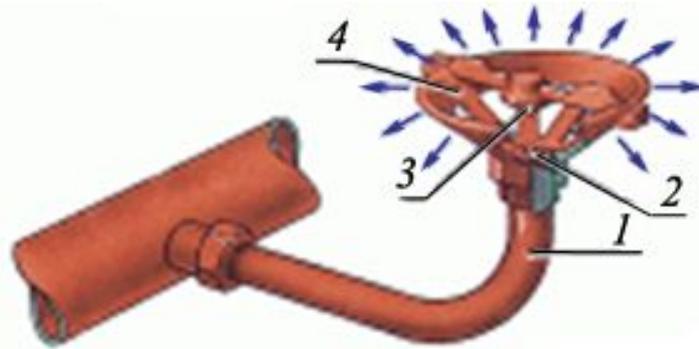
# Классификация дождевальных аппаратов

- **Короткоструйные**
  - Давление 0,05...0,15 МПа
  - Дальность полета капель 5...8 м
- **Среднеструйные**
  - Давление 0,15...0,5 МПа
  - Дальность полета капель до 35 м
- **Дальнеструйные**
  - Давление до 0,5 МПа
  - Дальность полета капель до 60 м



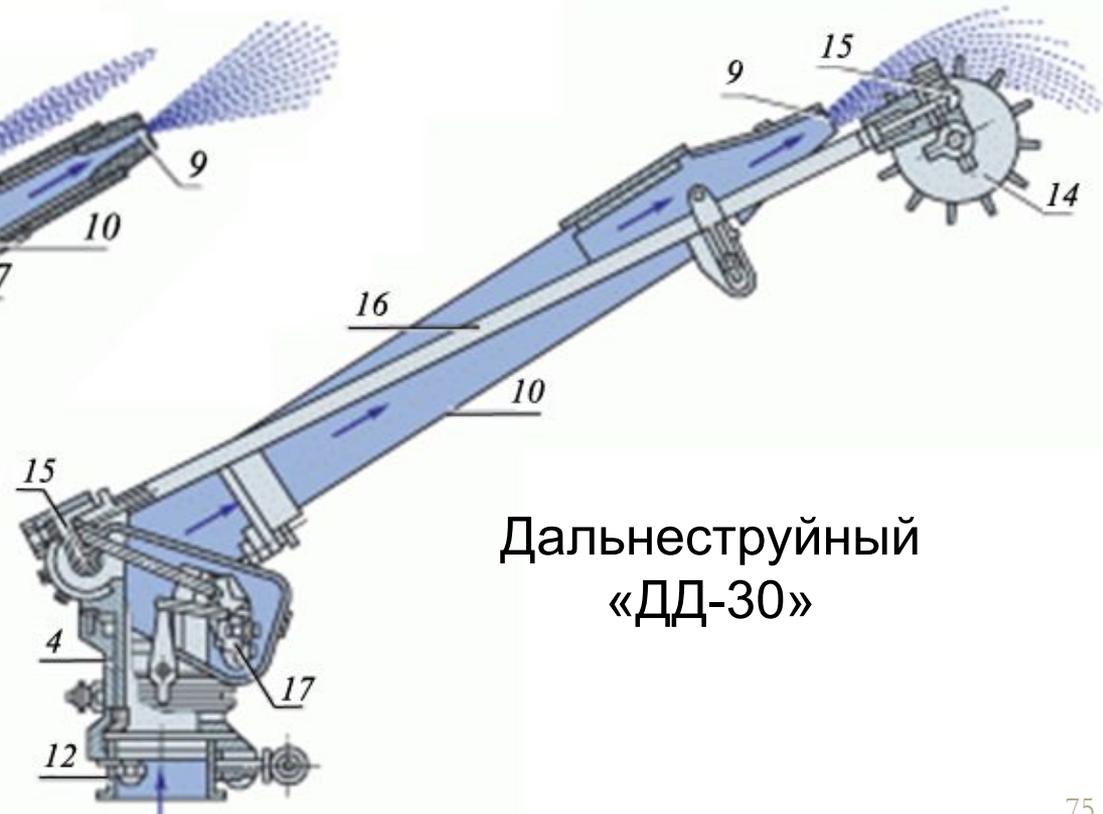
# Конструкции дождевальных аппаратов

## Короткоструйный



1 – труба; 2,7,9,11 – сопла; 3 – дефлектор;  
4 – корпус; 5 – пружина; 6 – коромысло;  
8 – лопатка-рассекатель; 10 – ствол;  
12 – стакан; 13 – патрубок; 14 – турбинка;  
15 – передача; 16 – вал; 17 – механизм поворота

## Среднеструйный «Роса-3»



## Дальнеструйный «ДД-30»



# Самоустанавливающийся и вращающийся среднеструйный дождевальнй аппарат



# Дальнеструйный дождевальный аппарат



# Классификация дождевальных машин

- **С фронтальным перемещением**
  - Кубань-М
  - Двухконсольный агрегат ДДА-100
- **С перемещением по кругу**
  - ДКШ-64 «Волжанка»
  - ДФ-120 «Днепр»
  - ДМУ «Фрегат»
- **Работающие позиционно**
  - Дальнеструйные навесные ДДН-70 (ДДН-100)
  - Полосовой барабанный ороситель



# “КУБАНЬ-М”

Общий вид



## ОСНОВНЫЕ АГРЕГАТЫ И СИСТЕМЫ

### 1. Насосно-силовое оборудование:

- двигатель;
- генератор;
- насос;
- натягиватель линии;
- водозаборное устройство

### 2. Пролеты:

- головной;
- промежуточный;
- предконсольный;
- консольный

### 3. Водопроводящий пояс:

- трубы;
- насадки;
- сливные клапаны;
- отстойники

### 4. Ходовая тележка:

- опорная рама;
- мотор-редуктор;
- колесный редуктор;
- пневмоколеса

### 5. Системы автоматического управления:

- движение по кругу;
- синхронизация движения тележек;
- контроля рабочего процесса;
- защиты и блокировки

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Тип \_\_\_\_\_ электрифицированная, колесная,  
многоосевная, самодвижущаяся, фронтального  
Перемещения,

реверсивная

Водозабор \_\_\_\_\_ из открытого облицованного оросительного канала

Расход воды, л/с \_\_\_\_\_ 100

Ширина захвата дождем, м \_\_\_\_\_ 800

Водотравающий пояс \_\_\_\_\_ секционный, ферменной конструкции

Двигатель \_\_\_\_\_ ЯМЗ-238Н6

Номинальная мощность, кВт \_\_\_\_\_ 158

Расход топлива, г/ч \_\_\_\_\_ 28

Вместимость топливного бака, л \_\_\_\_\_ 1200

Насос \_\_\_\_\_ ДВ80-576

Диаметр рабочего колеса, мм \_\_\_\_\_ 325



## Насосно-силовое оборудование ("КУБАНЬ-М")

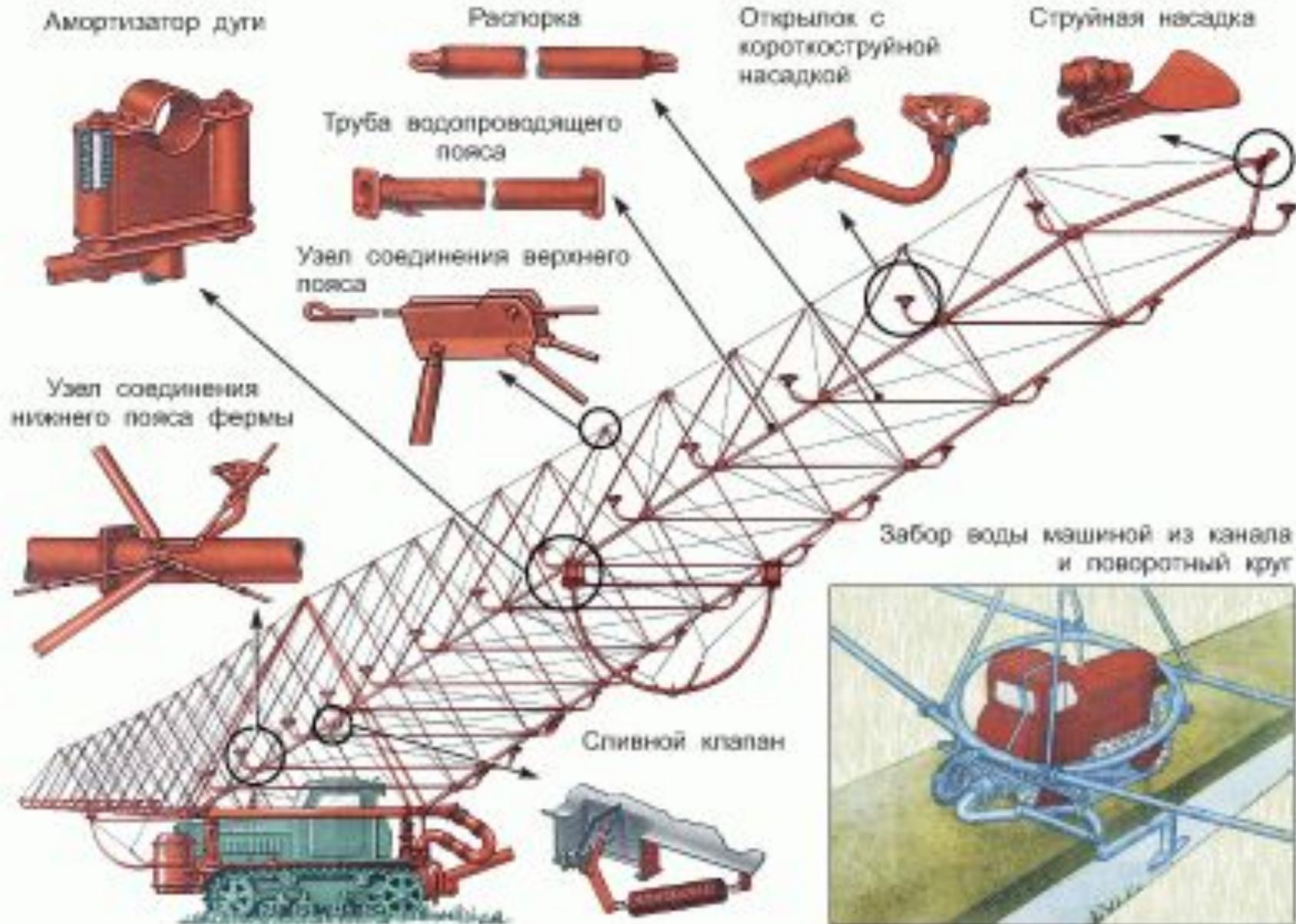


- 1 – водозаборное устройство;
- 2 – всасывающий трубопровод;
- 3 – подъемный трос;
- 4 – прибор стабилизации курса (ПСК)
- 5 – топливный бак;
- 6 – шарнирное соединение;
- 7 – воздухозаборная труба;
- 8 – центральная балка;
- 9 – прибор синхронизации в линию (ПСЛ)

- 10 – щиты управления машиной;
- 11 – напорные рукава;
- 12 – задвижка;
- 13 – насос;
- 14 – генератор;
- 15 – клиноременная передача
- 16 – муфта;
- 17 – рукоятка эжектора;
- 18 – выхлопная труба;
- 19 – воздухоочиститель;
- 20 – педалька;
- 21 – двигатель



# Двухконсольный дождевальный агрегат ДДА-100



# Дождеватель колесный широкозахватный ДКШ-64 «Волжанка»



**Присоединения крыла к цилиндру**

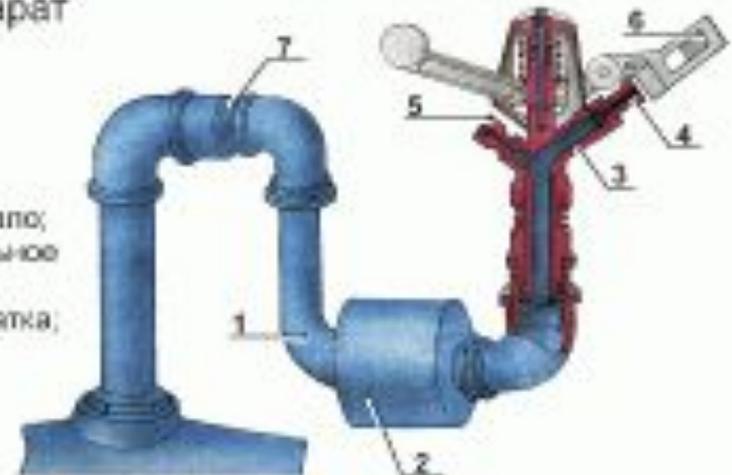


**Концевой дождевательный аппарат**



**Самоустанавливающийся дождевательный аппарат**

- 1 – колено;
- 2 – противовес;
- 3 – насадка;
- 4 – основное сопло;
- 5 – вспомогательное сопло;
- 6 – гибкая лопатка;
- 7 – втулка.



# ДФ-120 "ДНЕПР" (электрооборудование)

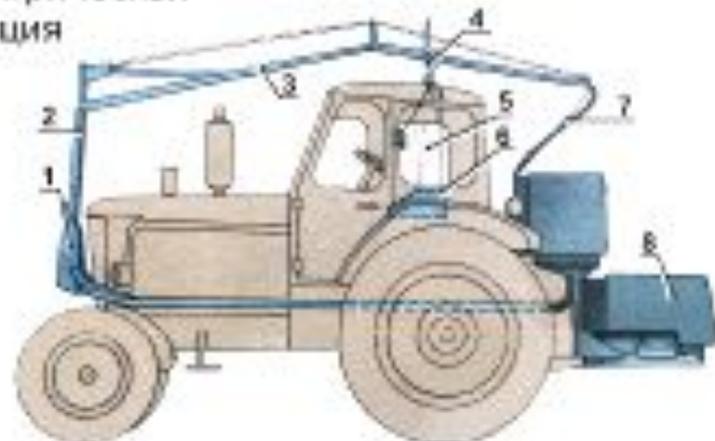
Общий вид



Электрическая станция

- 1 – заземляющие проводники;
- 2 – стойка;
- 3 – поворотная стрела;
- 4 – стойка с фиксатором поворотной стрелы;
- 5 – рукоятка;
- 6 – пульт управления;
- 7 – присоединительный кабель;
- 8 – трехфазный синхронный карбюратор.

- 9 – присоединительная коробка;
- 10 – силовой кабель;
- 11 – кабель управления;
- 12 – провод сигнализации;
- 13 – светильник;
- 14 – лист управления;
- 15 – мотор-редуктор;
- 16 – механизм управления.



# “ФРЕГАТ” ДМУ



Общий вид



Самоходная тележка

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Водозабор _____ от гидрантов закрытой оросительной сети или скважин	
Площадь полива на одной позиции, га _____	15,8...111,3
Расход воды, л/с _____	20...90
Напор на гидранте, м _____	43...63
Средняя интенсивность дождя, мм/мин _____	0,16...0,31
Минимальная продолжительность оборота машины, ч _____	21,4...65,0
Длина машины, м _____	199,0...571,9
Число тележек _____	7...20
Расстояние между тележками, м:	
гибкий пролет _____	29,5
жесткий пролет _____	24,7
Допустимый общий уклон поверхности поля _____	± 00,5
Допустимые местные уклоны для машины без гибких вставок:	
уклон для первой тележки относительно неподвижной опоры _____	не более 00,5
допустима разность уклонов (с учетом знаков поворота) каждой тележки относительно двух соседних _____	не более 00,8
Допустимые уклоны для машины с гибкими вставками _____	не более 0,22
Масса машины (с водой), т _____	10,1...31,3

- 1 – толкатели;
- 2 – рама;
- 3 – гидроцилиндр;
- 4 – силовой рычаг;
- 5 – опорное колесо



## Дождевальные аппараты ("ФРЕГАТ" ДМУ)

Для образования дождя по всей длине водопроводящего пояса установлены различные серии дождевальных аппаратов. Расход воды по мере удаления от неподвижной спары увеличивается.

Первой серии  
расход 0,02 - 0,57 л/с



Второй серии  
расход 0,20 - 1,0 л/с



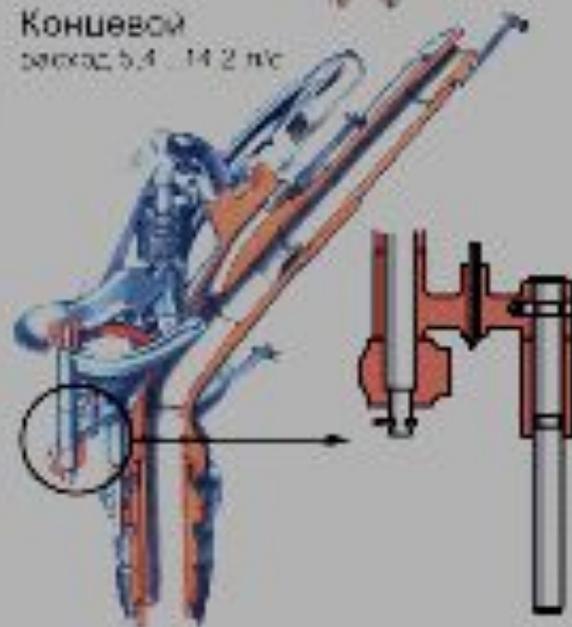
Третьей серии  
расход 0,02 - 2,7 л/с



Четвертой серии  
расход 2 \* 6 - 2,9 л/с



Концевой  
расход 0,4 - 14,2 л/с



# Дождевальная установка колесная, многоопорная, самодвижущаяся, фронтального перемещения



# Дождевальная установка колесная, многоопорная, самодвижущаяся, фронтального перемещения



# Дальнеструйные навесные дождеватели ДДН-70 (ДДН-100)



ДДН-70



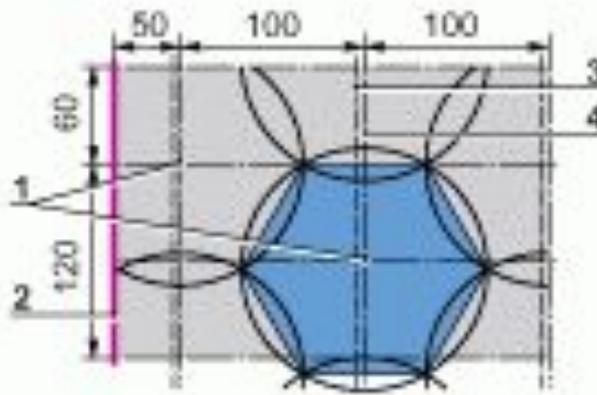
ДДН-100

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДДН-70 (100)

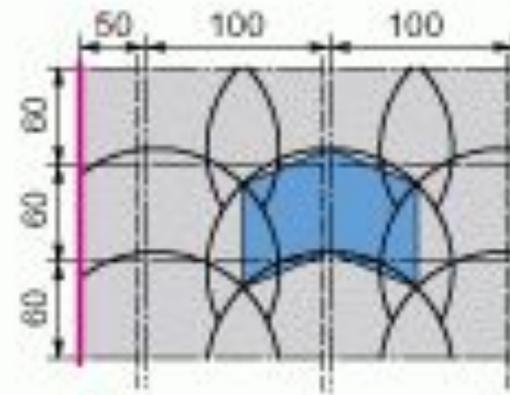
Расход воды, л/с	65 (115)
Расстояние между оросителями, м	100 (120)
Расстояние между позициями, м	120 (145)
Интенсивность дождя мм/мин	0,22...0,33 (0,31...0,38)

## Схема размещения позиции

- 1 – место водозабора;
- 2 – граница участка;
- 3 – дорога;
- 4 – временный ороситель



При поливе по кругу

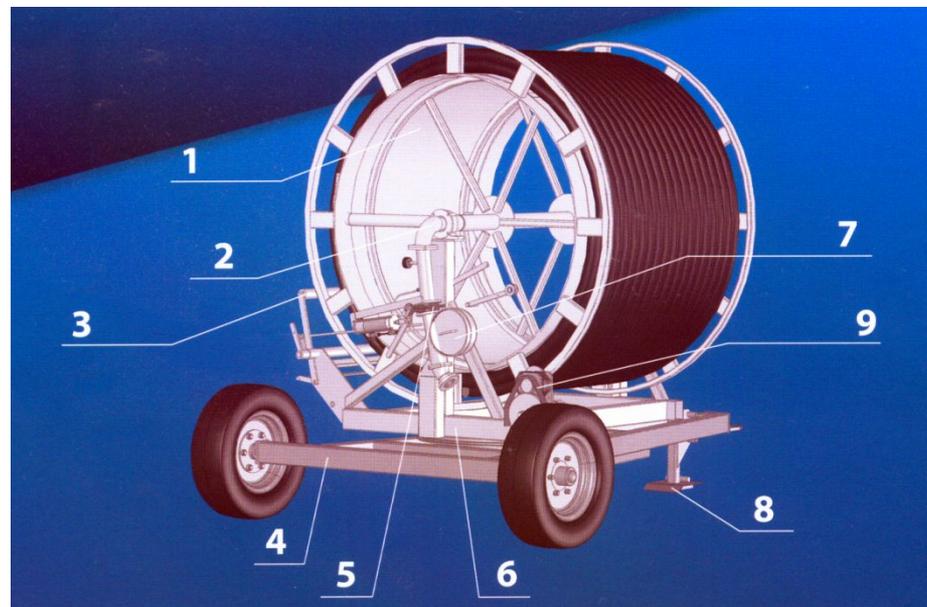


При поливе по сектору



# Полосовой барабанный ороситель

1 – барабан с шлангом; 2 – трубопровод для подачи воды в шланг; 3 – перекладина отключения привода; 4 – колесное шасси; 5 – затвор с выключателем; 6 – поворотная плита; 7 – турбина привода барабана; 8 – опорная нога; 9 – коробка передач

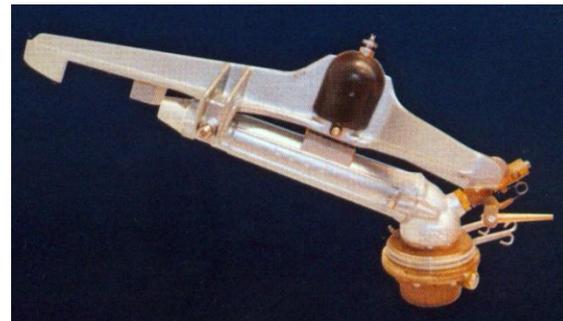
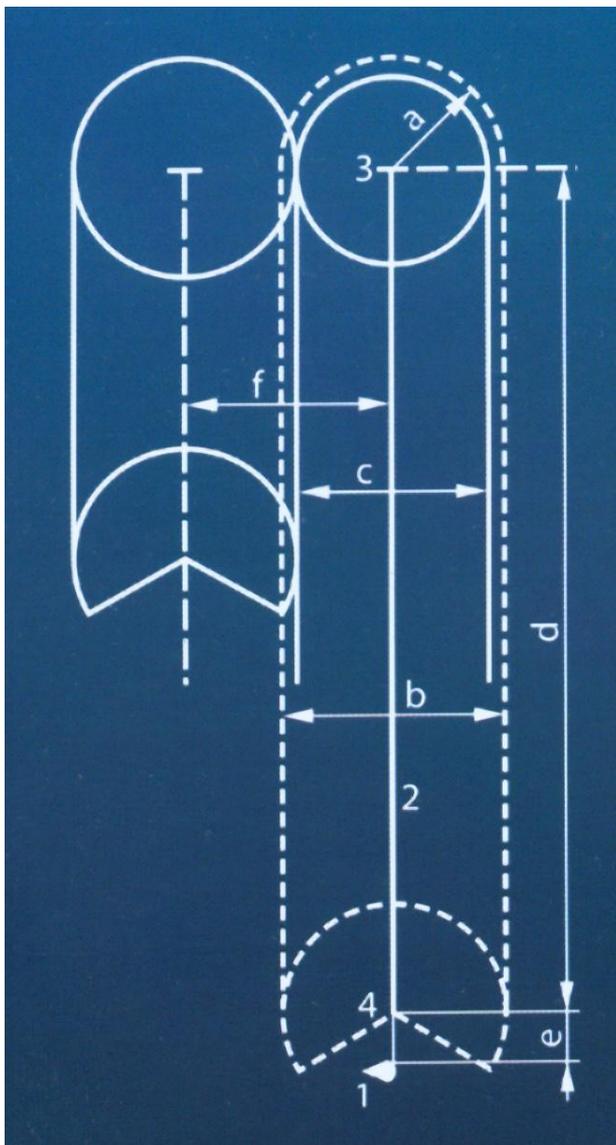


Колёсный прицепной штатив с дождевателем



# Схема работы полосового барабанного оросителя

Дождеватель среднеструйный



Параметр	м
Длина струи дождевателя, а	41
Ширина орошаемой полосы, b	82
Эффективная ширина орошения, c	73
Длина перемещения дождевателя с штативом, d	275
Расстояние автоматического отключения барабана, e	5
Расстояние между соседними полосами орошения, f	73

1 – барабан; 2 – развернутый шланг; 3 и 4 – граничные дальняя и ближняя позиции штатива с дождевателем.

# Полосовые барабанные оросители в работе



# Полосовой барабанный ороситель в работе



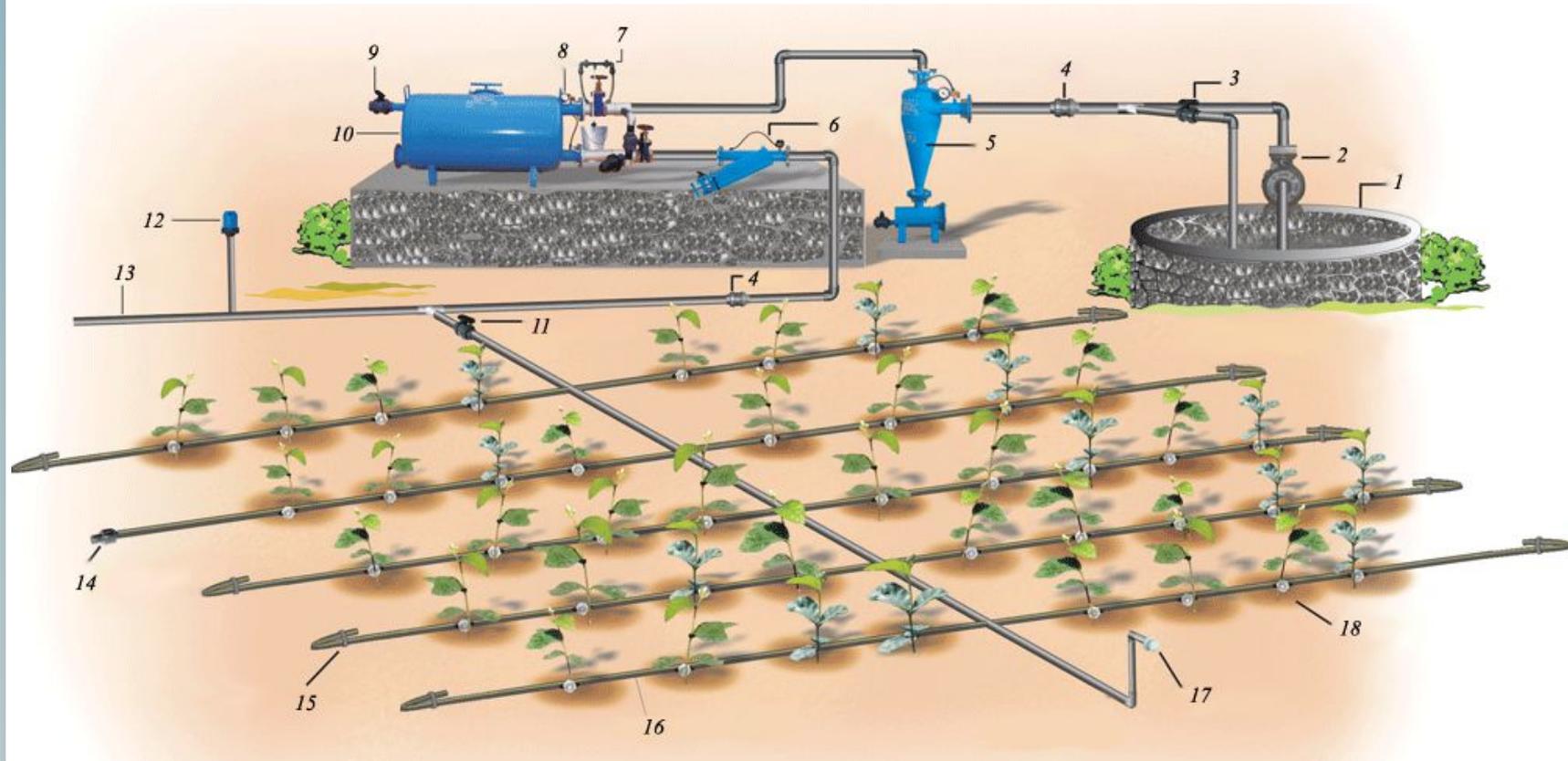
# Полосовой барабанный ороситель в работе



# Полосовой барабанный ороситель в работе



# Система капельного орошения



1 – источник воды; 2 – насос; 3, 4, 17 – клапаны; 5 – фильтр-гидроциклон от песка; 6 – фильтр-экран; 7 – вентиль; 8 – манометр; 9 – промывочный клапан; 10 – фильтр; 11 – шаровой кран; 12 – воздушный клапан; 13 – главная линия; 14 – клапан бокового ответвления; 15 – заглушка; 16 – трубопроводы-ответвления; 18 – капельница



# Прокладка рукавов трубопроводов для капельного орошения



# Прокладка трубопроводов для капельного орошения



# Капельное орошение картофеля

