

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:

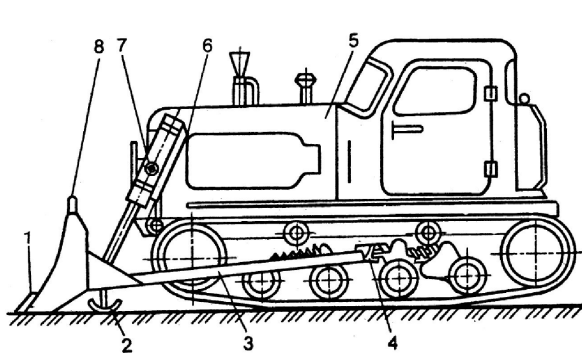
- Малогабаритные менее 25 кН;
- Легкие 25...135 кН;
- Средние 135...200 кН;
- Тяжелые 200...300 кН.

3. По мощности:

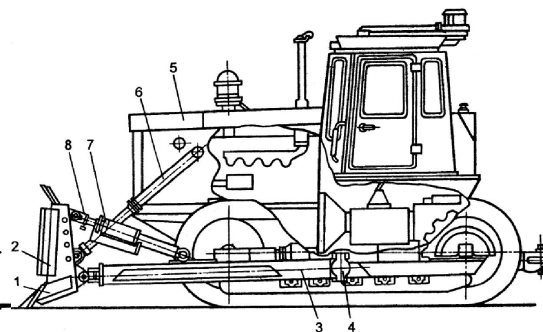
- Легкие 20...80 кВт;
- Средние 80...150 кВт;
- Тяжелые 150...300 кВт;
- Сверхтяжелые более 300 кВт.



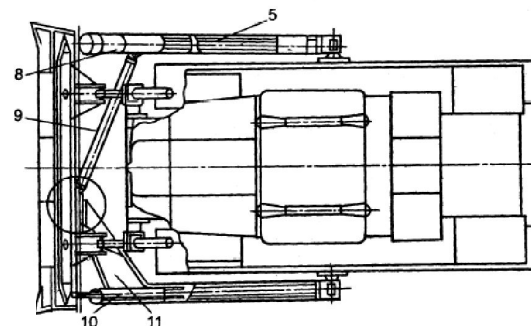
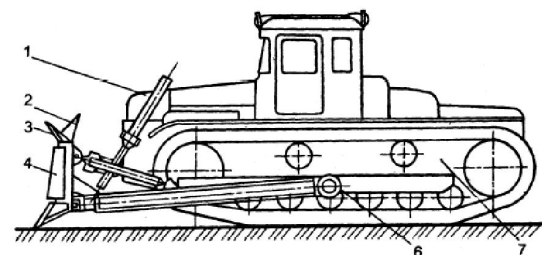
Типы бульдозеров



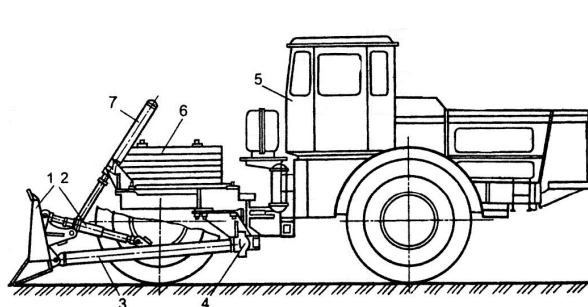
Бульдозер ДЗ-42



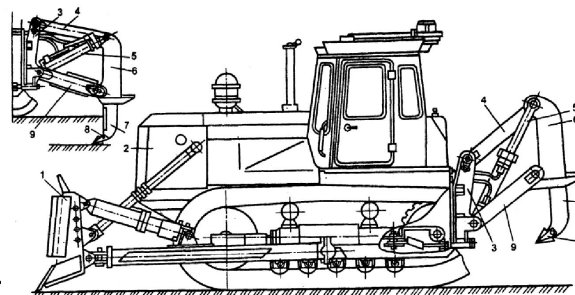
**Бульдозер с
неповоротным
отвалом**



**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 м³);
- средней (3...10 м³);
- большой (свыше 10 м³).

2. По способу агрегатирования:

- Прицепные;
- Полуприцепные;
- Самоходные.

3. По способу разгрузки:

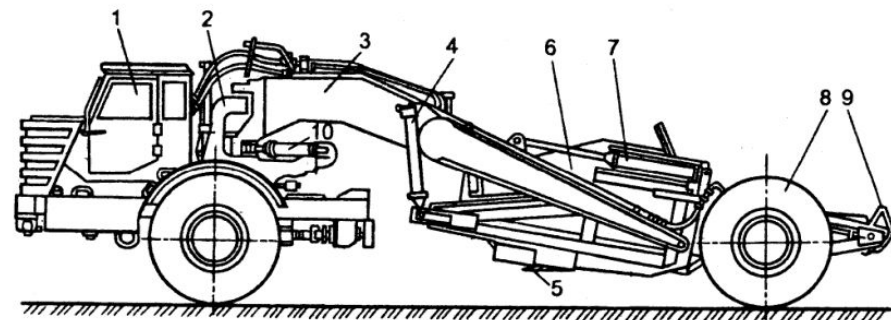
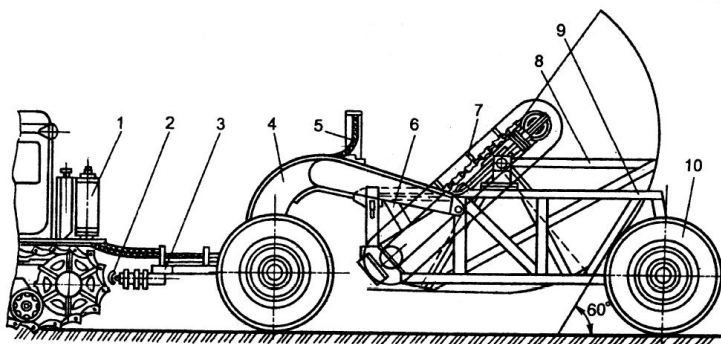
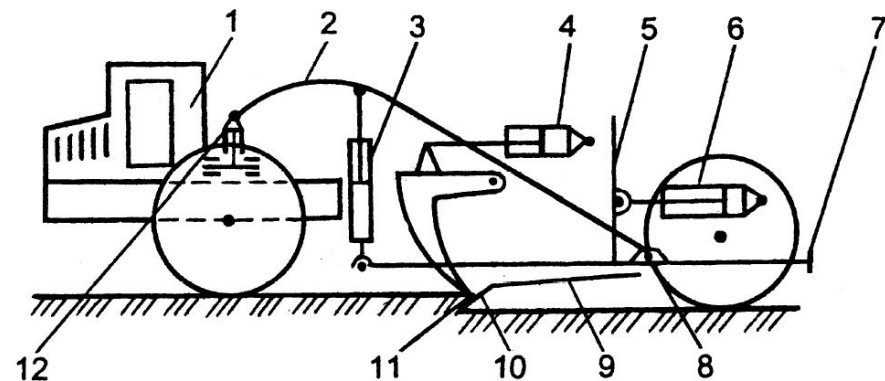
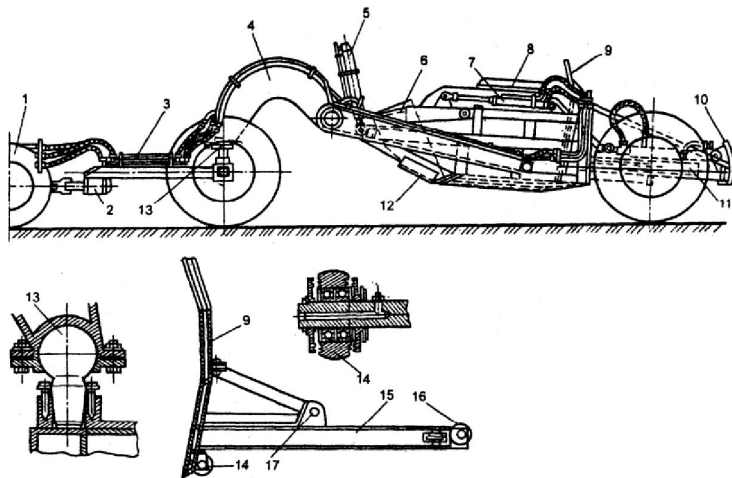
- со свободной;
- полупринудительной;
- принудительной.

4. По способу загрузки:

- с загрузкой движущим усилием;
- с принудительной загрузкой.



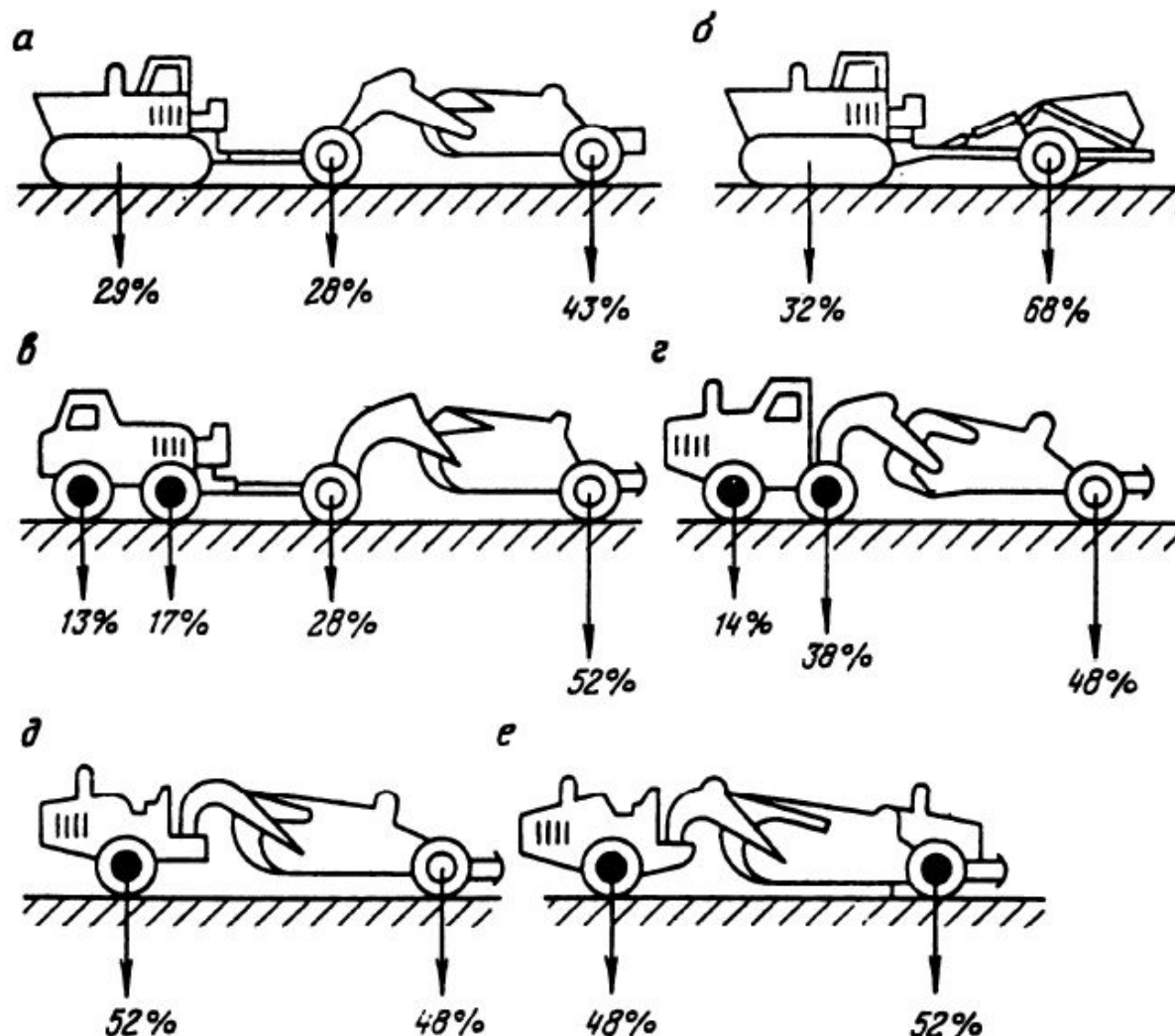
Схемы скреперов



прицепные

самоходные

Варианты агрегатирования скреперов

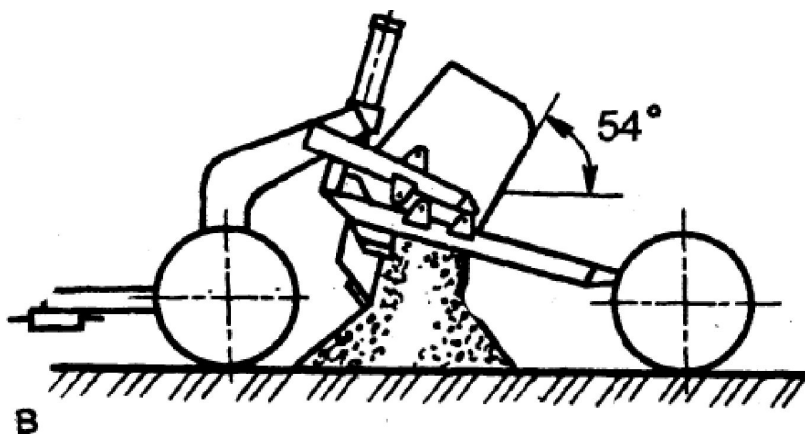
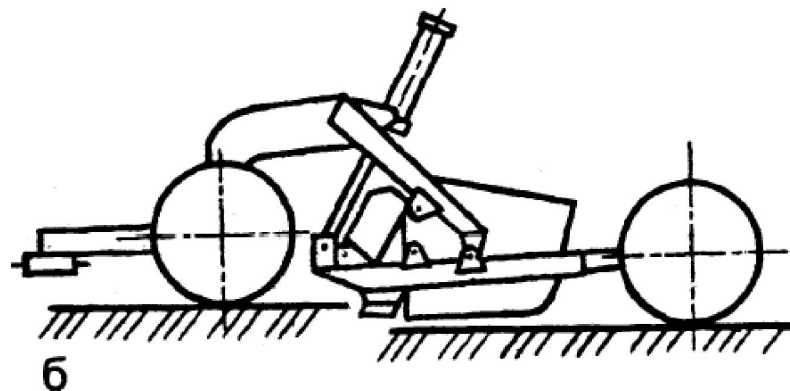
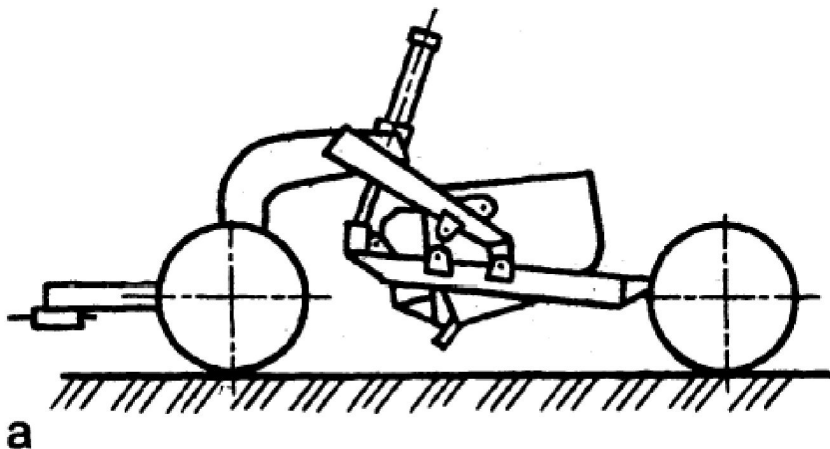


Прицепные: *а* – двухосные к гусеничному тягачу, *б* – одноосные к гусеничному тягачу, *в* – двухосные к двухосному колесному трактору).
Полуприцепные к колесному тягачу: *г* – двухосному, *д*, *е* – одноосному).

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 ³	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

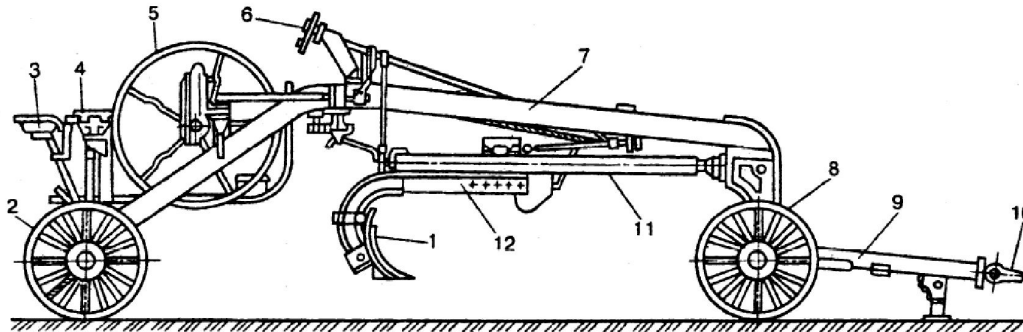
Параметры	Емкость ковша, м ³			
	3	6-8	10-12	15-25
Длина пути наполнения, м	12-15	15-20	20-25	30-35
Максимальная скорость передвижения v_{\max} , км/ч:				
Прицепные скреперы	11,49	9,5...10,13	12,45	
Самоходные скреперы	44.0...44.5			45
Длина пути разгрузки, м	3-10			
Время на поворот и переключение 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

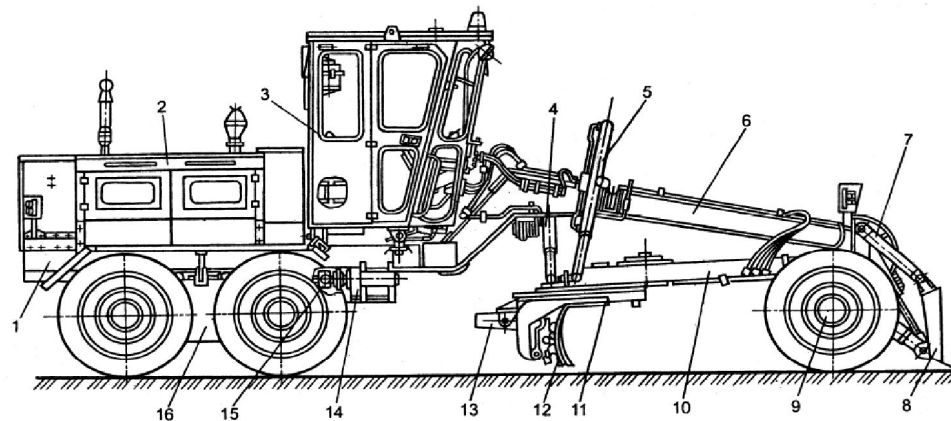


Грейдеры

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:

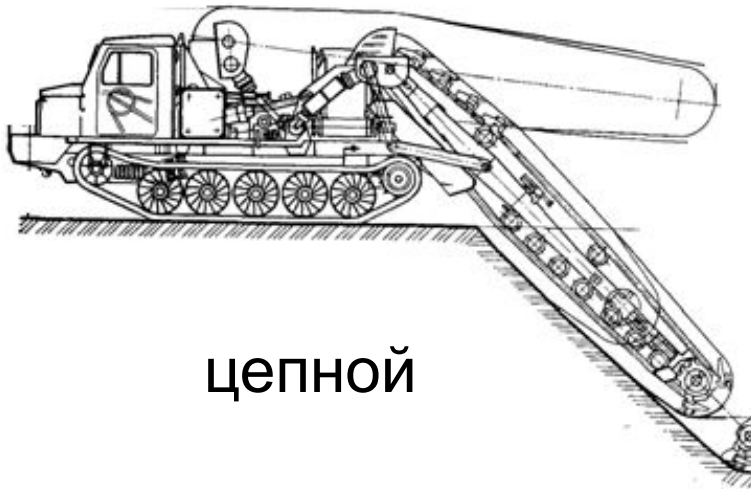
- Одноmotorные или многоmotorные.

5. По типу силовых передач:

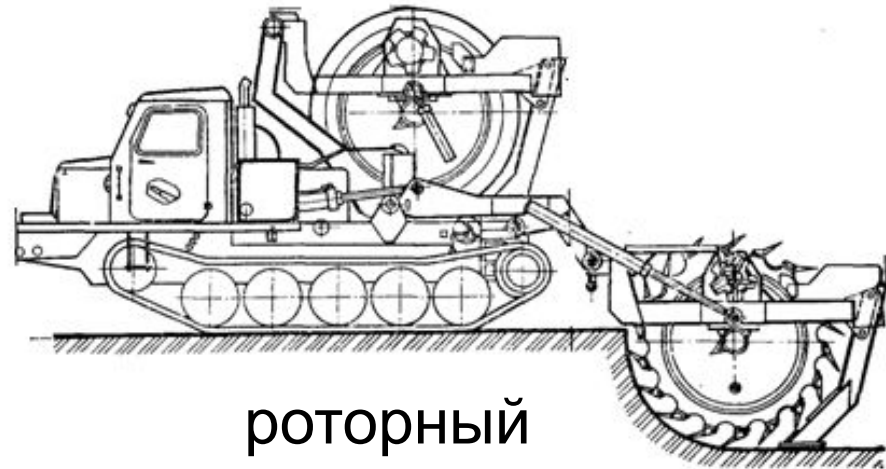
- Механические; гидравлические; электрические.



Типы многоковшовых экскаваторов



цепной



роторный

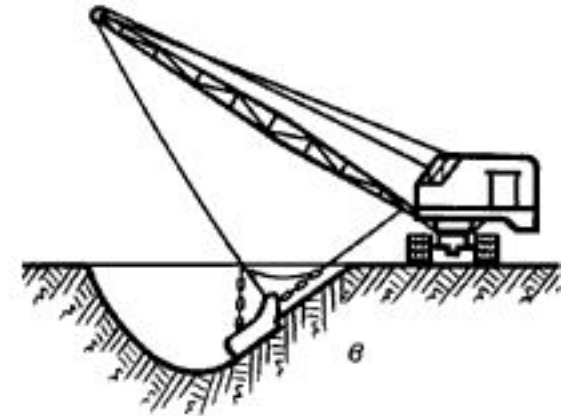
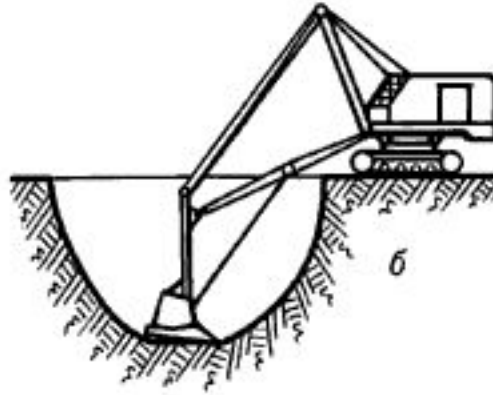
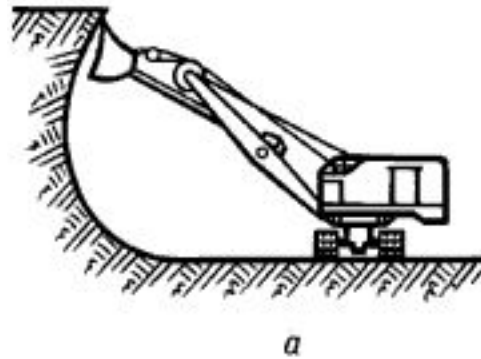


Классификация экскаваторов

Группа	Тип	Классификационный признак			
		Вместимость ковша, м ³	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 ³ /ч	Гравитационные центробежные роторные	Гусеничная, шагающее-рельсовая	
	Добычные	630...5250 м ³ /ч	То же	То же	
	Цепные гусеничные	640...6600 м ³ /ч	Цепные	Рельсовая, рельсово-гусеничная, шагающая	
	Рельсовые	1360...9300 м ³ /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.

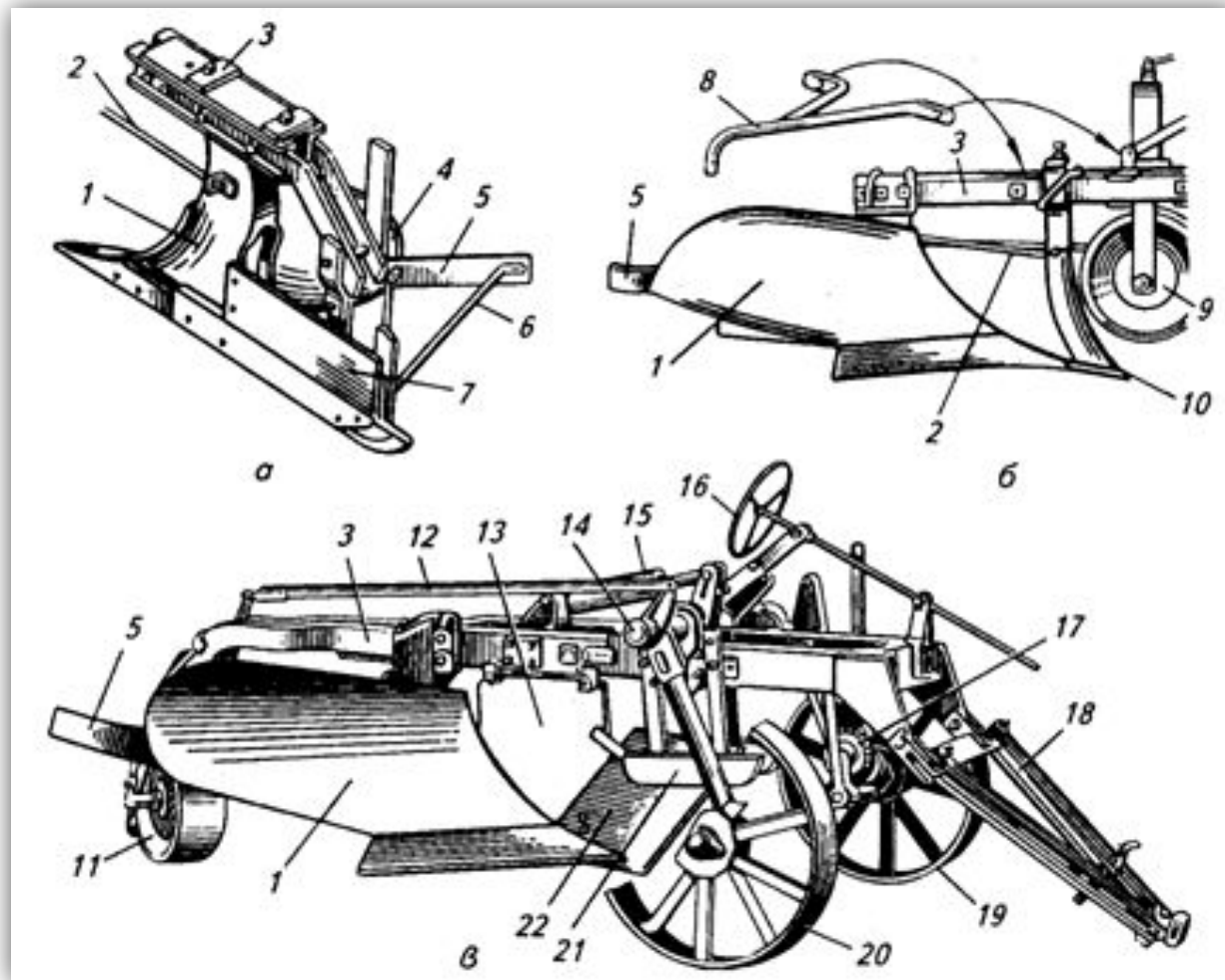
Кустарниково-болотные плуги

Двух- и трехъярусные плуги

Ярусные рыхлители

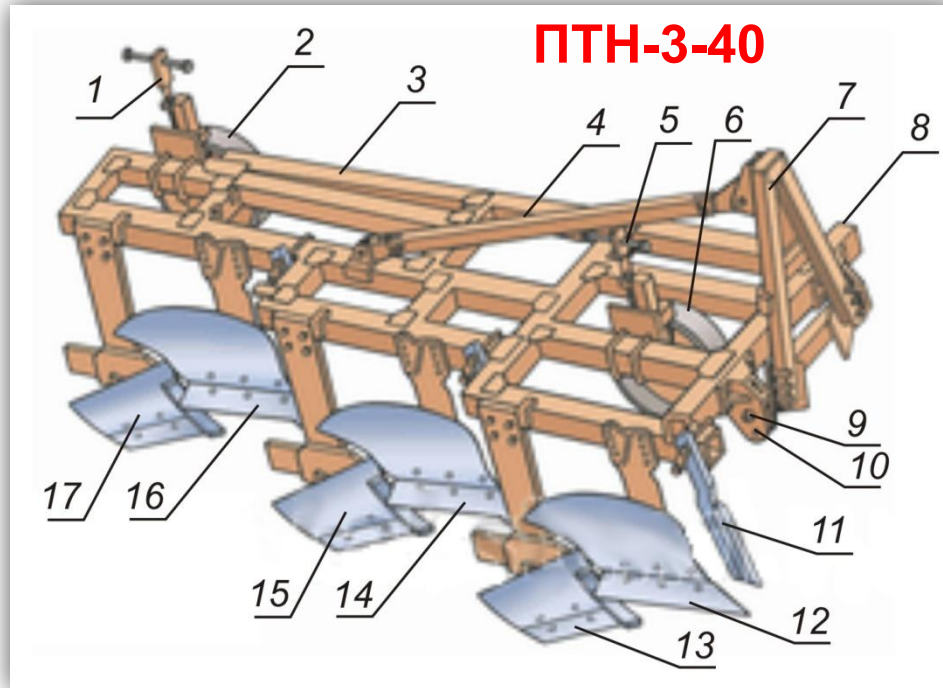
Болотные фрезы

Кустарниково-болотные плуги

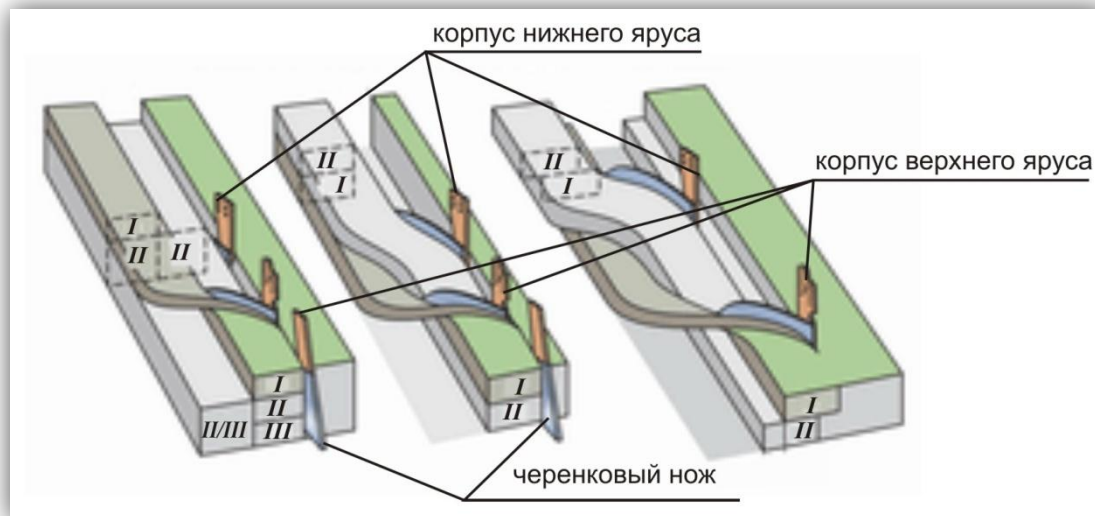


а - корпус плуга; б - плуг **ПБН-75**; в - плуг **ПКБ-75**;
1-корпус; 2, 6 - раскосы; 3 - рама; 4 - отвал; 5 - перо; 7 - уширитель; 8 - кустоукладчик; 9, 11, 19, 20 - колеса; 10, 22 - ножи; 12 - тяга; 13 - щит; 14 - ось; 15 - гидроцилиндр; 16 - штурвал; 17-автомат; 18- прицепное устройство; 21 - лыжи

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

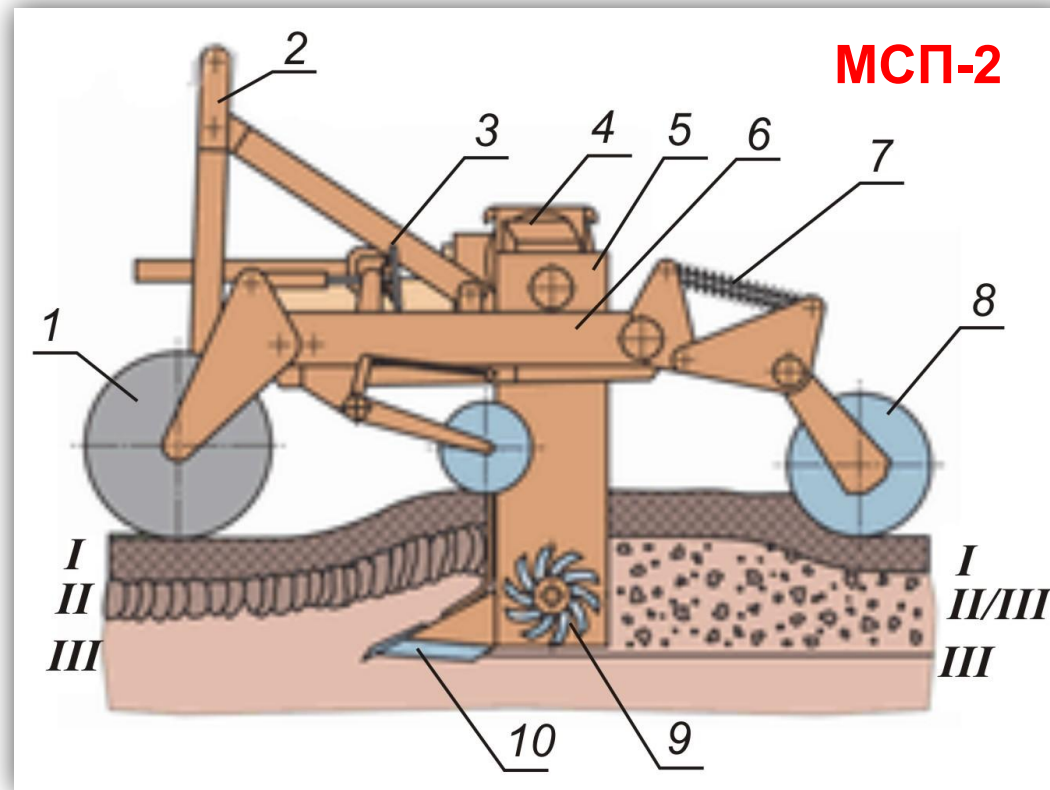
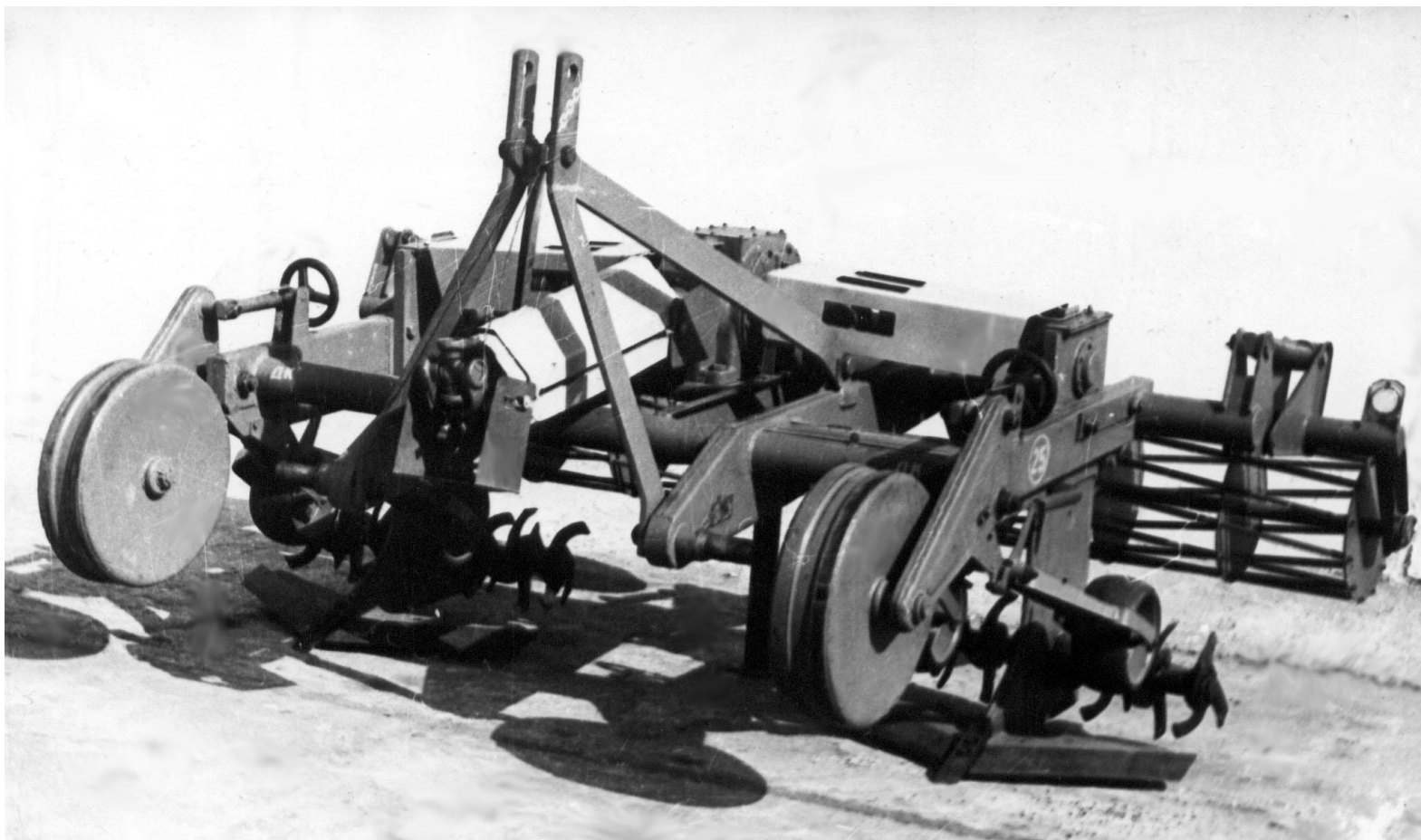


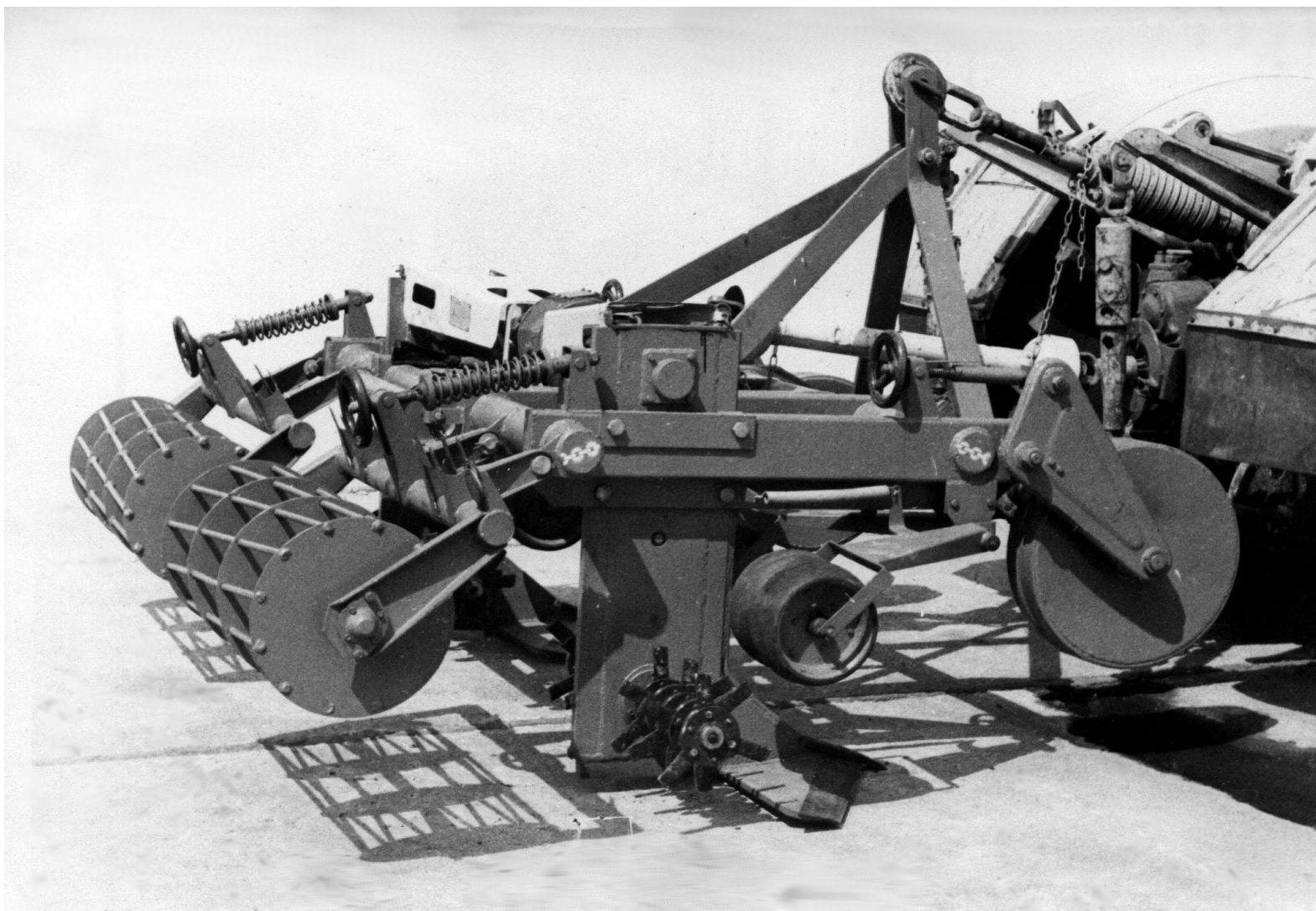
Схема рабочего процесса машины МСП-2:

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

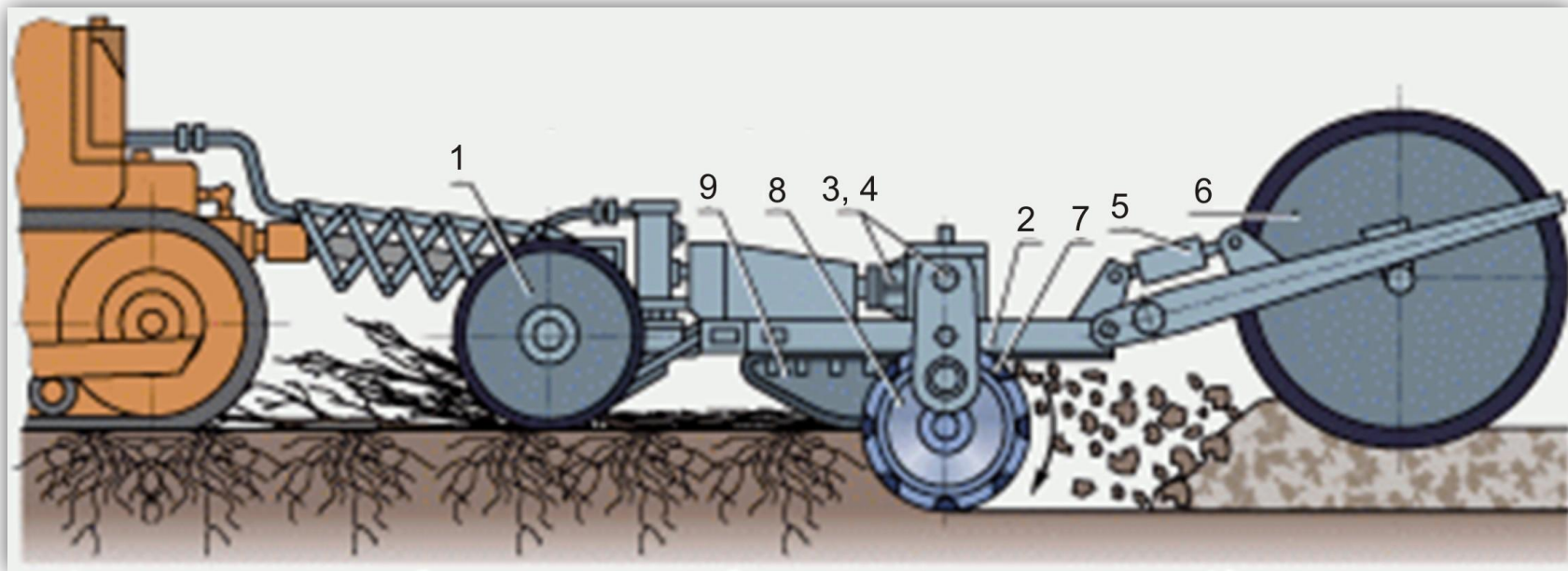


Машина МСП-2



Машины для освоения закустаренных земель

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

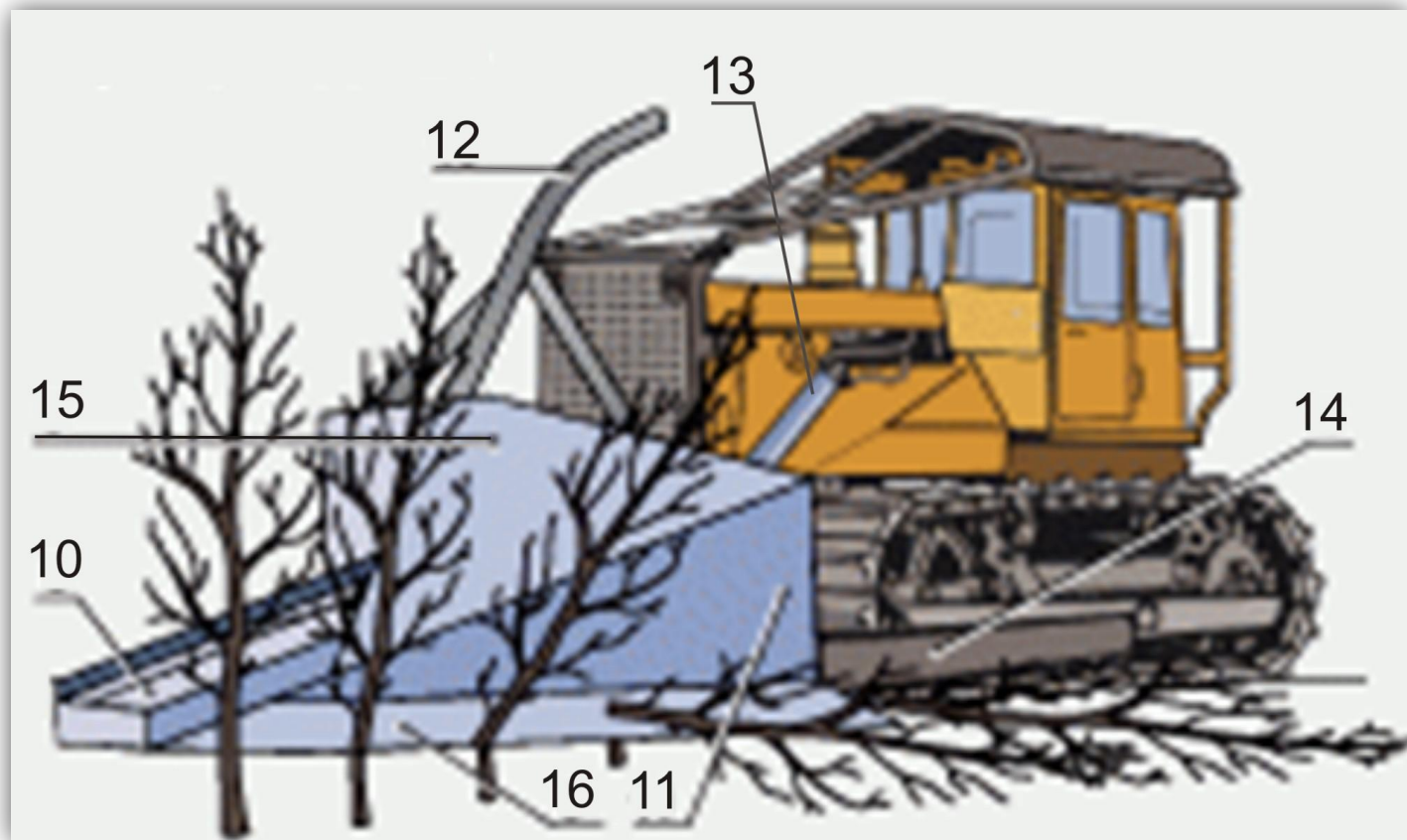


1, 6 – катки; 2 – рама; 3, 4 – редукторы; 5 – гидроцилиндр; 7 – ножи; 8 – фреза; 9 – плита



Машины для освоения закустаренных земель

Кусторез ДП-24

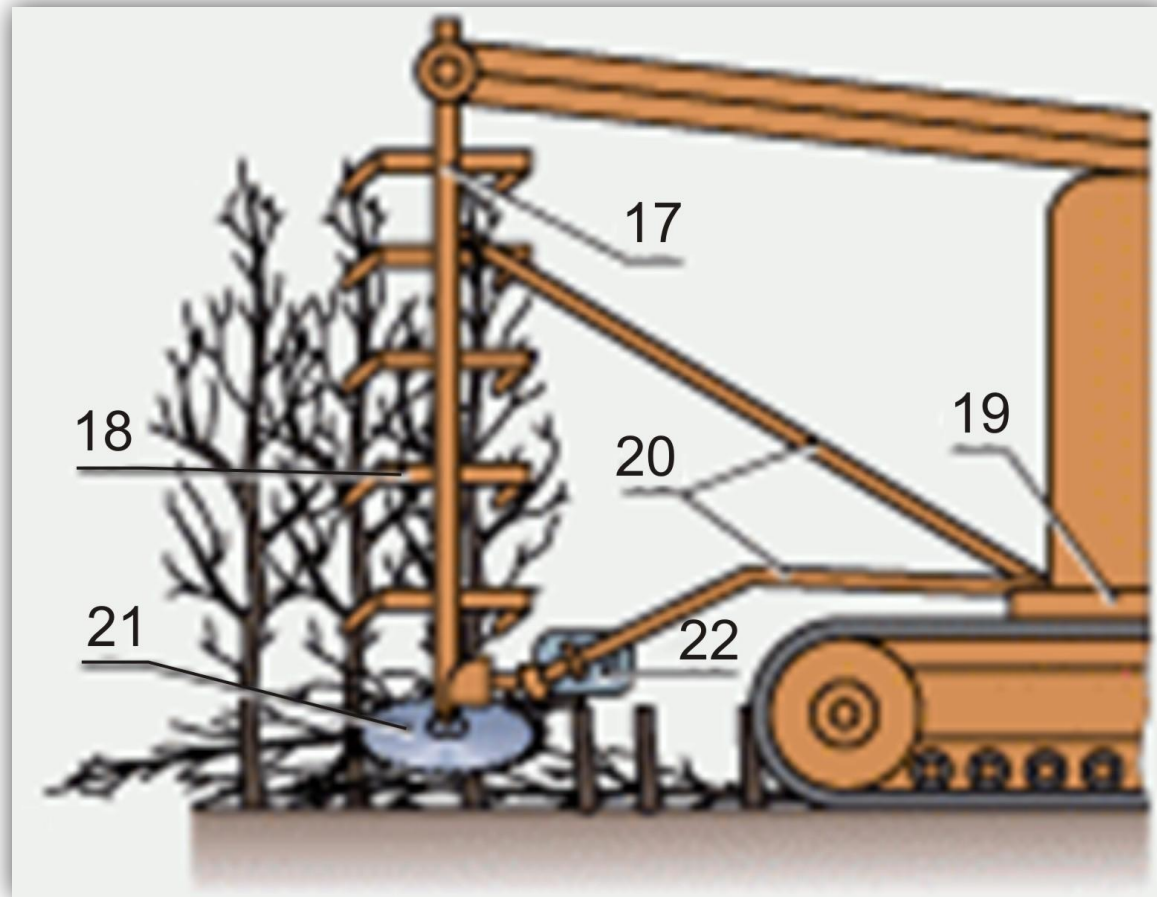


10 – клин-калун; 11 – корпус; 12– ограждение; 13 – гидроцилиндр;
14 – рама; 15 – отвал; 16 - ножи



Машины для освоения закустаренных земель

Кусторез МТП-43Х

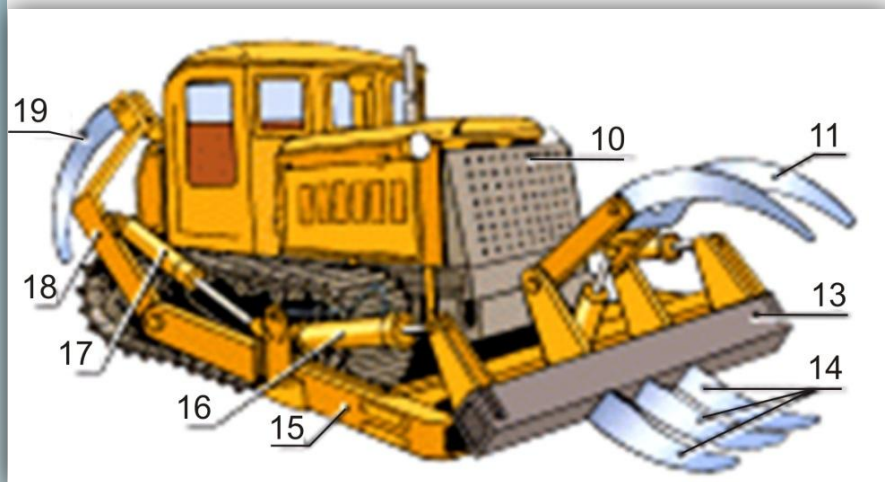


17 – накопитель-укладчик; 18 – захваты; 19 – платформа; 20 – стрела; 21 – фреза; 22 – электродвигатель



Корчевальные машины и орудия

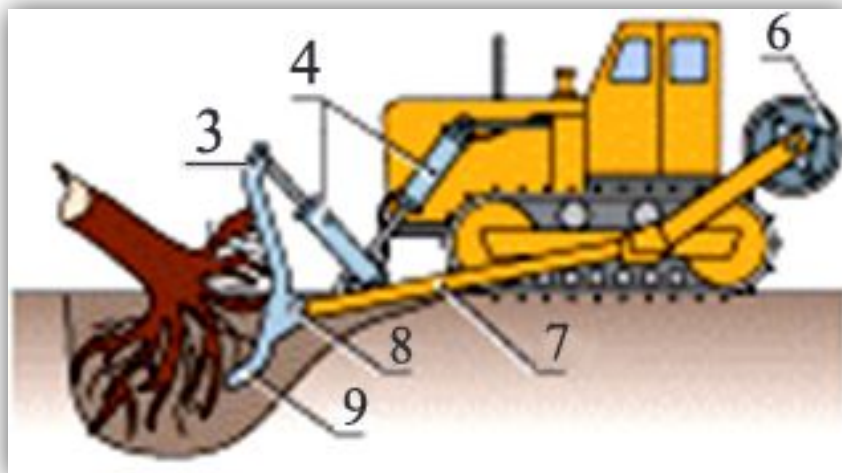
Корчеватель-сборитель
КСП-20



Корчеватель
с канатной тягой



Рычажный корчеватель-сборитель
Д-695А

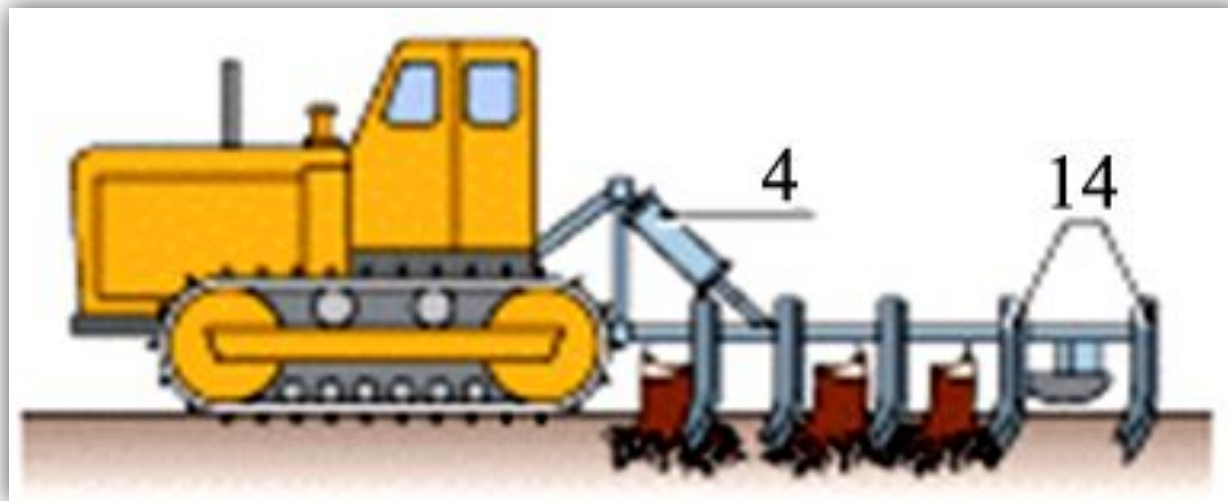


1- лебедка; 2 – пень; 3 – отвал; 4, 16, 17 – гидроцилиндры; 6 – противовес; 7, 13, 18 – рамы; 8 – балка; 9, 14 – клыки; 10 – ограждение; 11 – зубья; 15 - стрела 14 – клыки; 19 – нож



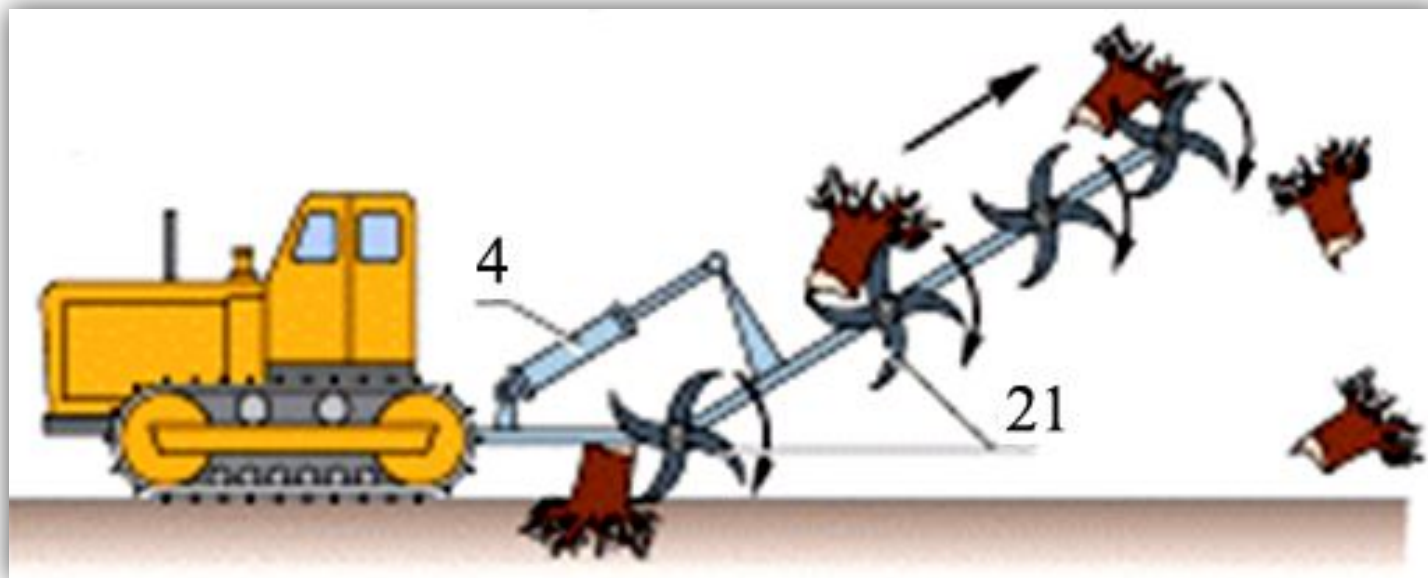
Корчевальные машины и орудия

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

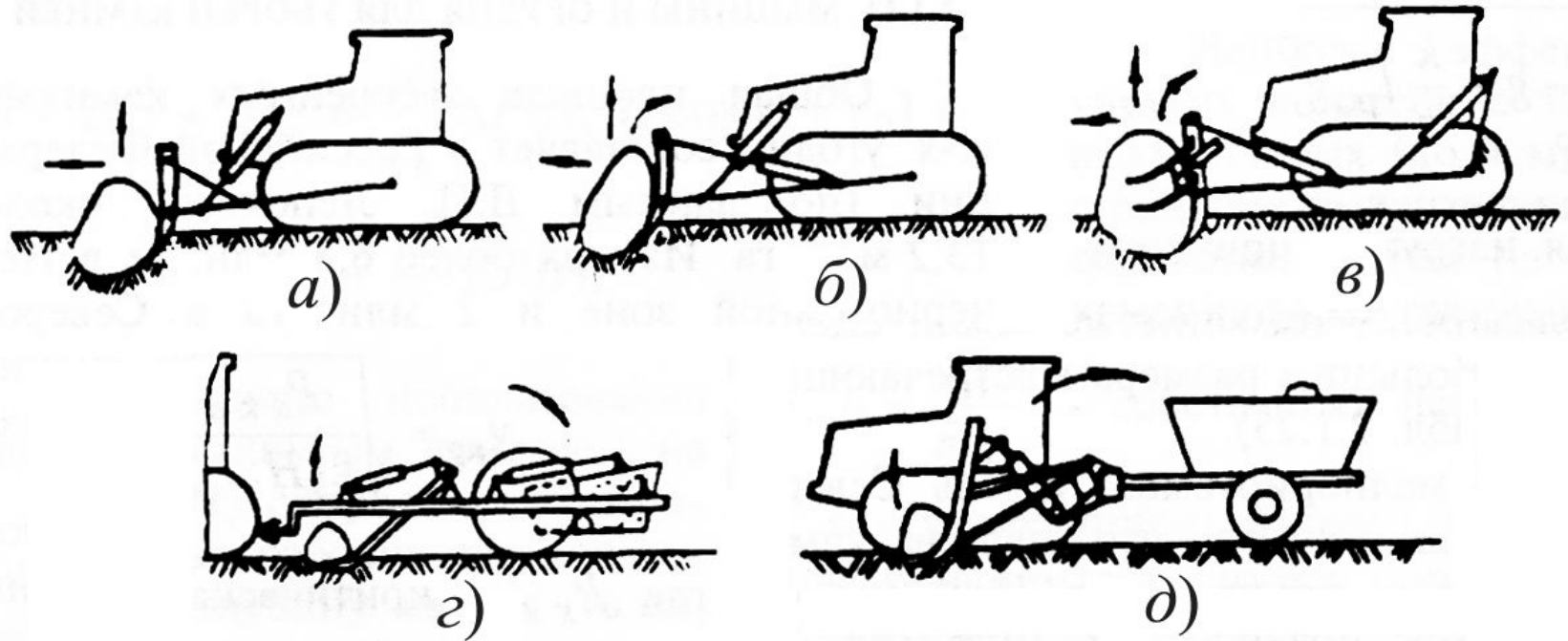
Средний диаметр, см / Фракция	Масса, кг	Влияние на работу машин
Более 100 / Очень крупные	Более 1350	Невозможна работа многих типов машин и орудий
60...100 / Крупные	290...1350	
30...60 / Средние	36...290	Затруднена работа плугов, борон, культиваторов, сеялок. Невозможна работа фрез.
5...30 / Мелкие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

Классификация земель по каменистости

Степень каменистости	Объем камней, м ³ /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



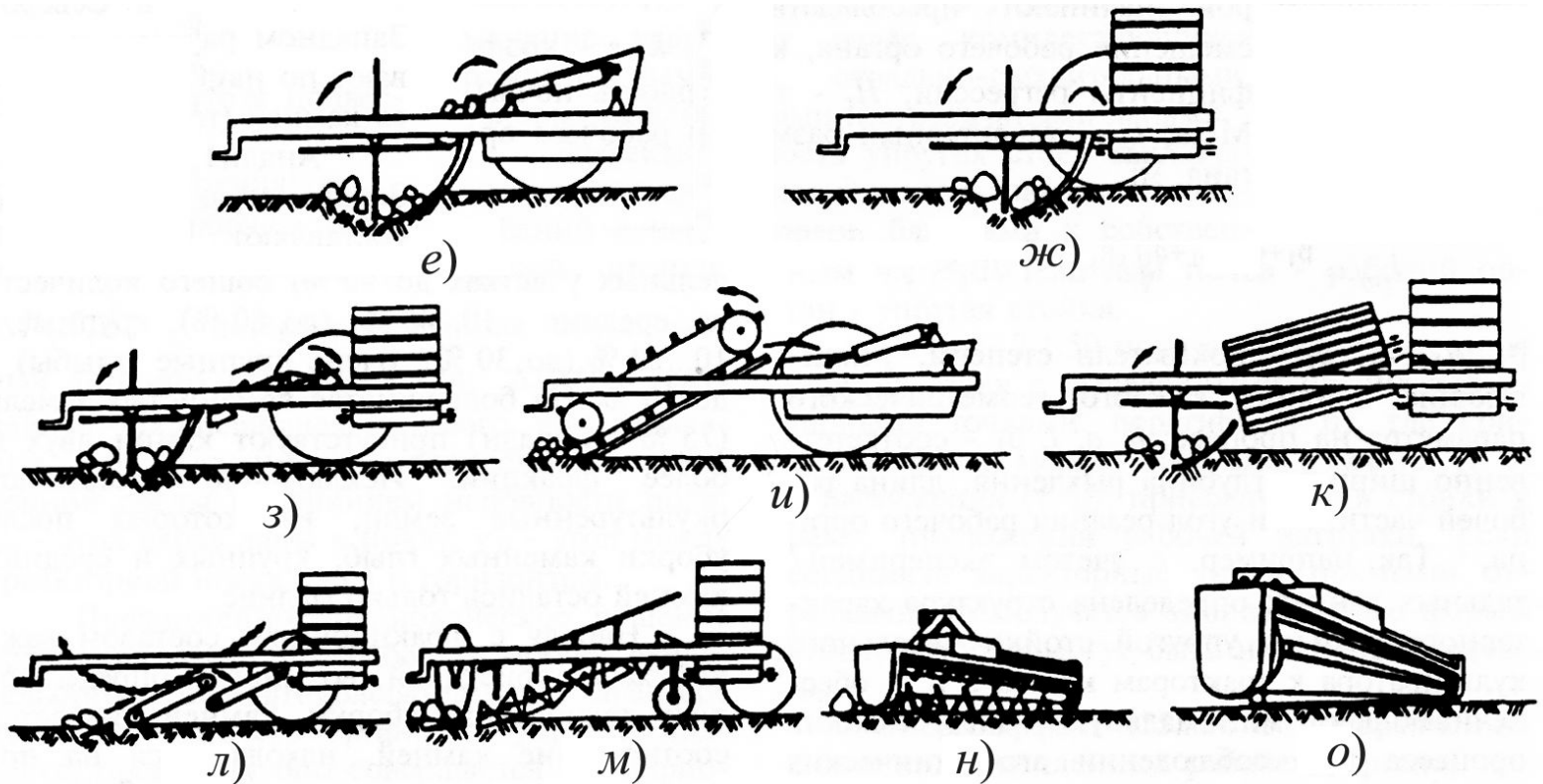
Камнеуборочные машины циклического действия



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

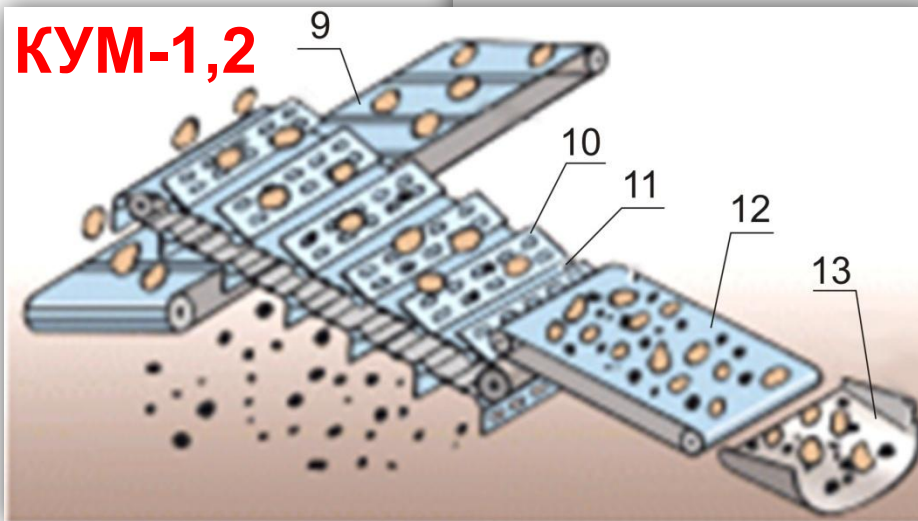
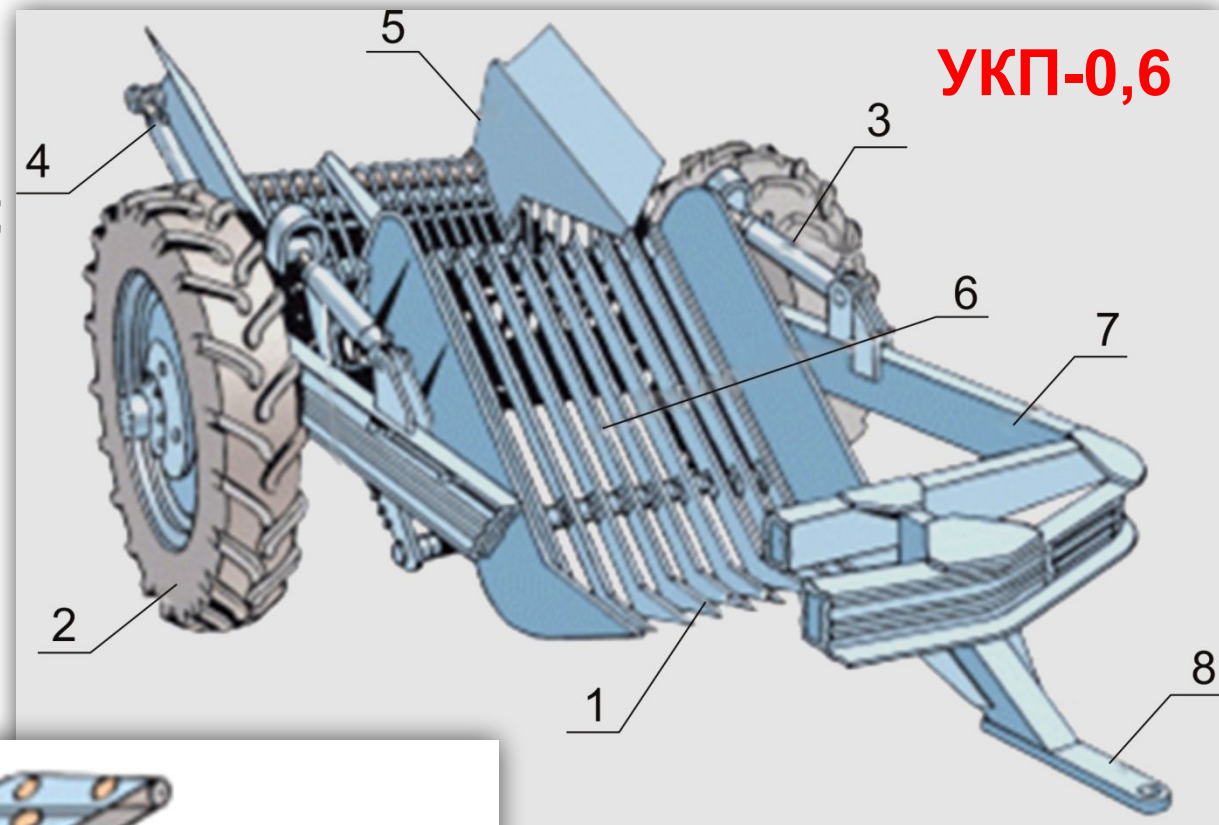


д - боковой ковш подборщика с бункером; е - с мотопилом, сепарирующей декой и бункером; жс - с мотопилом, сепарирующей декой и боковым сепарирующим выгрузным транспортером; з - с мотопилом, сепарирующей декой, дисковым сепаратором и боковым выгрузным транспортером; и - с элеваторным подающим устройством, сепарирующей декой и бункером-накопителем; к - с подающим ротором-мотопилом, 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

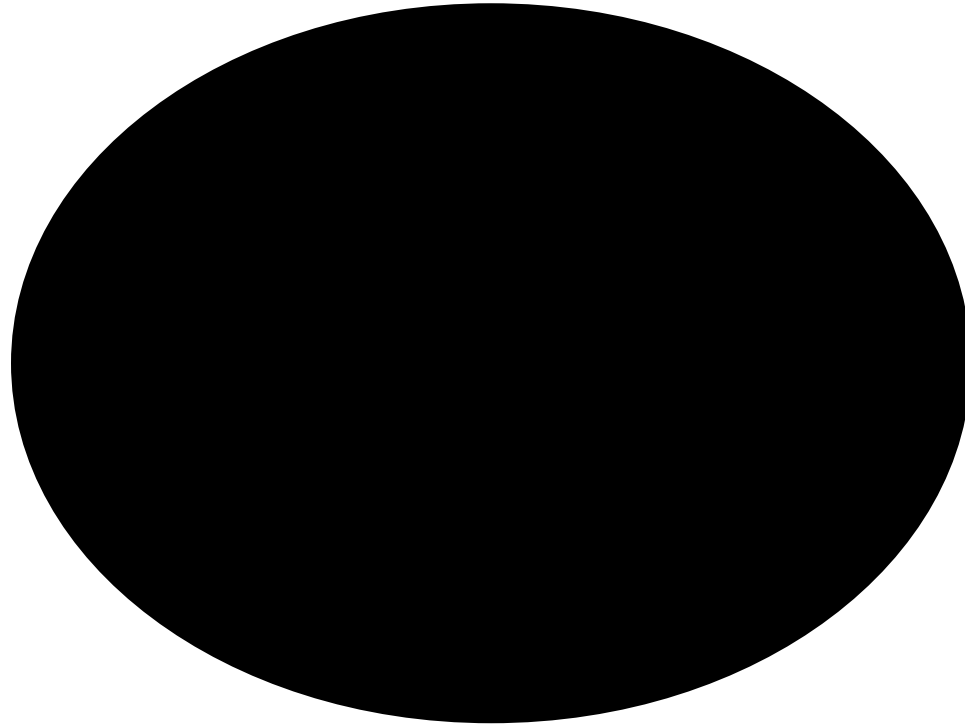
1 - зубья; 2 - колесо; 3, 4 - гидроцилиндры; 5 - бункер; 6 - гребенка; 7 - рама; 8 - прицепное устройство



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



Камнеуборочные машины



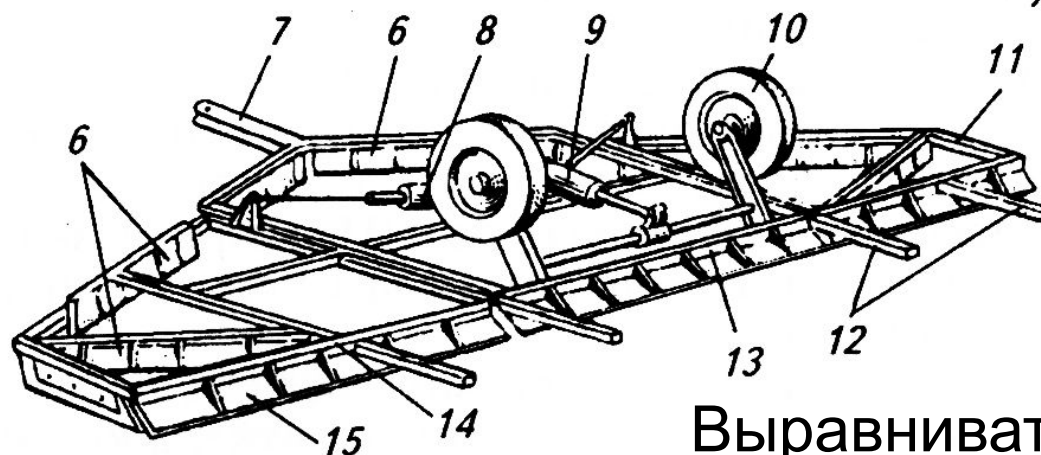
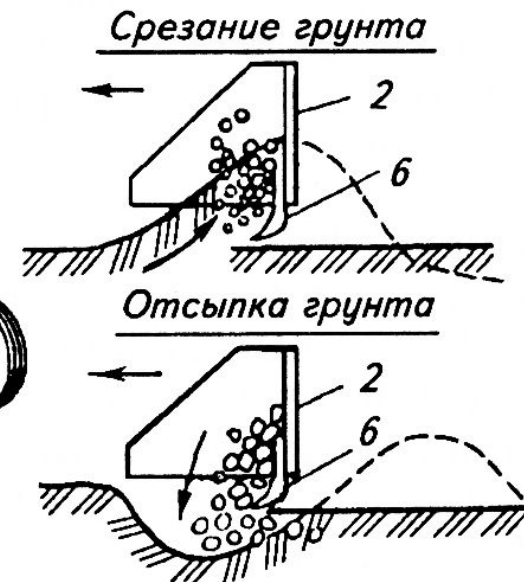
Камнеуборочные машины



Планировщики и выравнители



Планировщик **П-4**

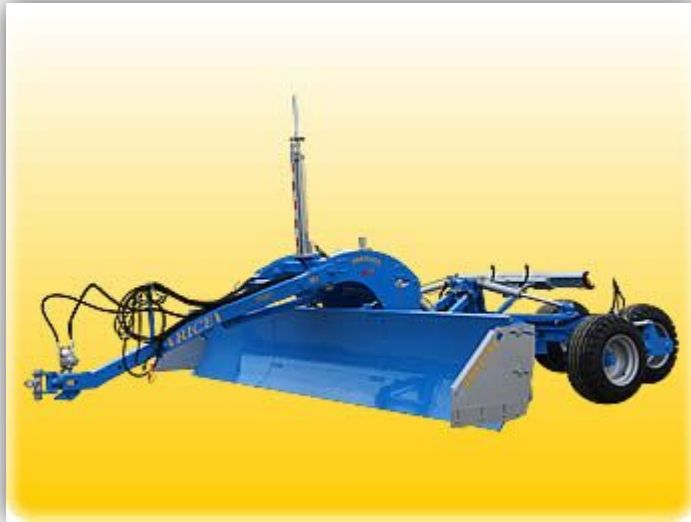


Выравнитель **ВП-8**

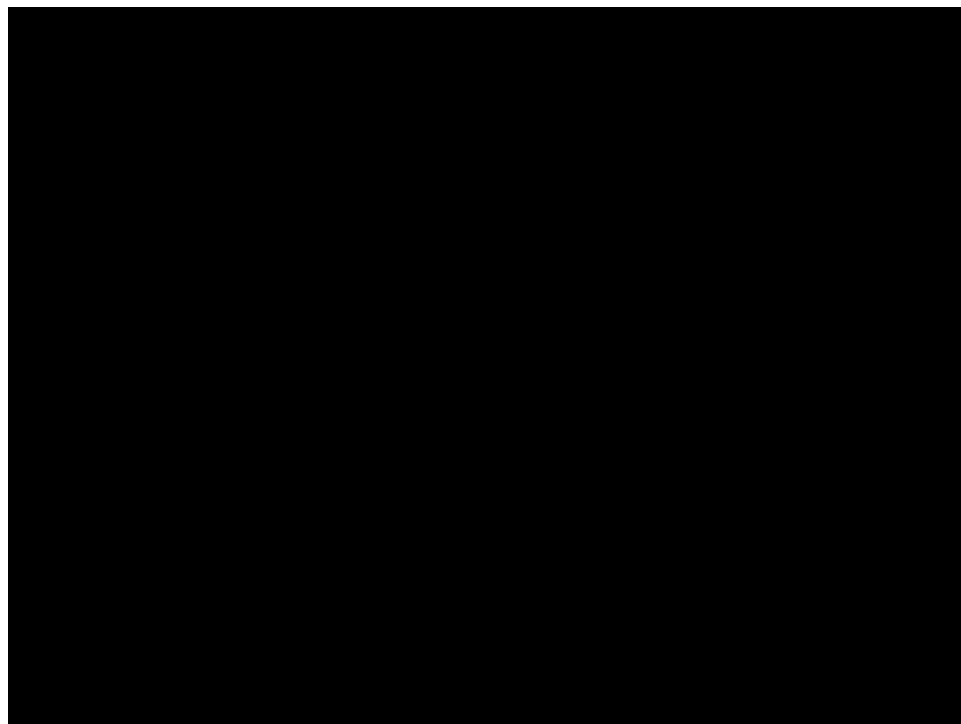
1 - рама; 2 - ковш; 3 - лыжа; 4 - передок; 5 - механизм подъема; 6 - ножи;
7 - дышло; 8, 9 - гидроцилиндры; 10 - колесо; 11, 13, 14 - секции; 12 -
прицепки для борон; 15 - задние брусья



Планировщики и выравнители



Работа планировщика



Машины для содержания каналов

Каналокопатель КМ-1400М



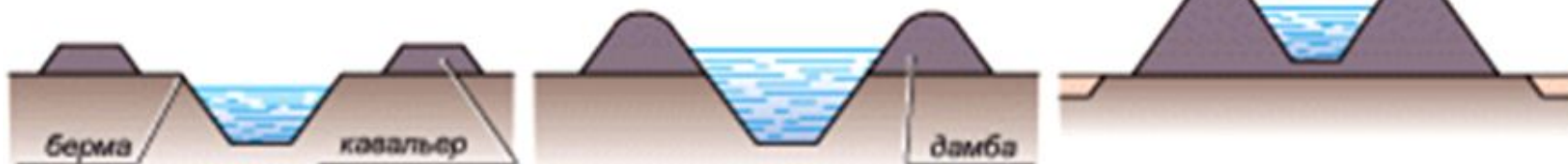
- 1 - прицепное устройство; 2, 5 - рамы; 3 - трос; 4 - полиспаст; 6, 9 - отвалы; 7 - открылок; 8 - бермоочиститель; 10, 12 - колеса; 11 - лемех; 13 - нож

Профили каналов:

В выемке

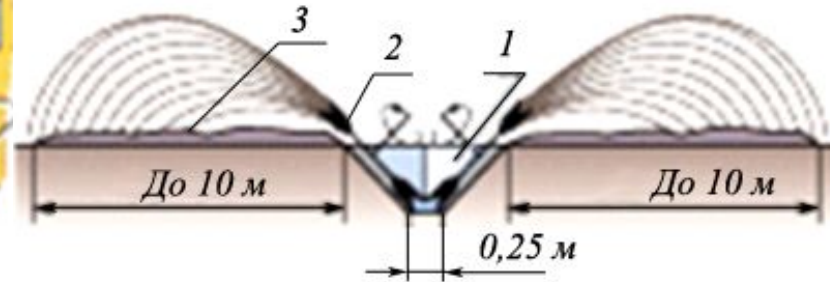
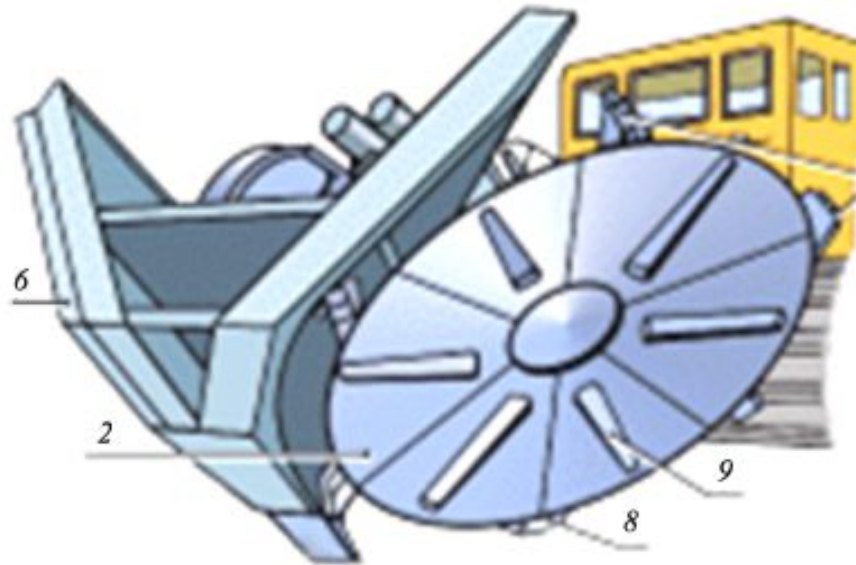
В полувыемке

В полунасыпи



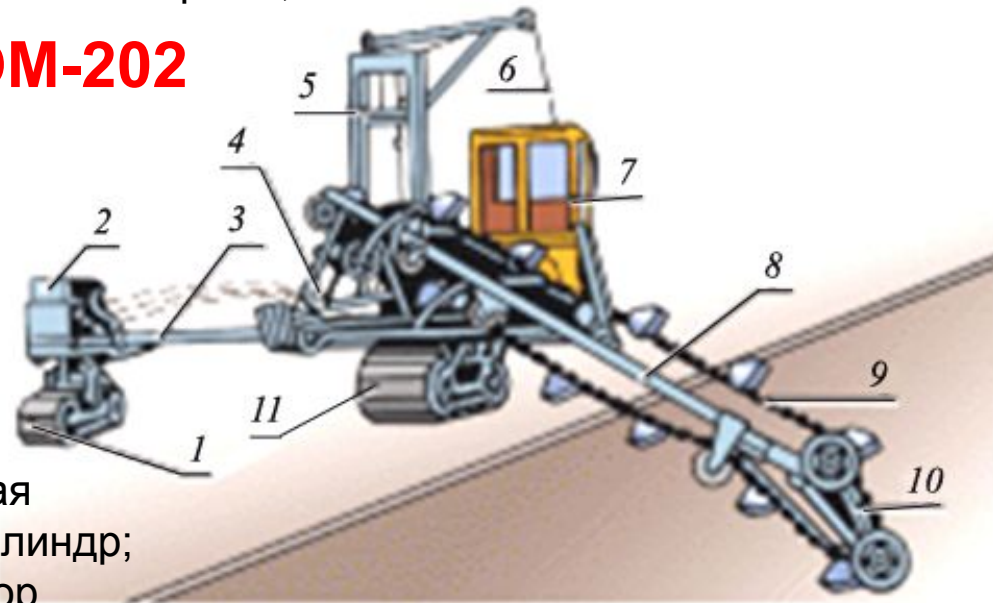
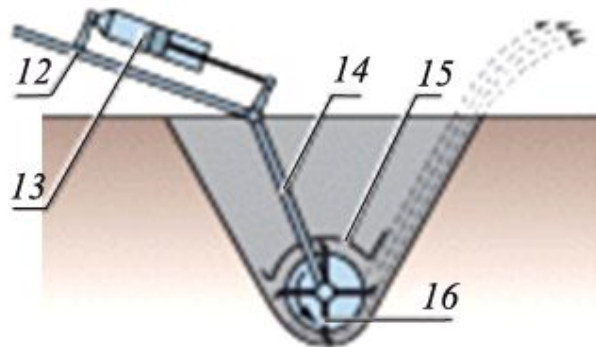
Машины для содержания каналов

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**

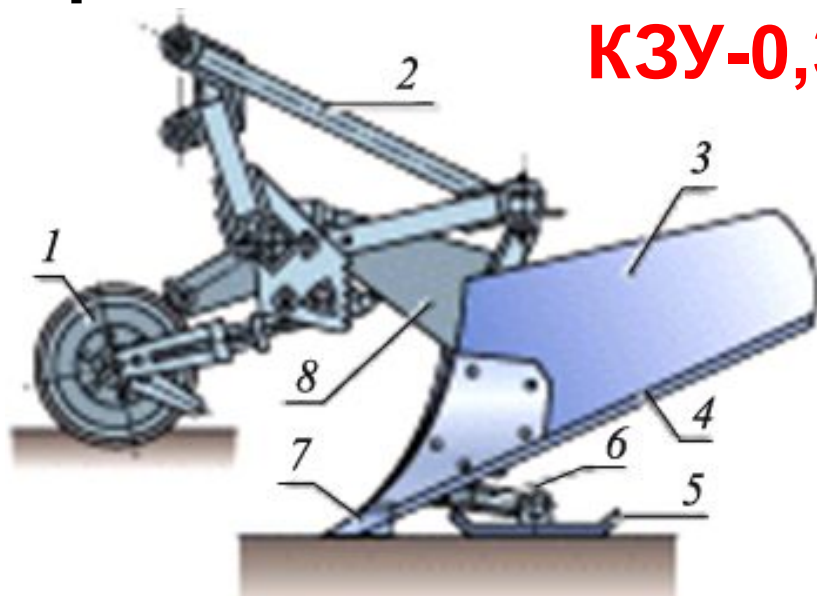


9 - ковшовая цепь; 10 - поворотная головка; 12 - стрела; 13 - гидроцилиндр; 14 - рукоятка; 15 - кожух; 16 - ротор

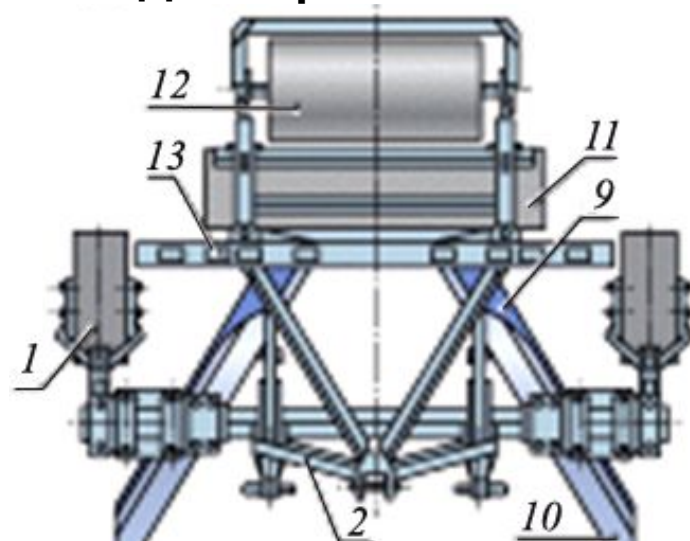


Универсальный каналокопатель-заравниватель

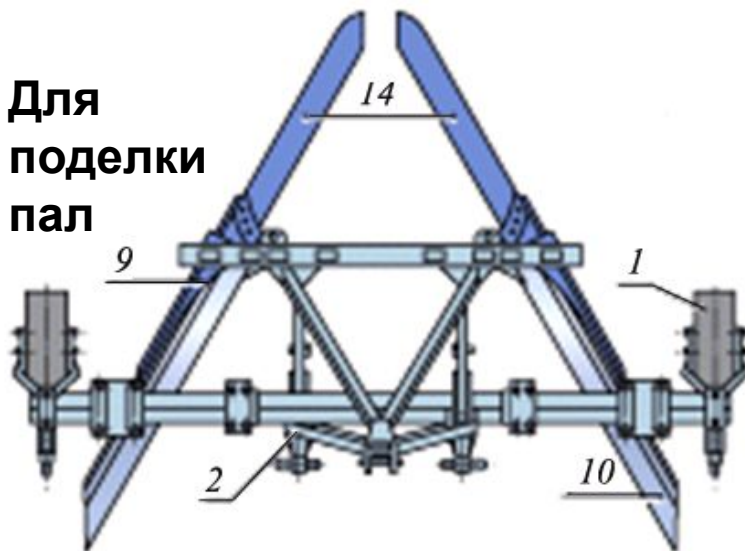
КЗУ-0,3Д



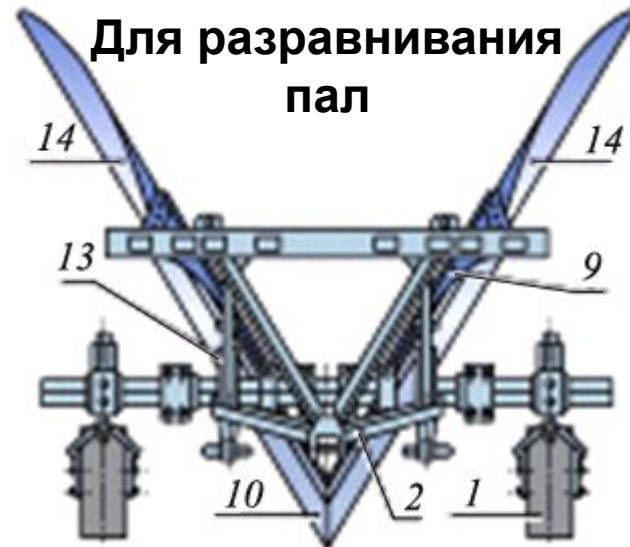
Для заравнивания



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 - удлинители отвалов



Машины для устройства каналов



Роторные каналокопатели

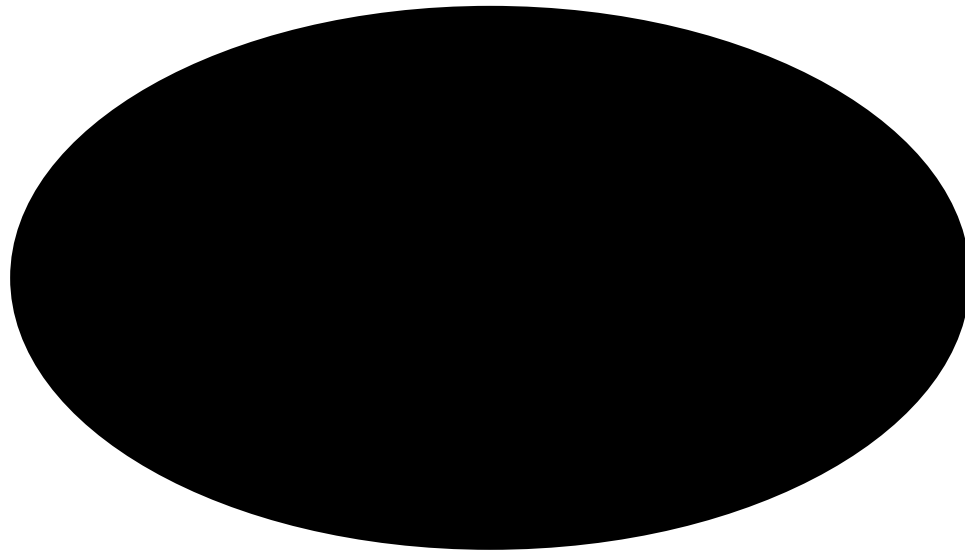


Машины - каналокопатели

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 тручатых каналов, размещают наподобие гончарных кротовых

Кротовый

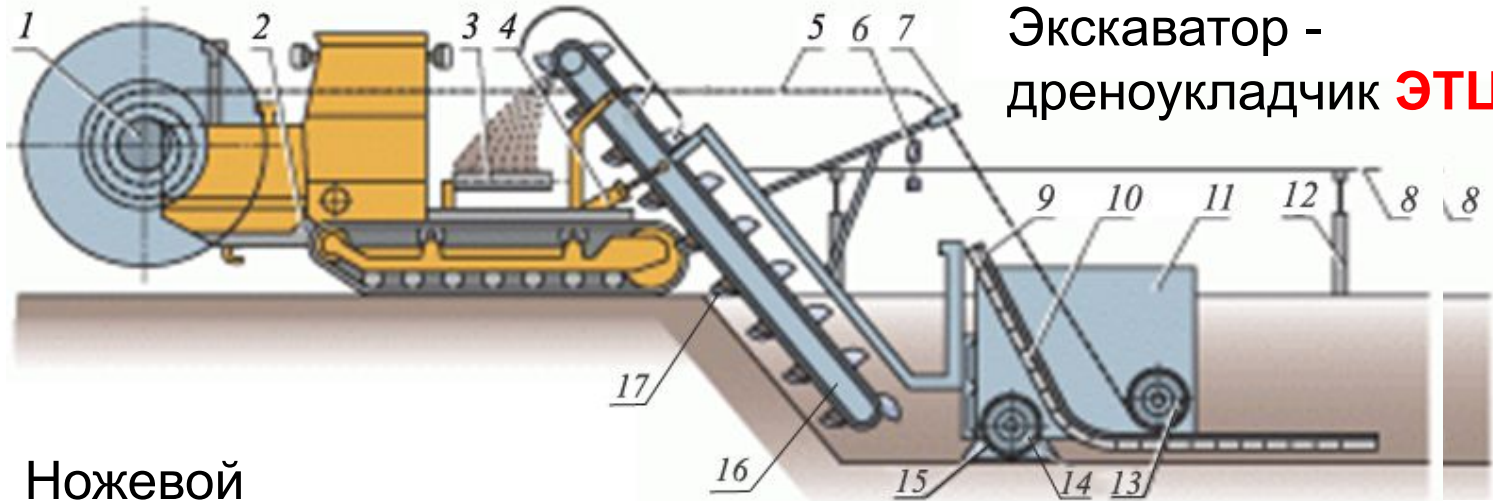
ходов, расположенных один от другого на расстоянии 2-15 м. представляет собой

Щелевой

отверстие в виде продолговатой, сужающейся кверху щели.

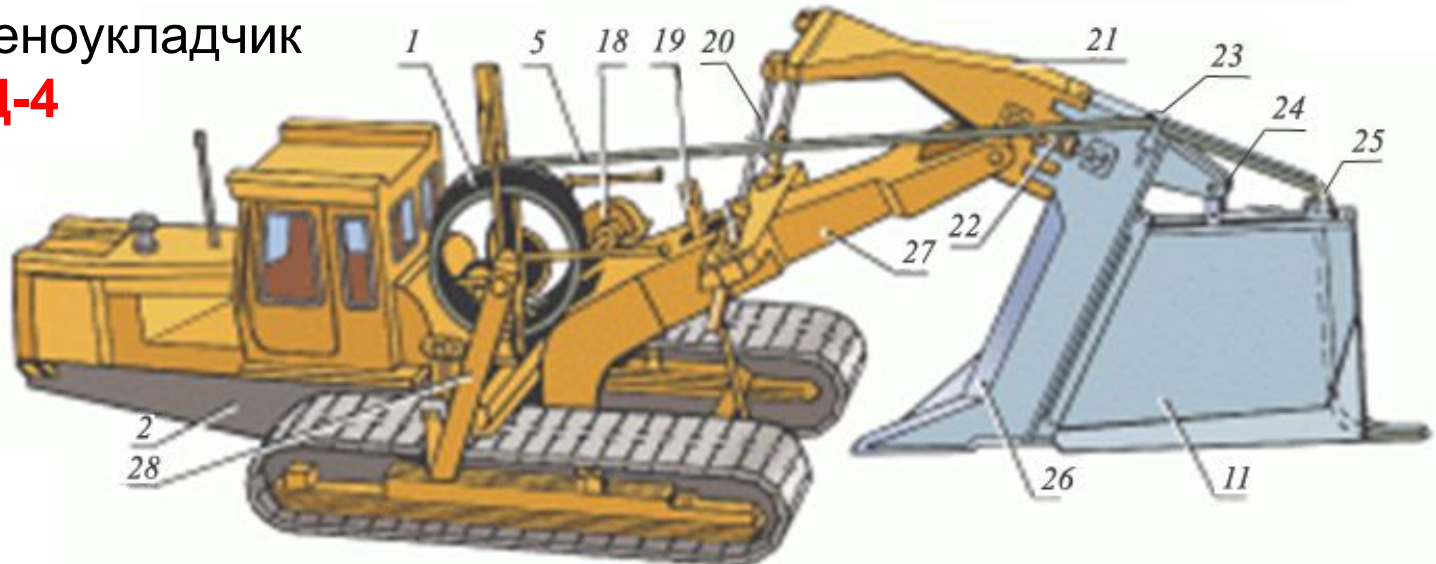


Машины для закрытого дренажа



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



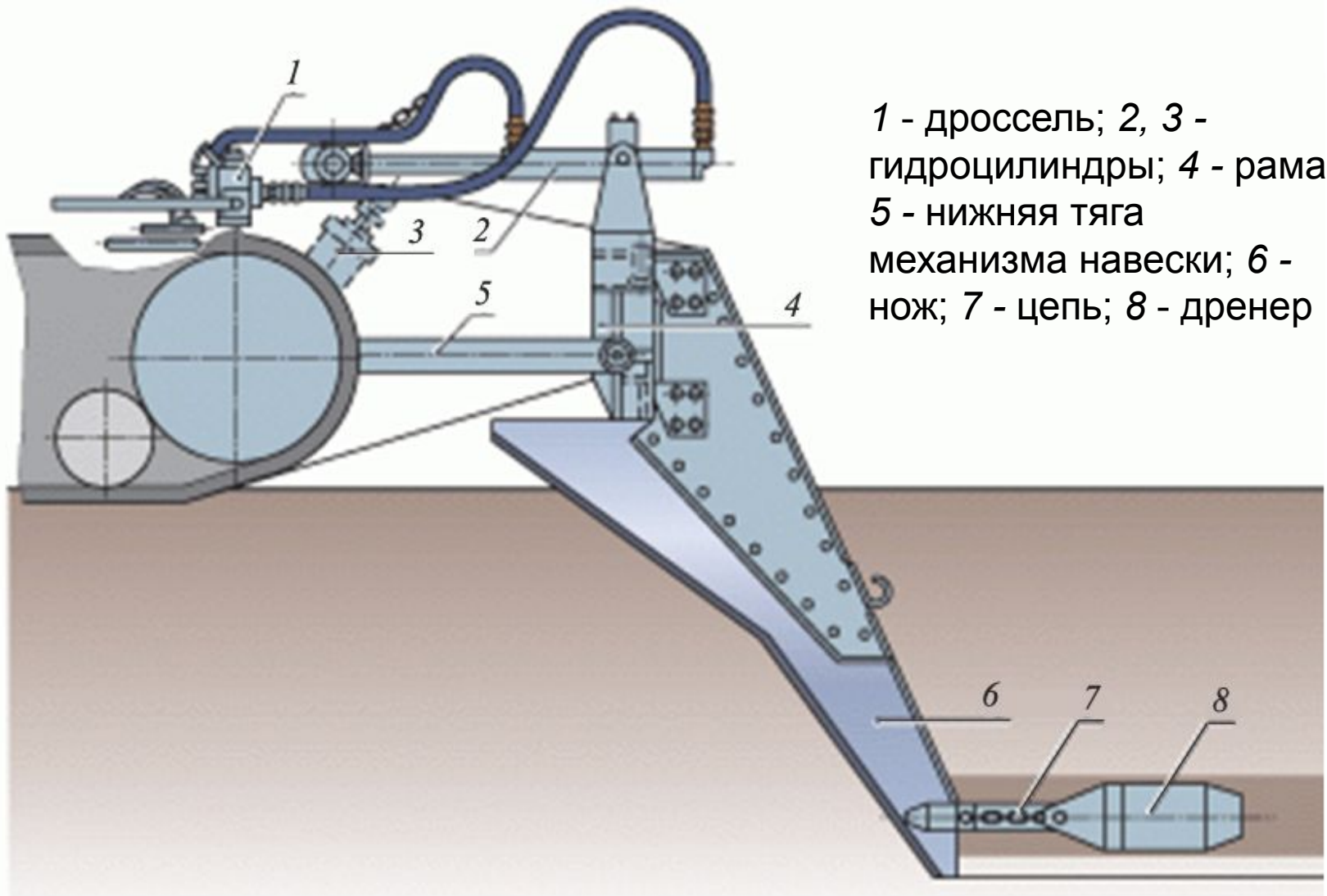
Установка закрытого дренажа

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

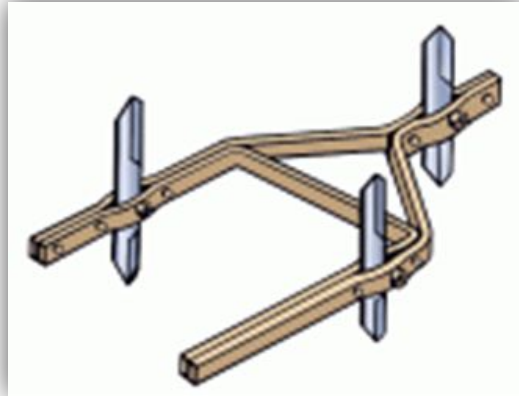
- Предусматривает уничтожение кочек, кустарника, уборку мусора, внесение удобрений, подсев трав, боронование, кротование и щелевание. Естественная растительность при этом сохраняется

Коренное улучшение

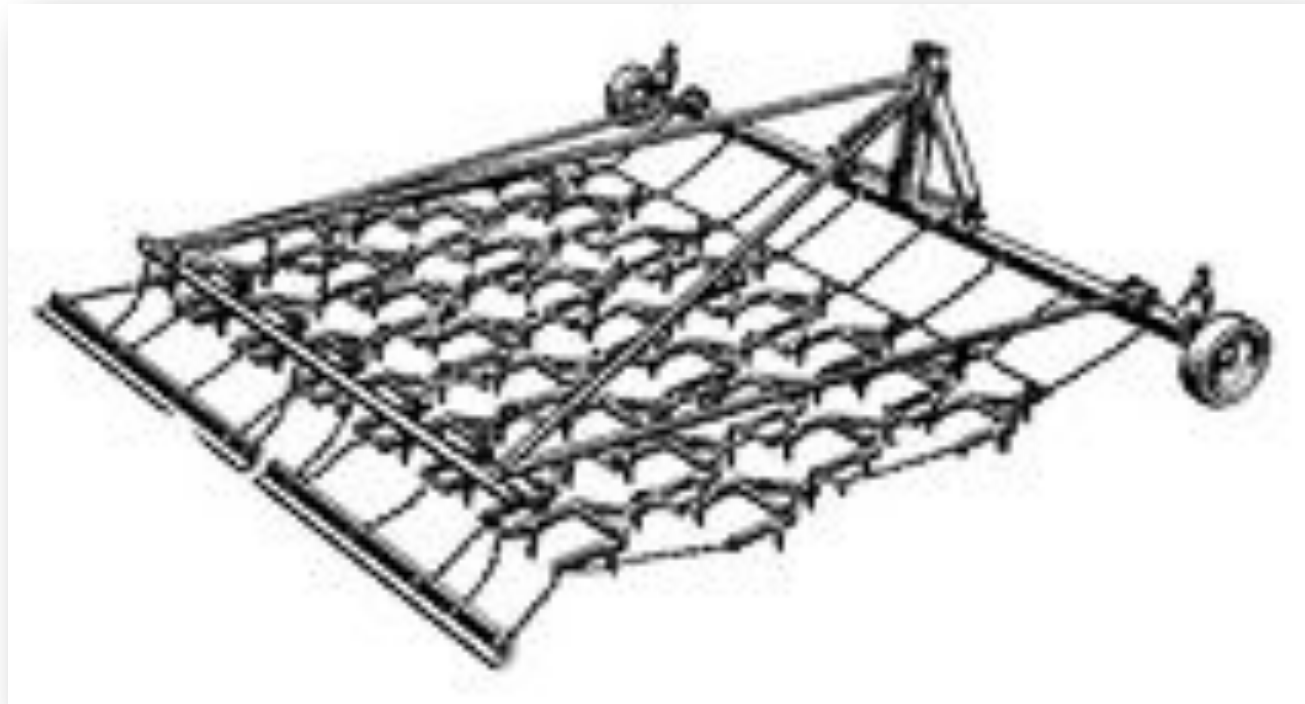
- Направлено на замену естественной растительности ценными кормовыми растениями и создание культурных пастбищ. При коренном улучшении наряду с культуртехническими мероприятиями тщательно обрабатывают почву плугами, дисковыми боронами, фрезами, вносят удобрения и высевают семена луговых трав.



Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

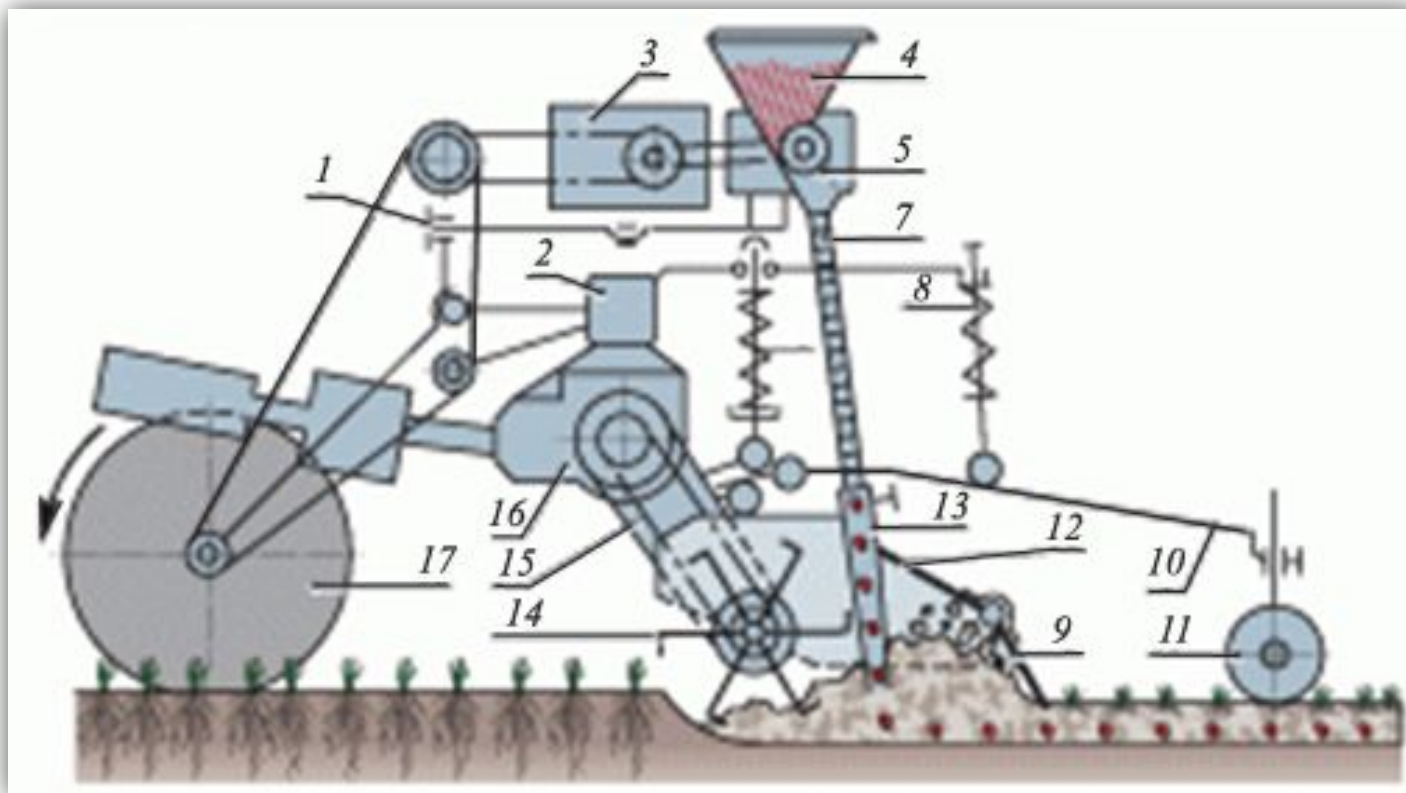


Бороны луговые шарнирные **БЛШ-2,3** и бороны пастбищные **БЛШ-3,1** и **БПК-3,6**



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



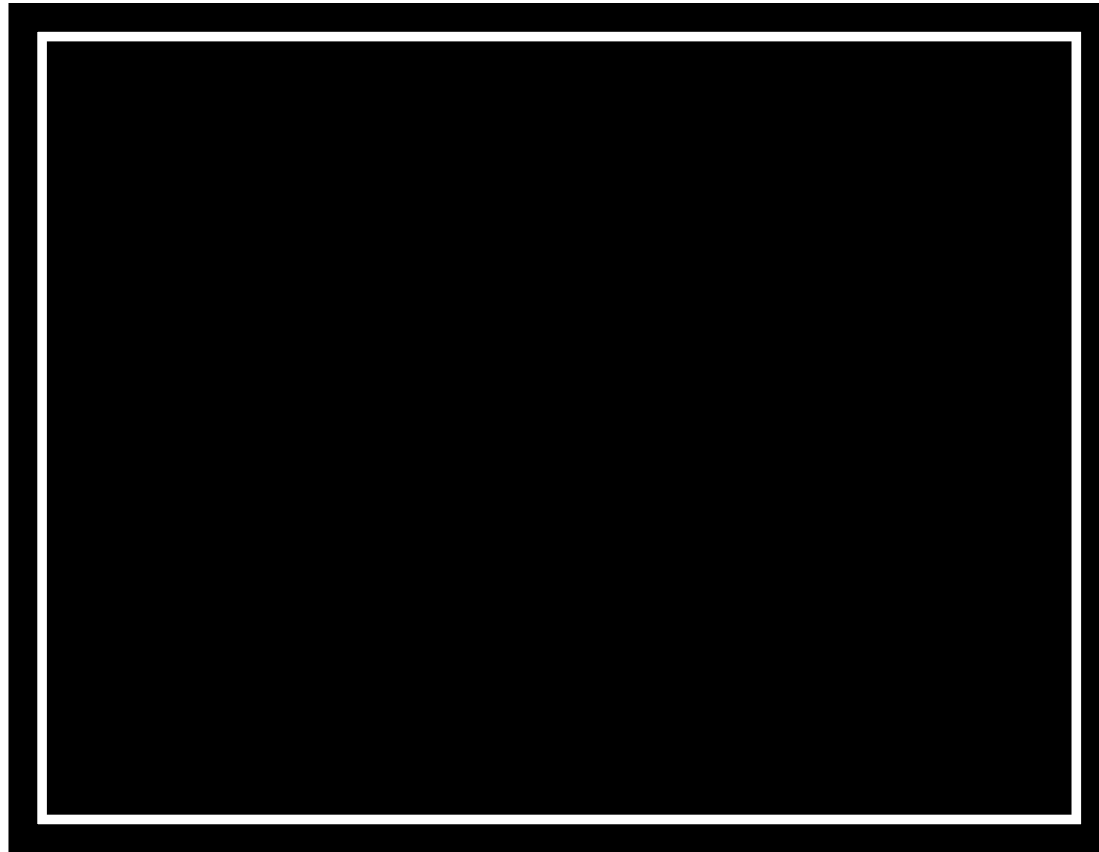
Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

Планировщик-выравниватель + луговая борона



Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

Почвоуглубители и разуплотнители



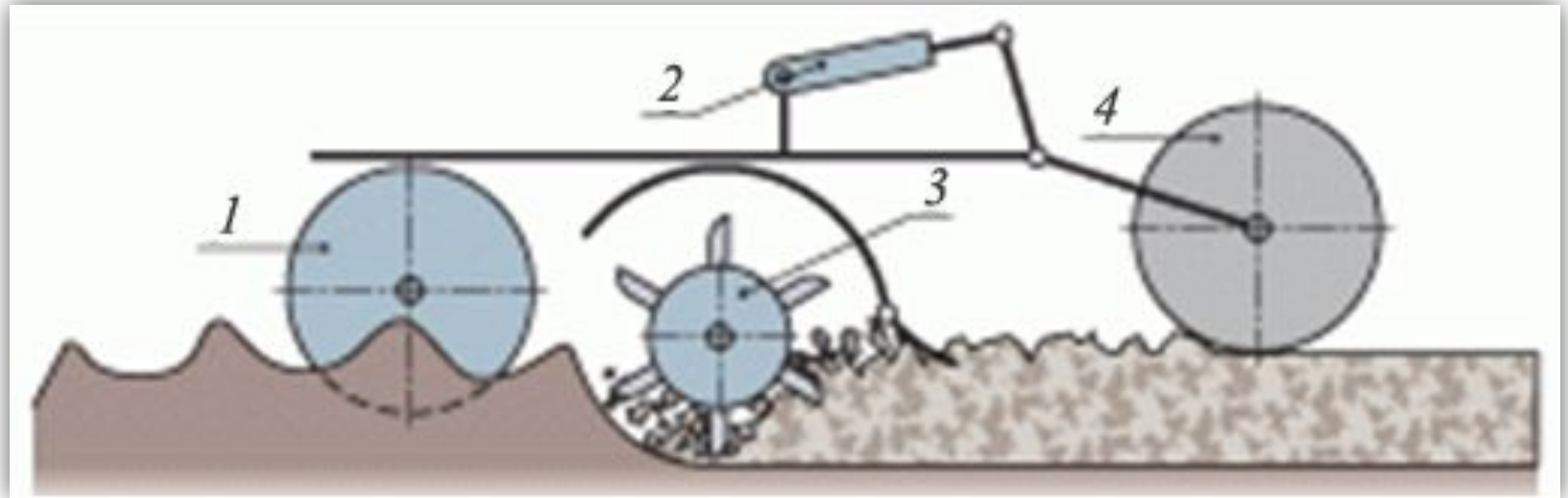
Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ

Почвоуглубители и разуплотнители



Машины для коренного улучшения лугов и пастбищ

Схема работы прицепного кочкореза **КПД-2**

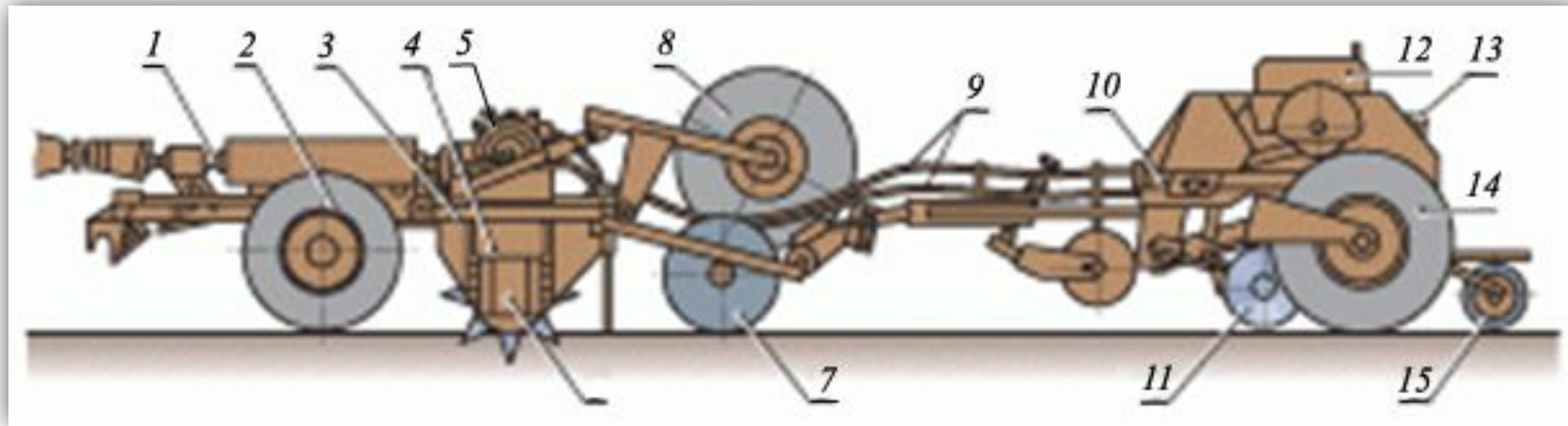


Подготовка почвы под посев семян трав:
1 – дисковая батарея; 2 – гидроцилиндры;
3 – фреза; 4 – каток



Машины для коренного улучшения лугов и пастбищ

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

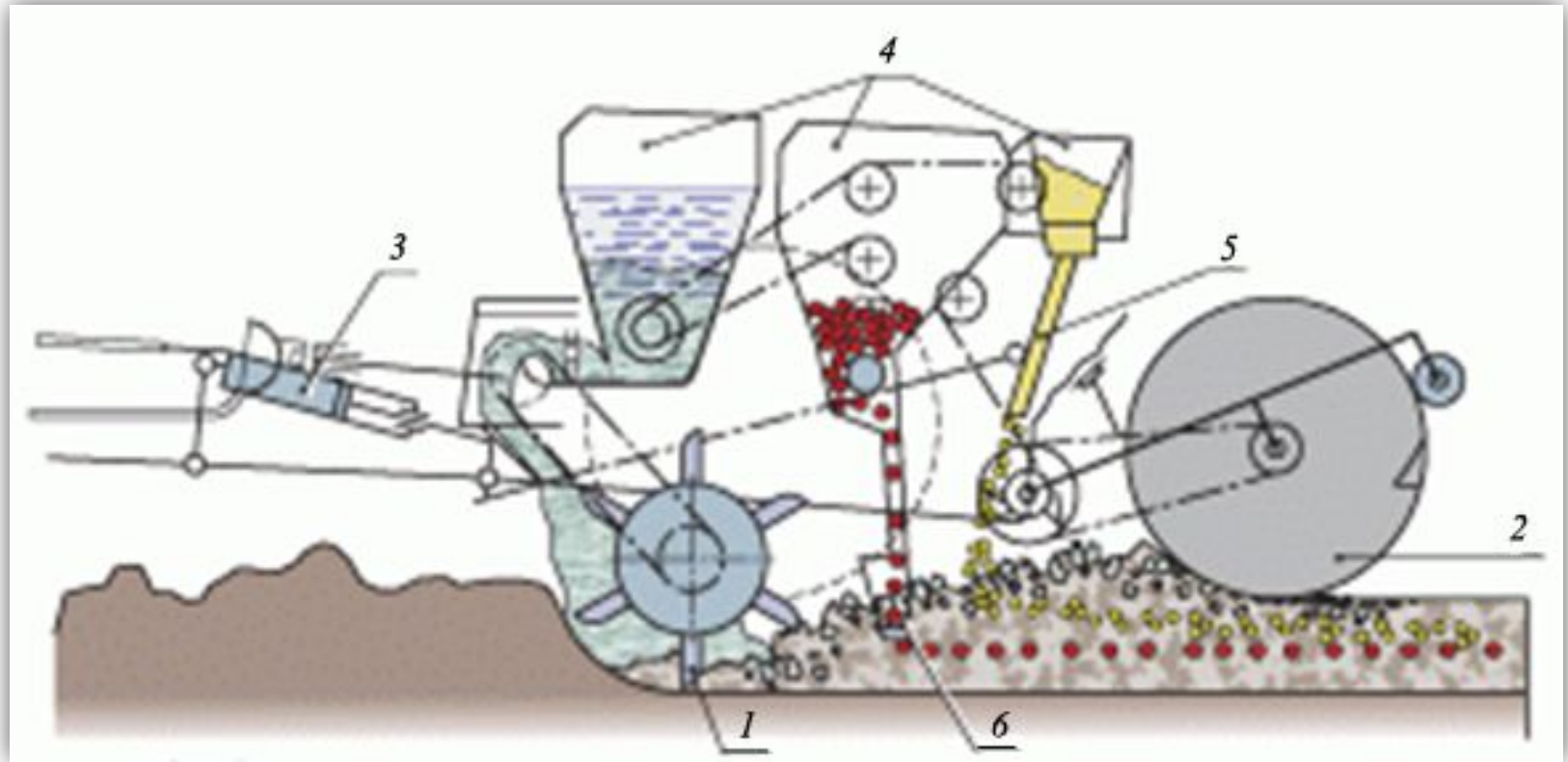


Одновременная подготовка почвы и посев трав:
1 - вал; 2, 8, 14 - колеса; 3, 10 - рамы; 4, 5 - редукторы; 6 - фрезерный барабан; 7, 15 - катки; 9 - трубопроводы; 11 - сошник; 12, 13 - бункера



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

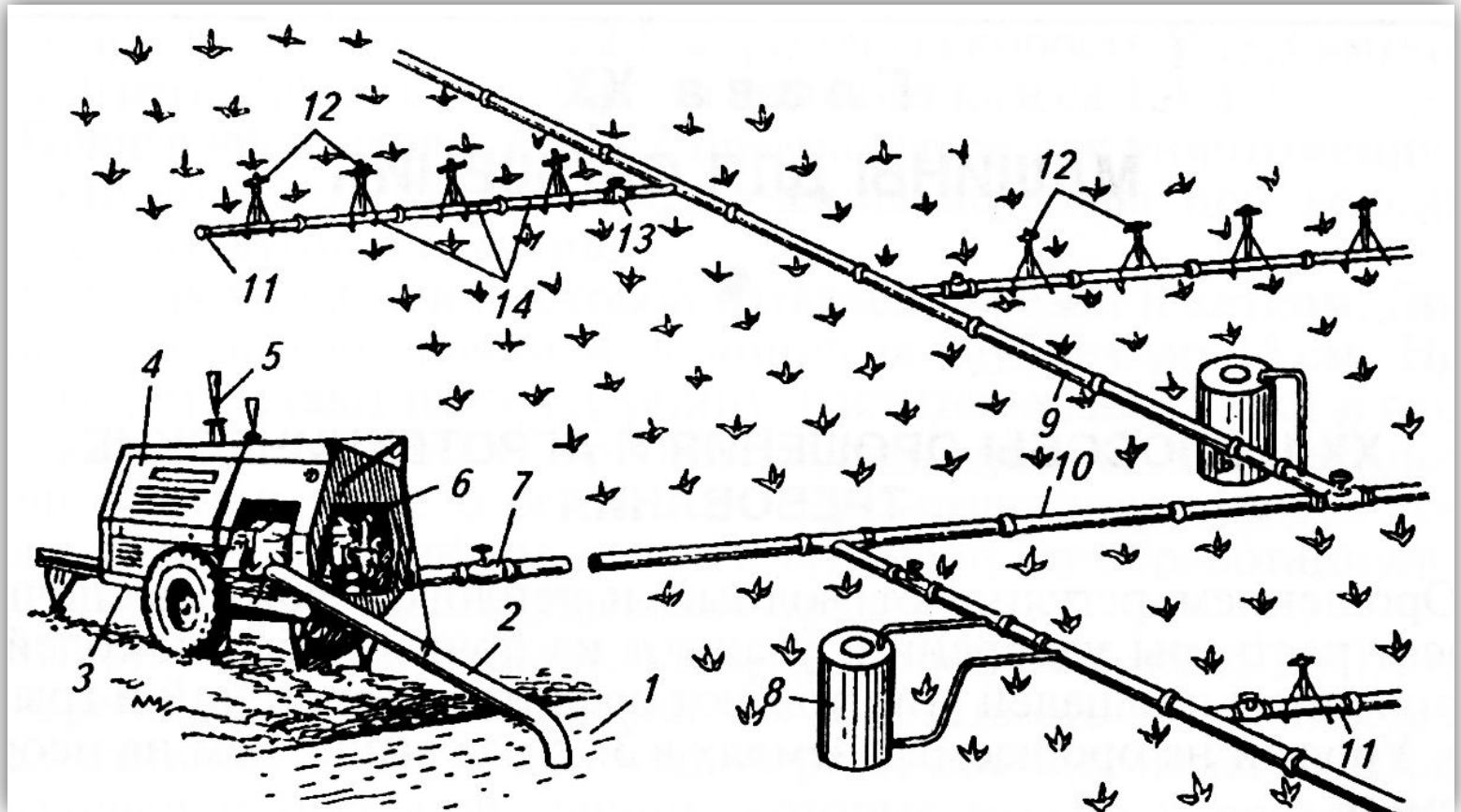
- Воду подают в почву по трубопроводам с отверстиями или по кротовинам, расположенным на глубине 40...50 см. По почвенным капиллярам вода поднимается в верхние слои почвы.

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.



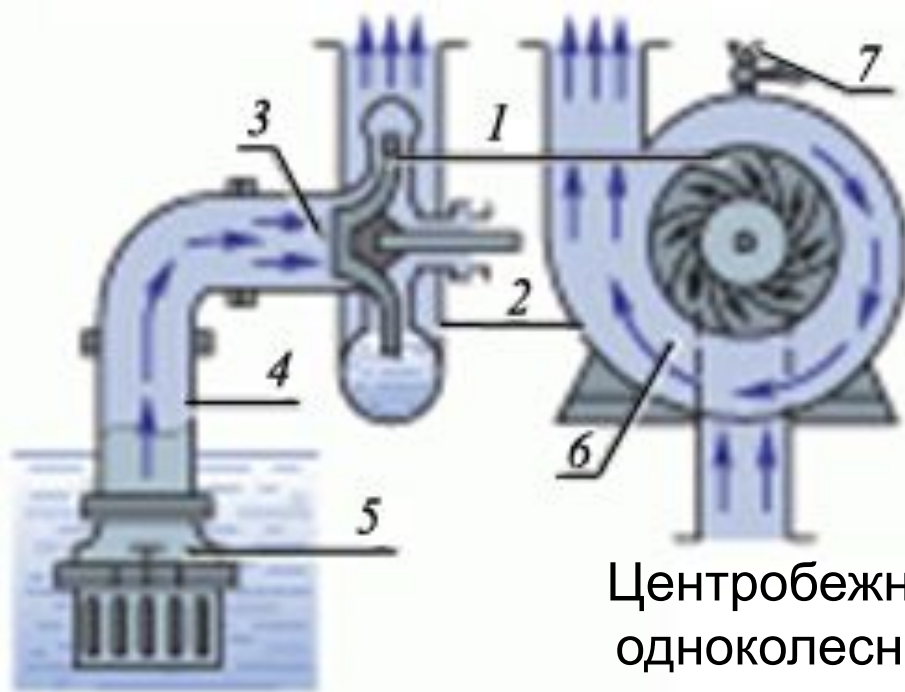
Схема оросительной системы с быстроразборными трубопроводами



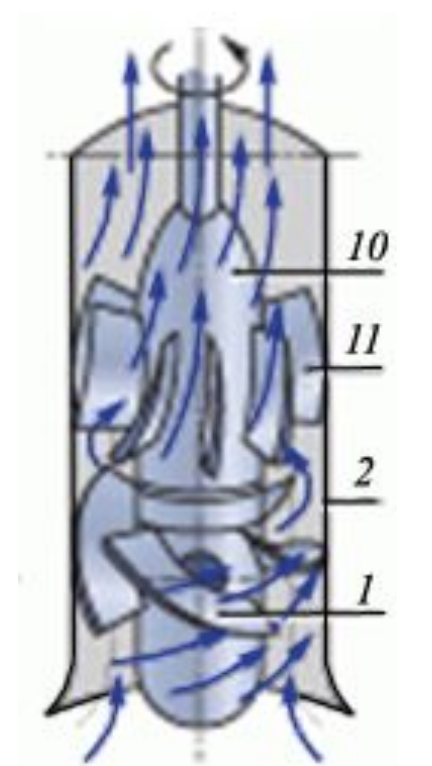
1 - водоисточник; 2, 9, 10, 11 - соответственно всасывающий, распределительный, магистральный и рабочий трубопроводы; 3 - насосная станция; 4 - двигатель; 5 - эжектор; 6 - насос; 7 - кран; 8 - гидроподкормщик; 12 - дождевальные аппараты; 13 - труба с гидрантом; 14 - проходные трубы



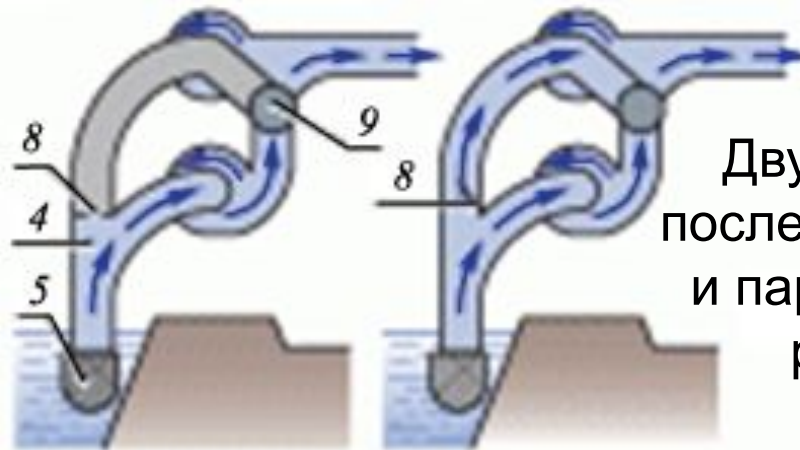
Типы насосов систем орошения



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



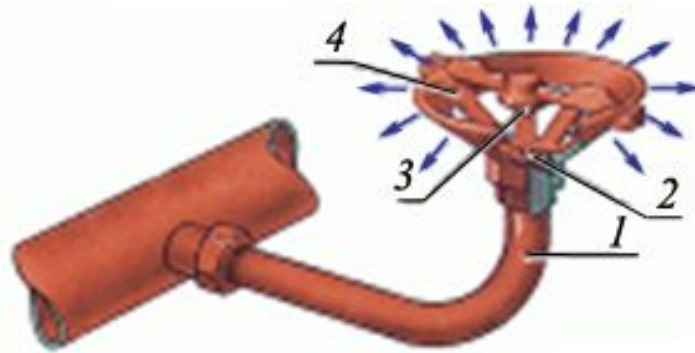
Классификация дождевальных аппаратов

- **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



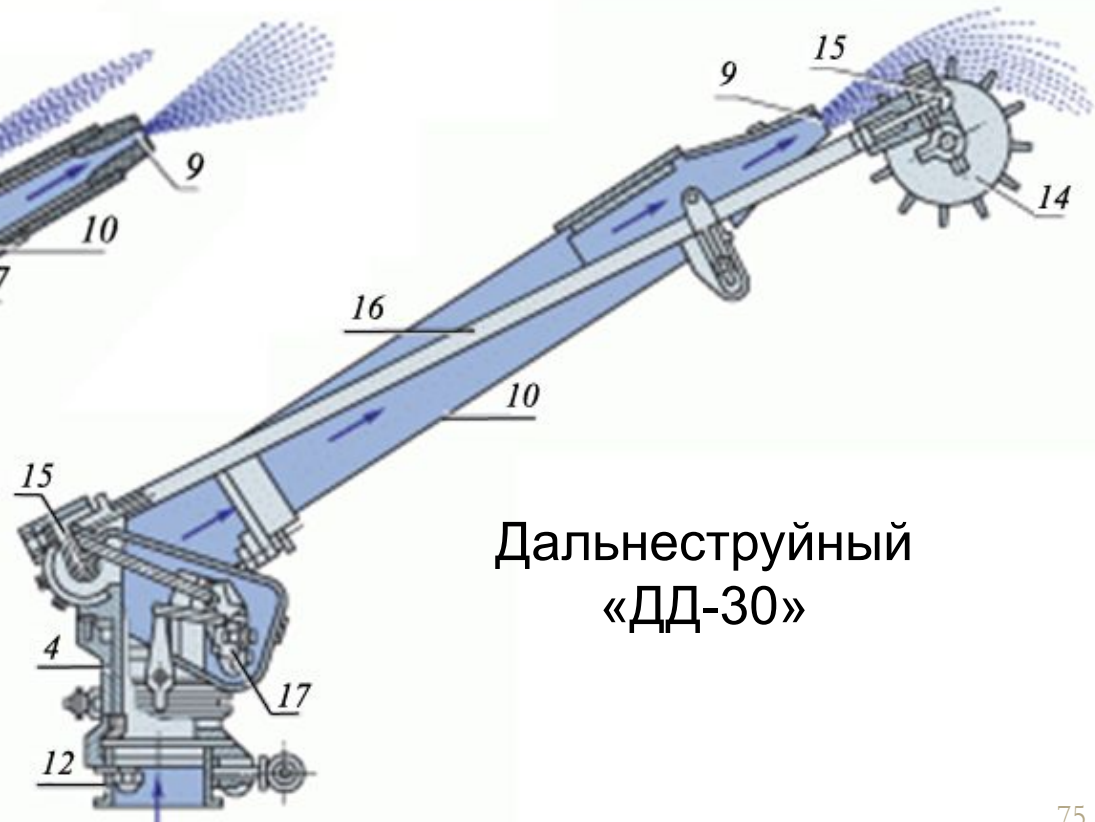
Конструкции дождевальных аппаратов

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;
- насады;
- 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, многоопорная, 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, л/ч	28
Вместимость топливного бака, л	1200
Насос	ДВ80-576
Диаметр рабочего колеса, мм	325



Насосно-силовое оборудование ("КУБАНЬ-М")

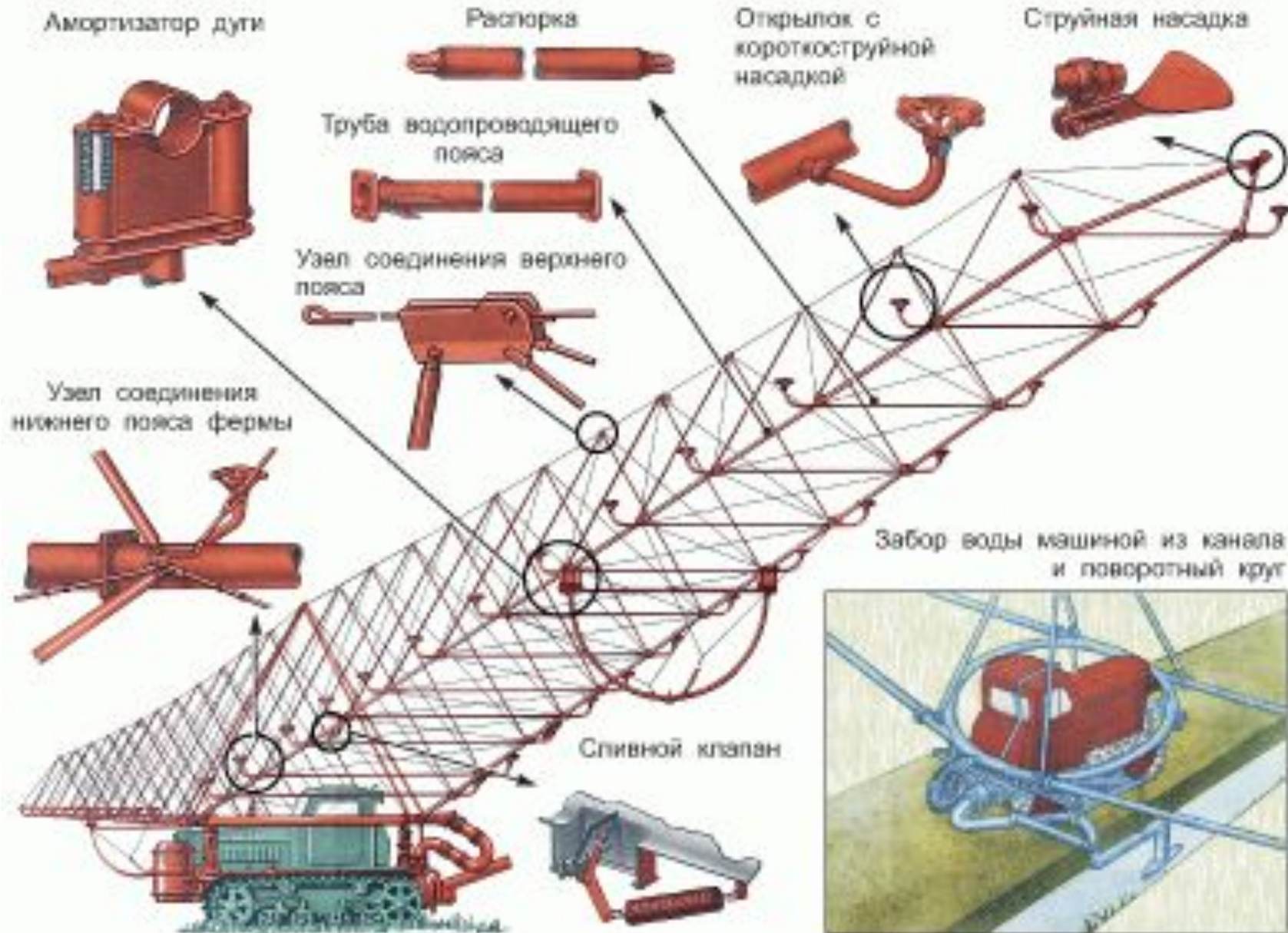


- 1 – водозаборное устройство;
- 2 – всасывающий трубопровод;
- 3 – подъемный трос;
- 4 – прибор стабилизации курса (ПСК)
- 5 – топливный бак;
- 6 – шарнирное соединение;
- 7 – воздухозаборная труба;
- 8 – центральная балка;
- 9 – прибор синхронизации в линию (ПСЛ)

- 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



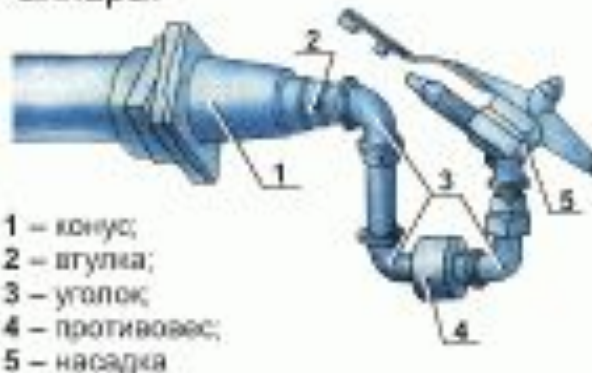
Дождеватель колесный широкозахватный ДКШ-64 «Волжанка»



Присоединения крыла к цилиндру

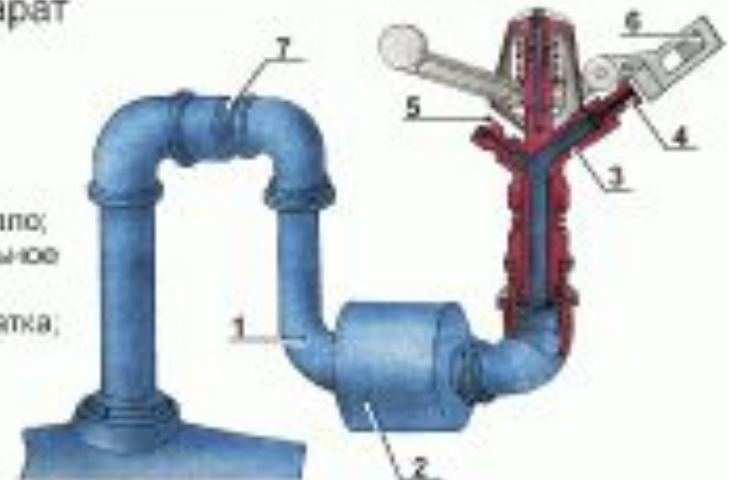


Концевой дождевательный аппарат



Самоустанавливающийся дождевательный аппарат

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

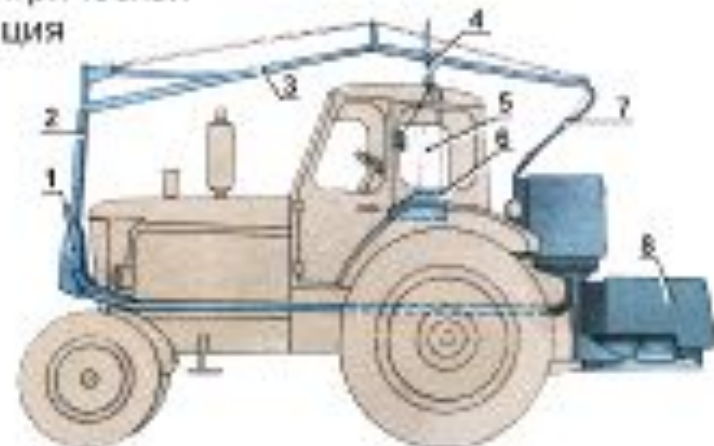


ДФ-120 "ДНЕПР" (электрооборудование)

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 – лоток 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 опоры увеличивается.

Первой серии
расход 0,02 - 0,57 л/с



Второй серии
расход 0,20 - 1,0 л/с



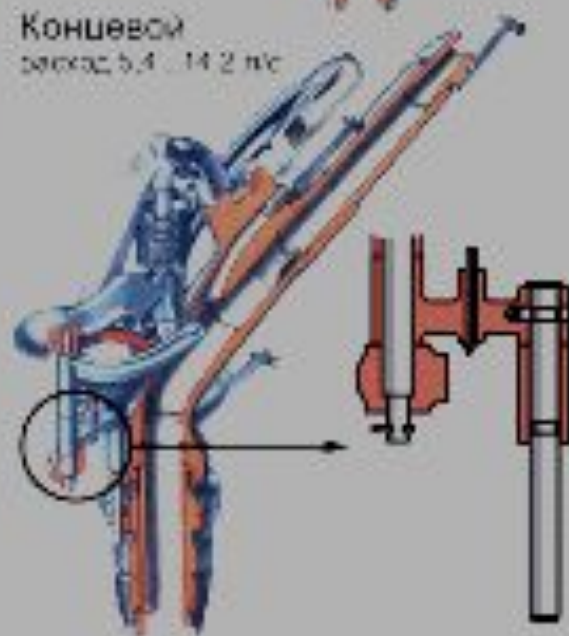
Третьей серии
расход 0,02 - 2,7 л/с



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



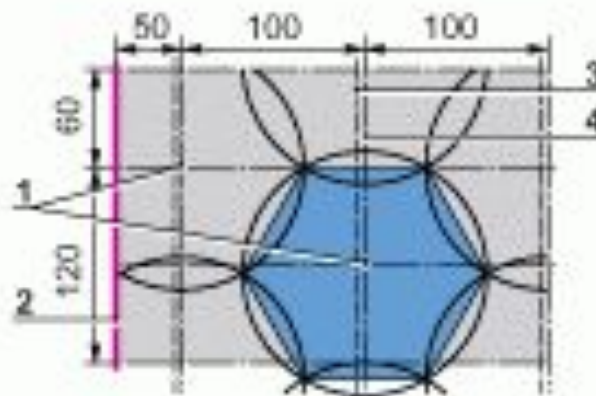
ДДН-100

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДДН-70 (100)

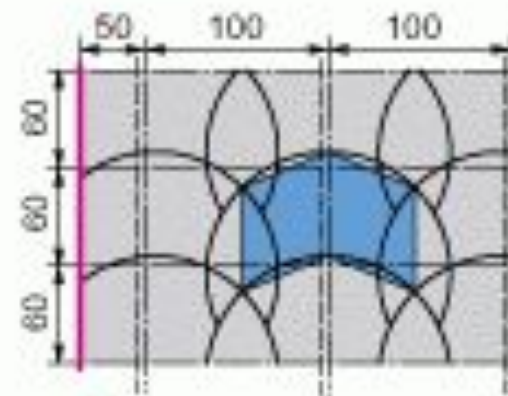
Расход воды, л/с	65 (115)
Расстояние между оросителями, м	100 (120)
Расстояние между позициями, м	120 (145)
Интенсивность дождя мм/мин	0,22...0,33 (0,31...0,38)

Схема размещения позиции

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



При поливе по кругу

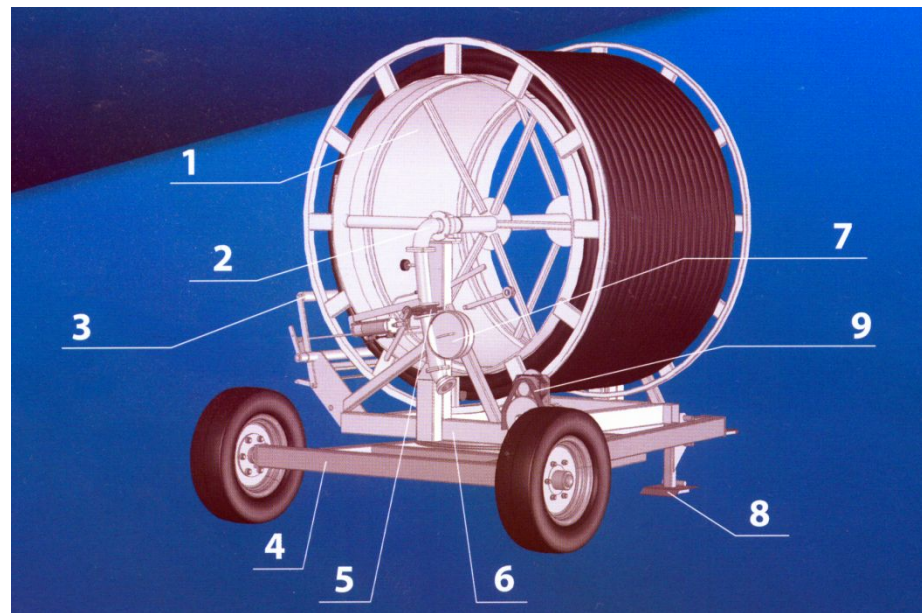


При поливе по сектору



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

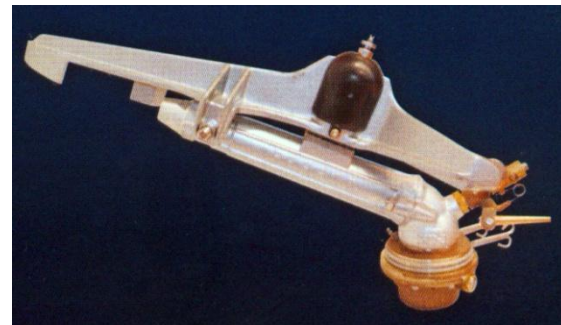
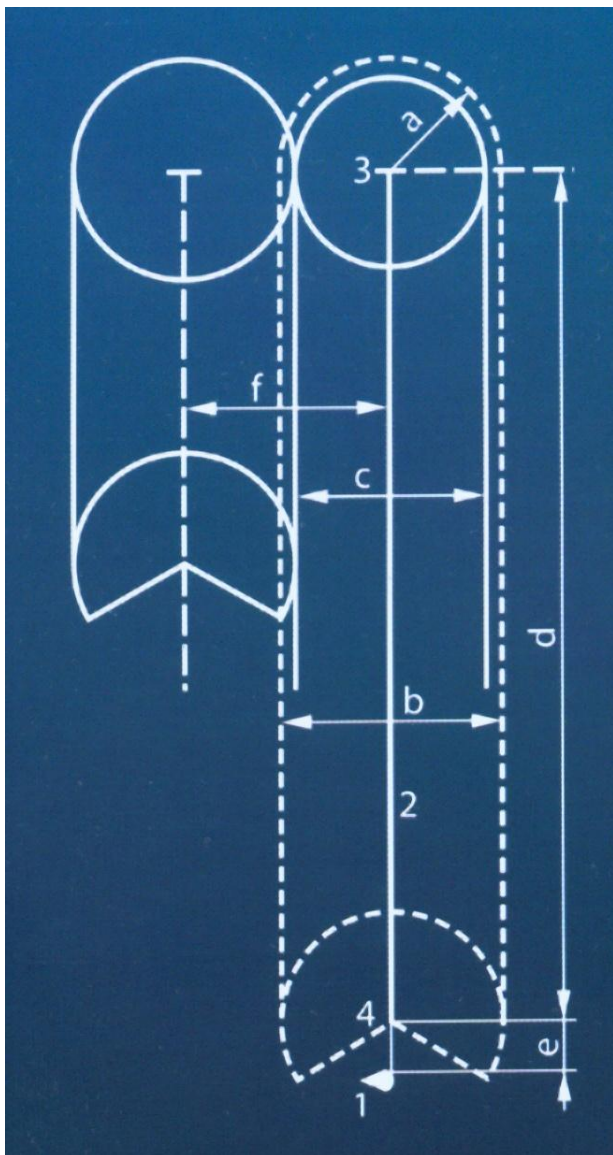


Колёсный прицепной штатив с дождевателем



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

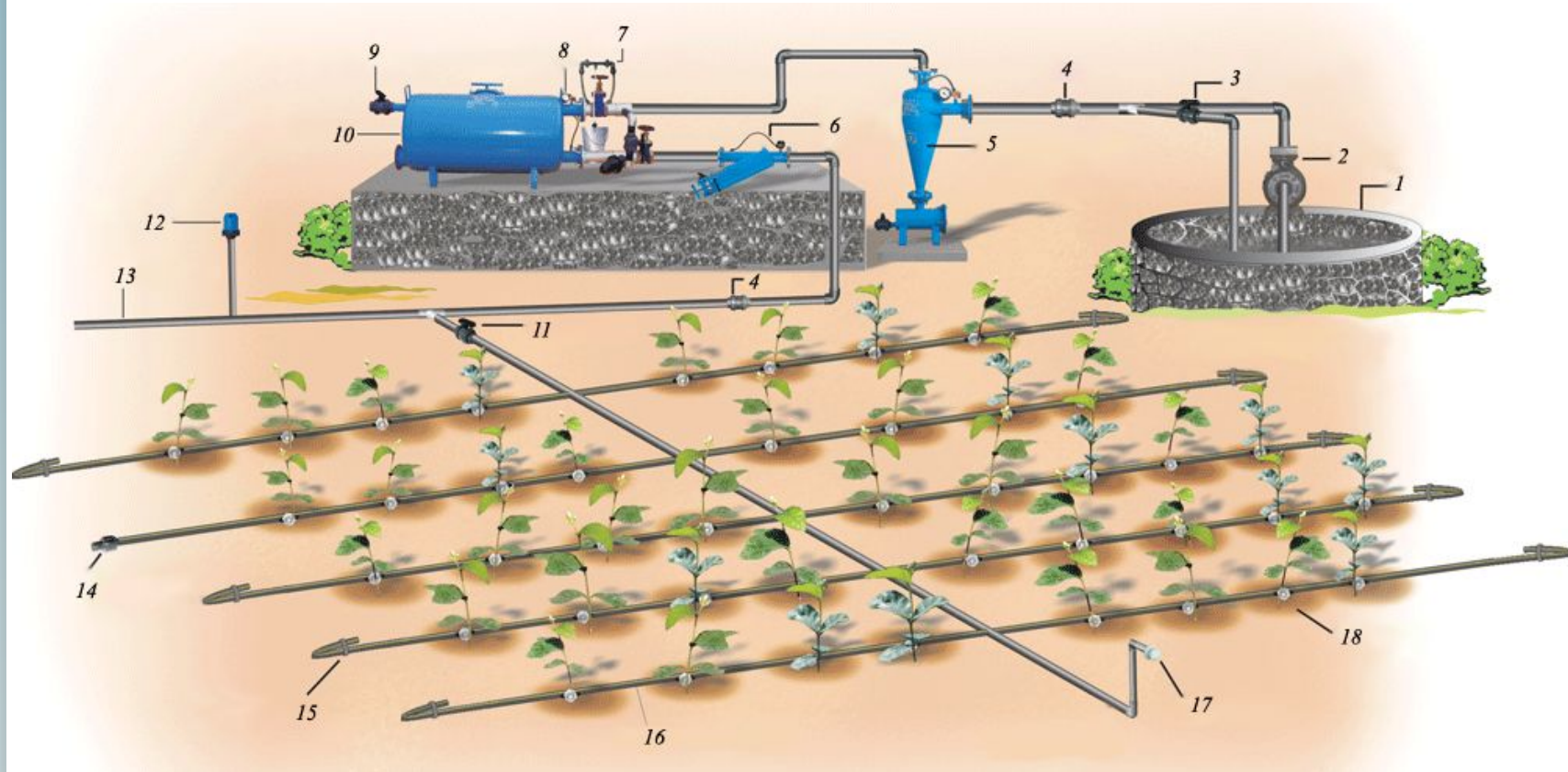


Полосовой барабанный ороситель в работе



Der Spezialist für innovative Beregnung

Система капельного орошения



1 – источник воды; 2 – насос; 3, 4, 17 – клапаны; 5 – фильтр-гидроциклон от песка; 6 – фильтр-экрaн; 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

