

# **ЗЕМЛЕРОЙНО - ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ**

*Землеройно-транспортные машины*  
*Бульдозеры*

Классификация бульдозеров

БУЛЬДОЗЕРЫ классифицируются	
По назначению	общего
	специального
По тяговому классу	малогобаритные
	легкие
	средние
	тяжелые
	сверхтяжелые
По типу ходового устройства	гусеничные
	пневмоколесные
По конструкции рабочего органа	с неповоротным отвалом
	полууниверсальные
	универсальные
По типу системы управления рабочим органом (отвалом)	гидравлические
	канатно-блочные

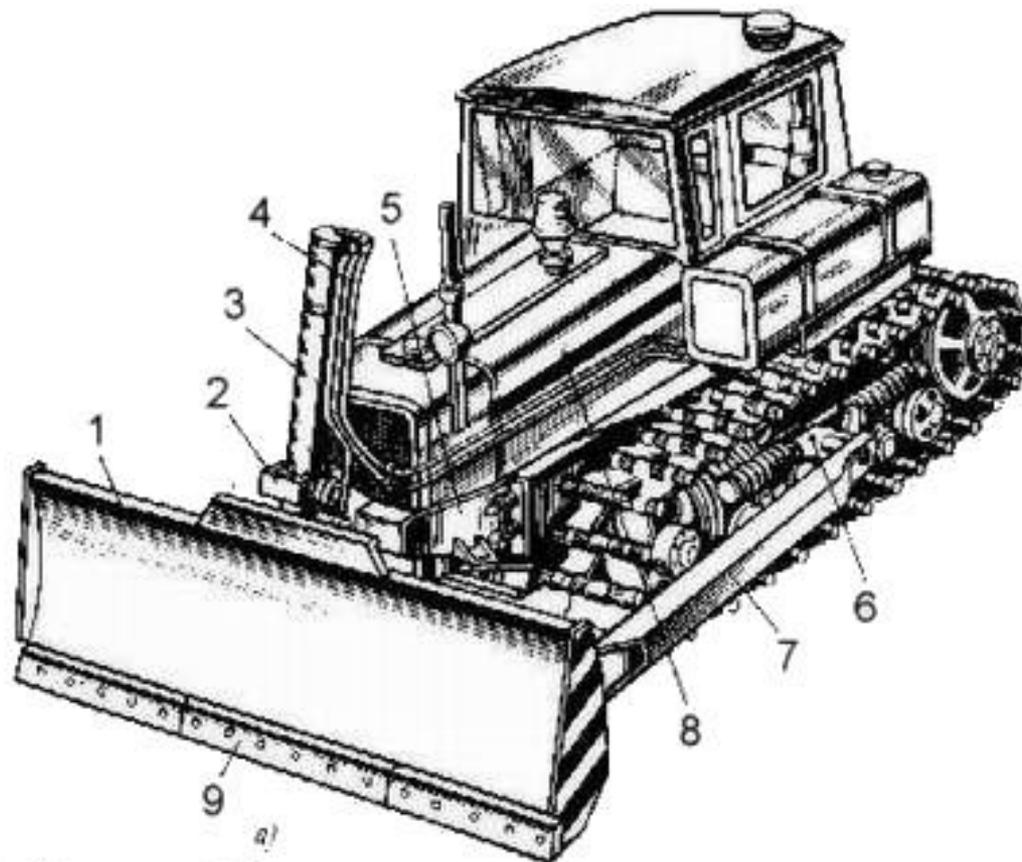


Рисунок 1а. Гусеничный бульдозер с неповоротным отвалом с жесткими толкающими брусьями:

1 - отвал, 2 - несущая рама. 3 - гидроцилиндр подъема - опускания отвала, 4 - рукав. 5 - подрамник, 6 - поперечная балка, 7 - толкающий брус, 8 - трактор, 9 - нож.

Бульдозеры с неповоротными отвалами бывают с жесткими ([рис. 1, а](#))

и шарнирными ([рис. 1, б](#)) толкающими брусьями.

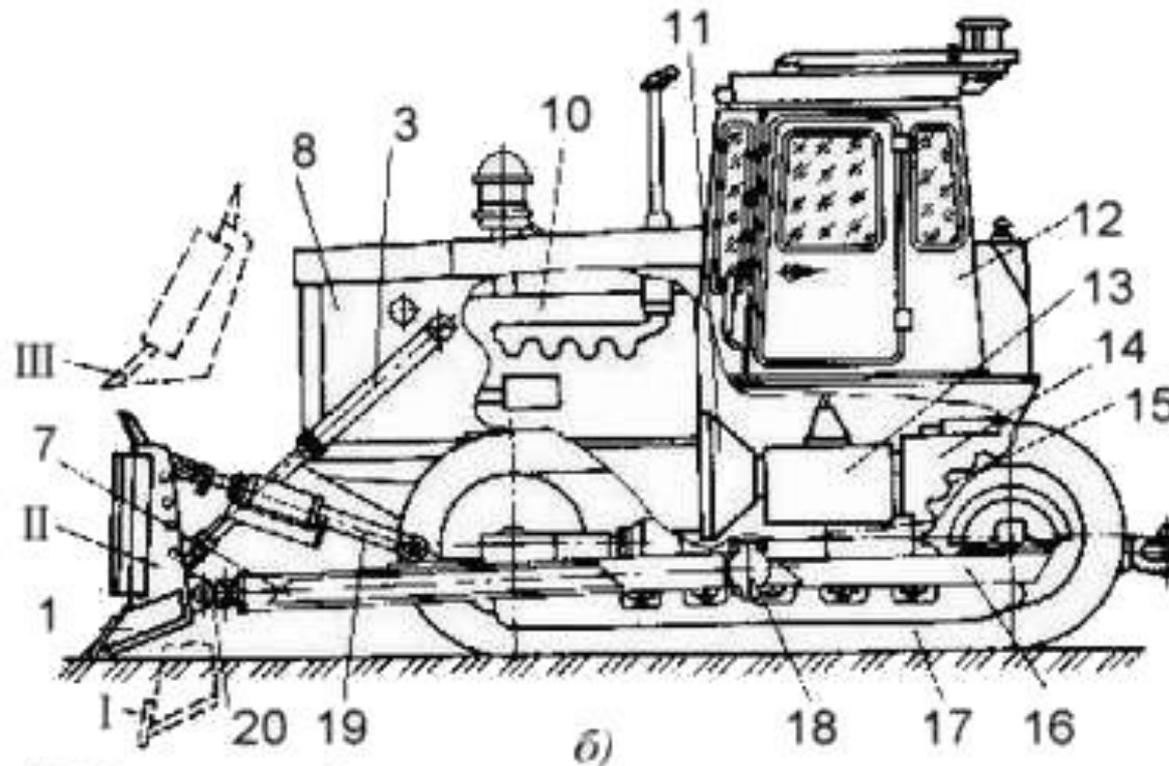


Рисунок 16. Гусеничный бульдозер с неповоротным отвалом с шарнирными брусьями: 1 - отвал, 2 - несущая рамка, 3 - гидроцилиндр подъема-опускания отвала, 4 - рукав, 5 - подрамник, 6 - поперечная балка, 7 - толкающий брус, 8 - трактор, 9 - нож, 10 - двигатель, II - муфта сцепления, 12 - кабина, 13 - коробка передач, 14 - задний мост, 15 - звездочка, 16 - гусеничная тележка, 17 - гусеница, 18 - шарнир, 19 - гидрораскос, 20 - универсальный шарнир; положения отвала: I - нижнее, II - рабочее, III - транспортное

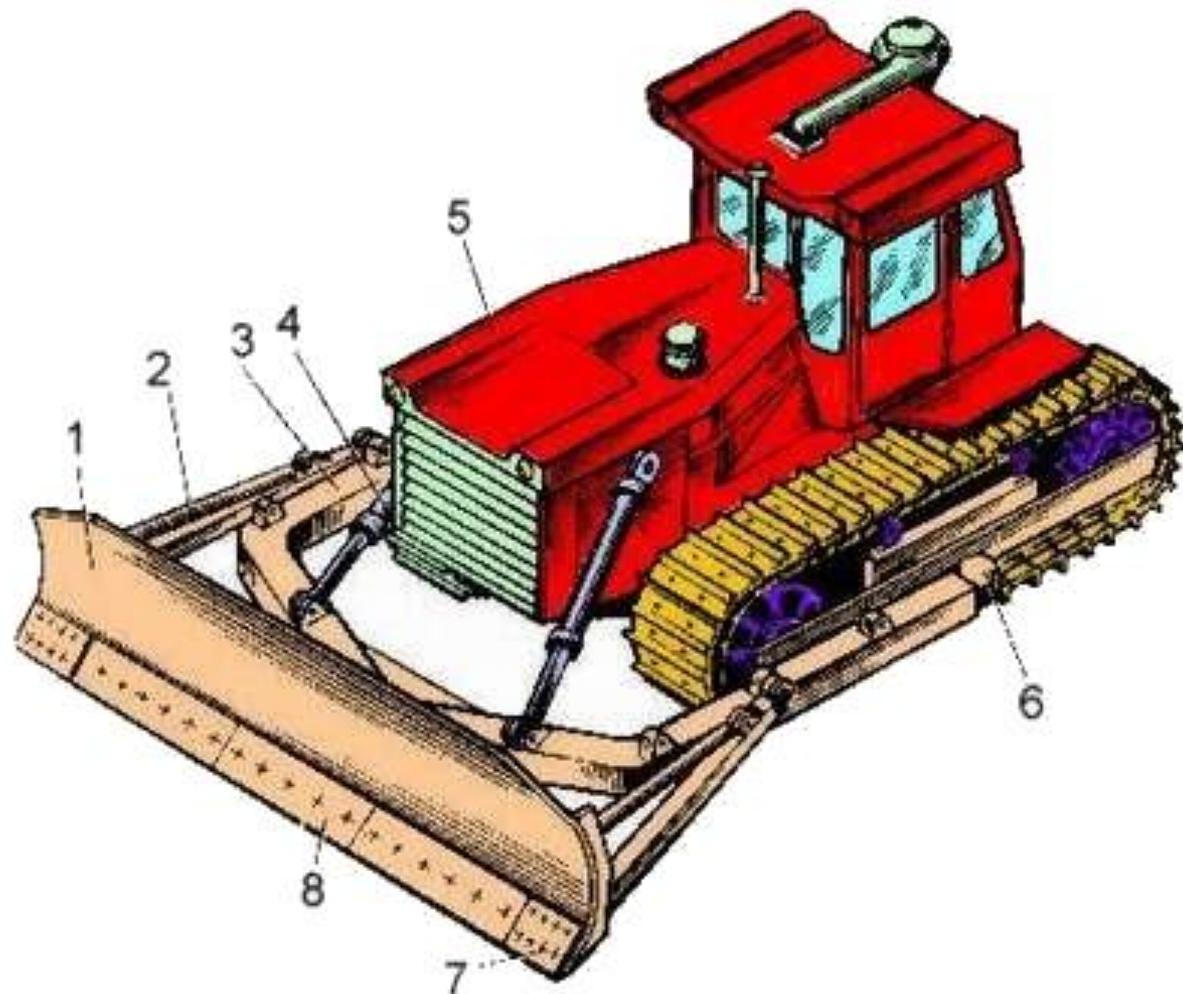


Рисунок 2. Гусеничный бульдозер с поворотным отвалом  
1 - отвал, 2 - толкатель с откосом, 3 - рама, 4 - гидроцилиндр, 5 - трактор, 6 - шарнир, 7,8 -  
ножи

*Землеройно-транспортные машины*  
*Бульдозеры*

Трактора тракового типа



[www.Labstend.ru](http://www.Labstend.ru)



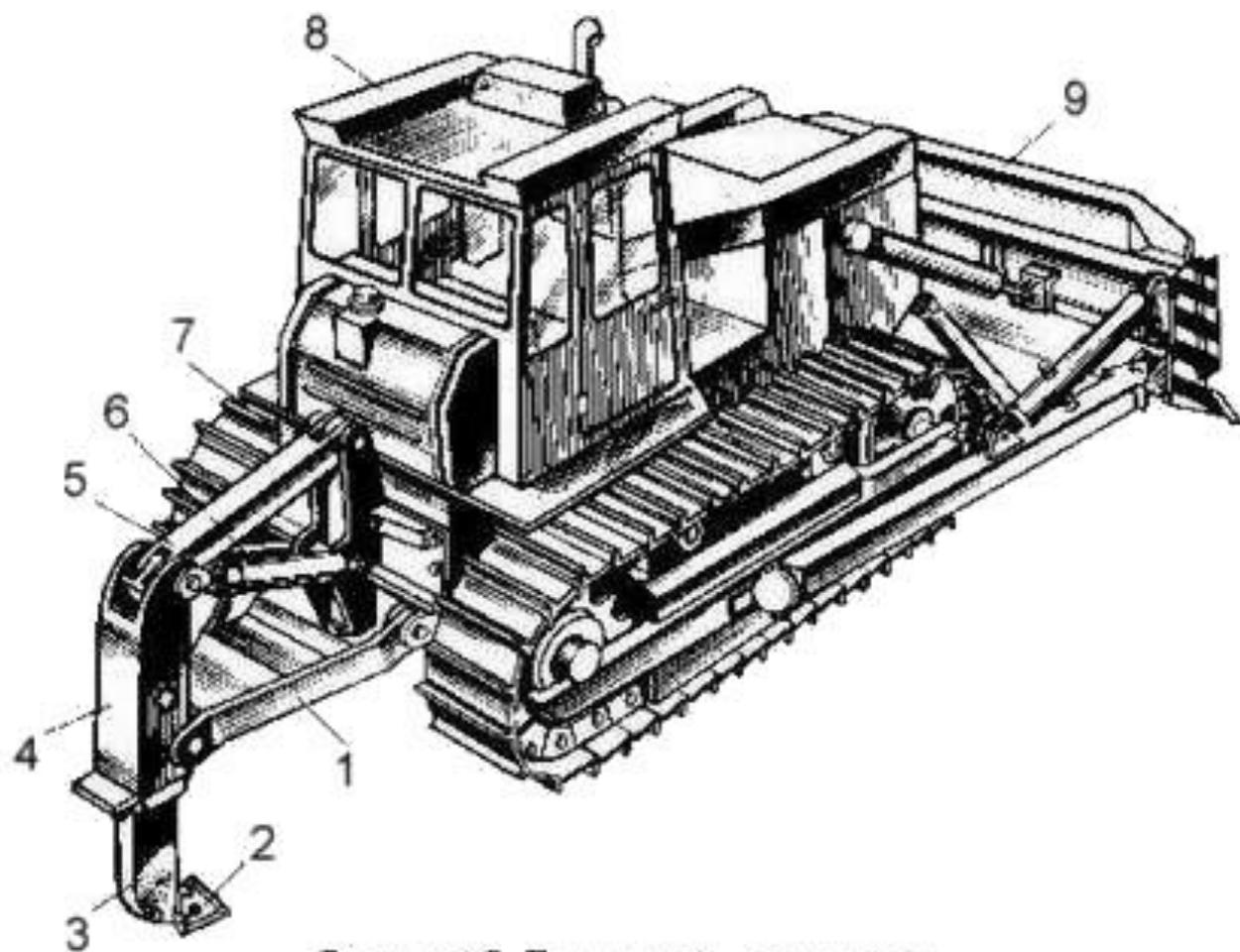
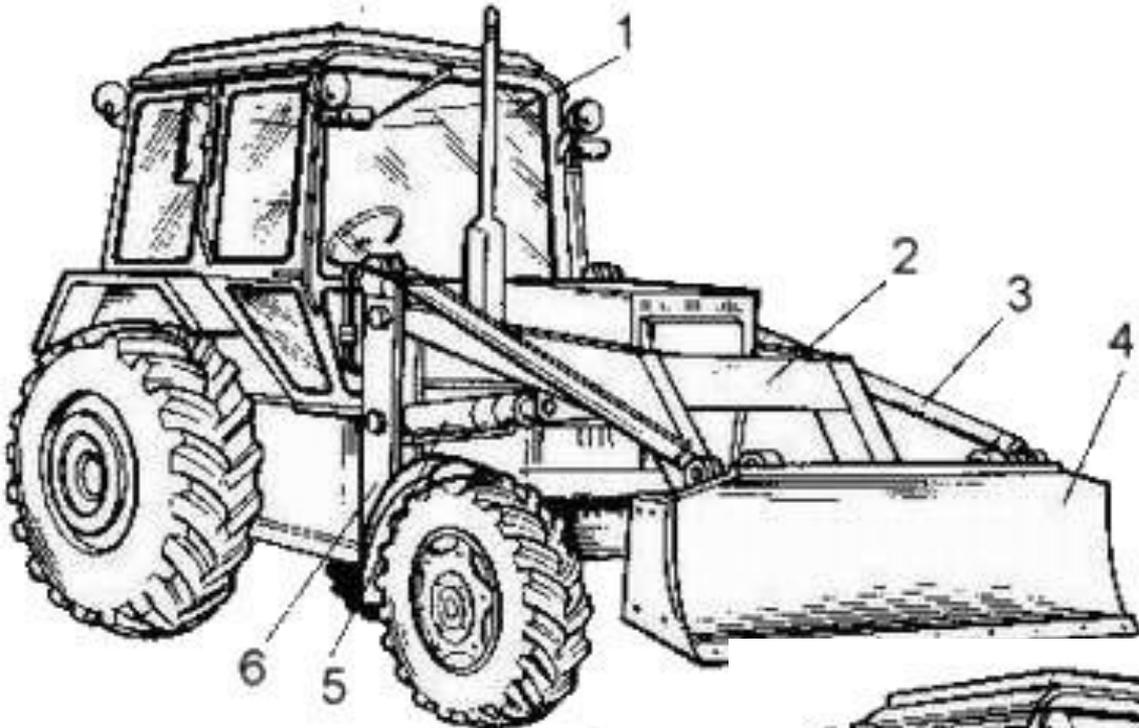


Рисунок 3. Бульдозер - рыхлитель

1, 7 - рамы, 2 - наконечник, 3 - зуб, 4 - рабочая балка, 5 - верхняя тяга, 6 - гидроцилиндр подъема - опускания, 8 - гусеничный трактор, 9 - бульдозерное оборудование.



а)



7

Рисунок 4. Бульдозеры-погрузчики на колесном тракторе "Беларусь":  
 а - с бульдозерным отвалом, б - с погрузочным ковшом, 1 - трактор, 2 - стрела, 3, 5 - гидроцилиндры поворота отвала и подъема-опускания, 4 - отвал, б - рама, 7 - погрузочный ковш

# Скреперы.

## Классификация скреперов

СКРЕПЕРЫ классифицируются	
По вместимости ковша	малые
	средние
	большие
По способу загрузки ковша	пассивные
	принудительные
По способу разгрузки ковша	свободные
	принудительные
Агрегатирование с тяговыми средствами	прицепные
	полуприцепные
	самоходные
По способу управления рабочим органом	канатно-блочные
	гидравлические
	комбинированные

## Скреперы.



## Скреперы классифицируют:

- по вместимости ковша – на машины малой (до  $5\text{ м}^3$  ), средней ( $5...15\text{ м}^3$  ) и большой (свыше  $15\text{ м}^3$  ) вместимости;
- по способу загрузки ковша - с [пассивной загрузкой](#) - с пассивной загрузкой (рис. 1) движущим усилием срезаемого слоя грунта, с [принудительной загрузкой](#) (рис. 2) с помощью скребкового элеватора;

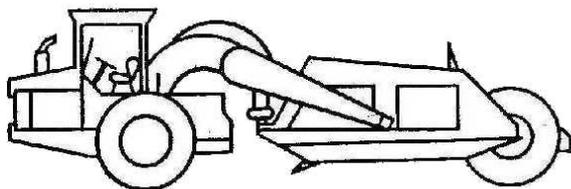


Рис 1.

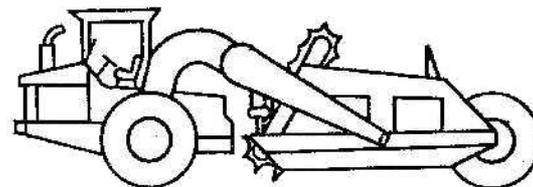
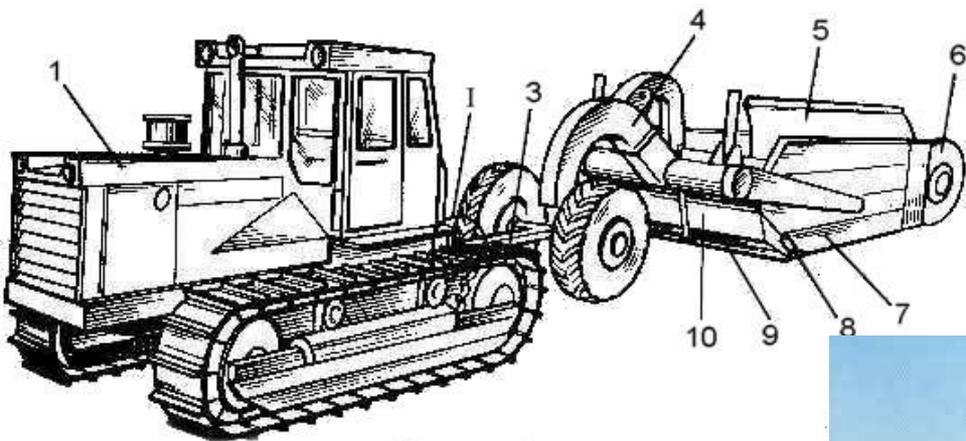


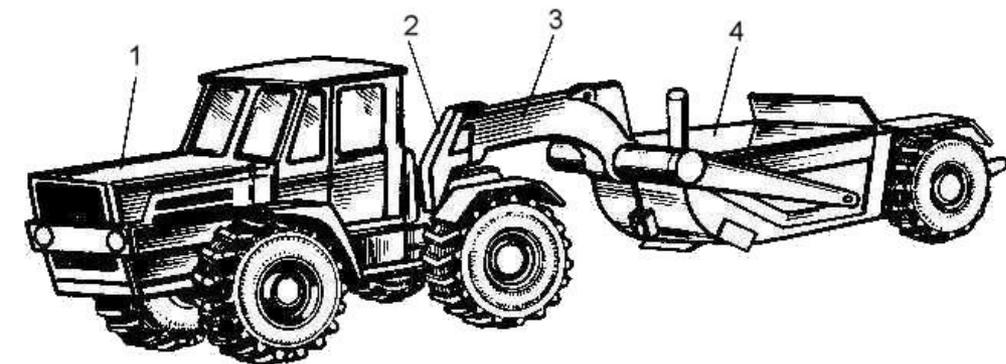
Рис 2

- по способу разгрузки ковша - с принудительной разгрузкой при выдвигании стенки ковша вперед (основной способ), со свободной (самосвальной) разгрузкой опрокидыванием ковша вперед по ходу машины;

- по способу агрегатирования с тяговыми средствами - на прицепные (рис. 3.) к гусеничным тракторам; полуприцепным к двухосным колесным тягачам; самоходные,;



Прицепной скрепер



-по способу управления рабочим органом - с канатно-блочным (механическим), гидравлическим и электрогидравлическим управлением.

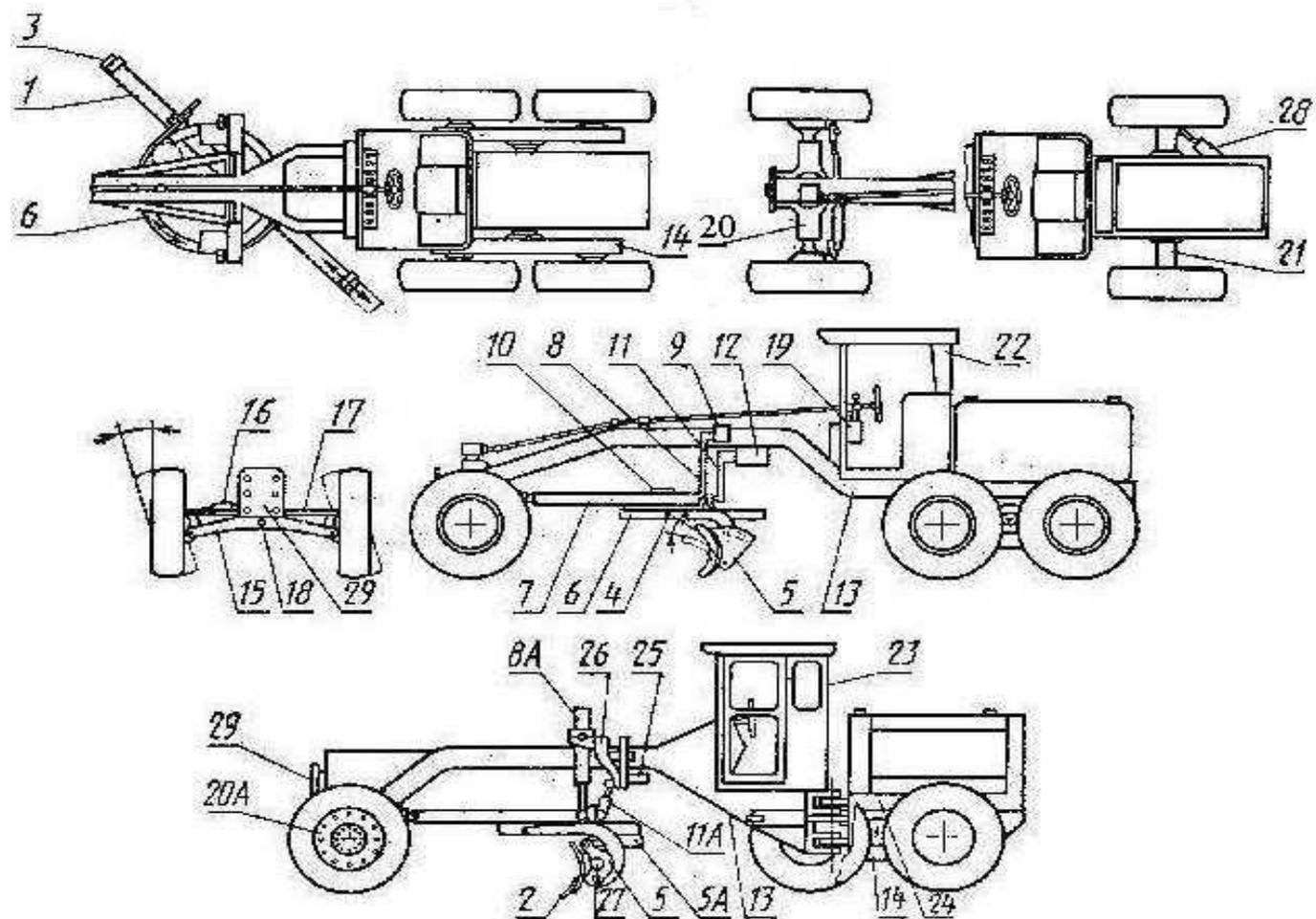
## Грейдеры и автогрейдеры

При движении автогрейдера ножи срезают грунт, и отвал сдвигает его в сторону.



*Землеройно-транспортные машины  
Грейдер (автогрейдер)*





Наименования составных частей автогрейдера: 1 — отвал; 2 — нижний нож; 3 — боковой нож; 4 — кронштейн крепления отвала; 5 — кронштейн механизма установки угла резания; 5А — гидроцилиндр установки угла резания; 6 — поворотный круг; 7 — тяговая рама; 8 — тяга механизма подъема отвала; 8А — гидроцилиндр подъема отвала; 9 — механизм подъема отвала; 10 — реверсивный привод поворотного круга; 11 — тяга механизма выноса тяговой рамы с отвалом; 11А — гидроцилиндр выноса тяговой рамы с отвалом; 12 — механизм выноса тяговой рамы с отвалом; 13 — основная рама; 14 — балансирная тележка с приводом ведущих колес; 15 — передний мост; 16 — гидроцилиндр наклона передних колес; 17 — поперечная тяга наклона колес; 18 — балансирный шкворень переднего моста; 19 — коробка механизма сервоуправления; 20 — ведущий передний мост (механический); 20А — объемный гидропривод передних колес; 21 — ведущий задний мост; 22 — навес с устройством ROPS; 23 — кабина с устройством ROPS; 24 — подмоторная рама; 25 — блокировка рычага подъема; 26 — рычаг подъема; 27 — гидроцилиндр выдвижения отвала; 28 — гидроцилиндр поворота задних управляемых колес; 29 — плита для крепления дополнительного оборудования.

Набор рабочего оборудования автогрейдера включает в себя:



### **Грейдерный отвал**

Прочный поворотный круг со сменным зубчатым венцом обеспечивает надежность оборудования.



### **Бульдозерный отвал**

Бульдозерный отвал имеет параллелограммную подвеску.



### **Кирковщик**

Кирковщик с тремя зубьями задней навески.



## **Шарнир рамы**

Шарнир рамы обеспечивает складывание автогрейдера в обе стороны на угол до 30°.



## **Передний мост**

Передний мост качанием балки, наклоном колес и их поворотом обеспечивает эффективную работу автогрейдера.



## **Кабина**

Кабина имеет оптимальную обзорность, регулируемые рулем колонку и сиденье, систему защиты ROP EOP, звукоизоляцию, отопительно-вентиляционную установку.

## **Вынос отвала под углом 90°**



Универсальная подвеска грейдерного оборудования позволяет осуществлять вынос отвала в обе стороны на угол 90°.