

**Тема. Понятие о тракторе.
Классификация и общее
устройство тракторов.
Основные сборочные единицы.
Технические характеристики
тракторов.**

Тра́ктор (англ. *tractor* «тягач») — самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, выполняющая сельскохозяйственные, дорожно-строительные, землеройные, транспортные и другие работы в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами (орудиями)



Отличается низкой [скоростью](#) и большой силой [тяги](#). Широко применяется в [сельском хозяйстве](#) для [пахоты](#) и перемещения [несамоходных машин и орудий](#), как правило оборудуется съёмным или несъёмным [навесным](#) и полунавесным оборудованием [сельскохозяйственного](#), [строительного](#) или промышленного назначения (например, буровым оборудованием) в зависимости от выполняемых задач. К примеру, промышленный трактор, оборудованный [бульдозерным ножом](#), называется — [бульдозер](#).

Слово «трактор» происходит от английского *track* ([трак](#) — основной элемент гусеницы), «след». Английское слово в свою очередь восходит к латинскому *trahere*, что означает «тянуть», «волочить».

Лицо, управляющее трактором, в зависимости от типа, назначения, мощности двигателя, дополнительного оборудования называется: [трактористом](#), [машинистом](#), [механиком-водителем](#), [механизатором](#).

В России к управлению любыми видами тракторов допускаются лица только после прохождения обучения и получившие в [Гостехнадзоре удостоверение тракториста \(тракториста-машиниста\)](#)

Классификация тракторов



По типу ходовой части

Ходовая часть- опорная основа трактора, предназначенная для обеспечения его передвижения.



Гусенич
ный



Полугуси
ничный



Колесны
й

Гусеничная ходовая часть

Гусеничный- тип ходовой части в котором тяговое усилие создаётся за счёт перематывания гусеничной ленты состоящей из трака и соединяющего пальца. Гусеничный движитель обеспечивает повышенную [проходимость](#). Большая площадь соприкосновения гусениц с почвой позволяет обеспечить низкое среднее [давление](#) на грунт — 11,8—118 [кПа](#), то есть меньше давления ноги человека. Тем самым гусеничный движитель предохраняется от глубокого погружения в грунт.



Полугусеничная ходовая часть

- Полугусеничная ходовая часть - также колёсно-гусеничный движитель-двигатель, состоящий из используемых одновременно гусениц и колёс (в отличие от колёсно-гусеничного двигателя, состоящего из колёсного и гусеничных двигателей, используемых поочередно).



Рис. 6.41. Полугусеничный ход: 1 – гусеница; 2 – дополнительное (натяжное) колесо

Колесная ходовая часть



Классификация по типу остова (рамы)

- Остов (рама) является несущей частью трактора, его основанием. Он нагружен весом размещенных на нем агрегатов и воспринимает динамические нагрузки при трогании трактора с места, разгоне, преодолении неровностей пути, на поворотах. Он должен иметь высокую жесткость и прочность, работать без замены весь срок службы трактора.



рамный



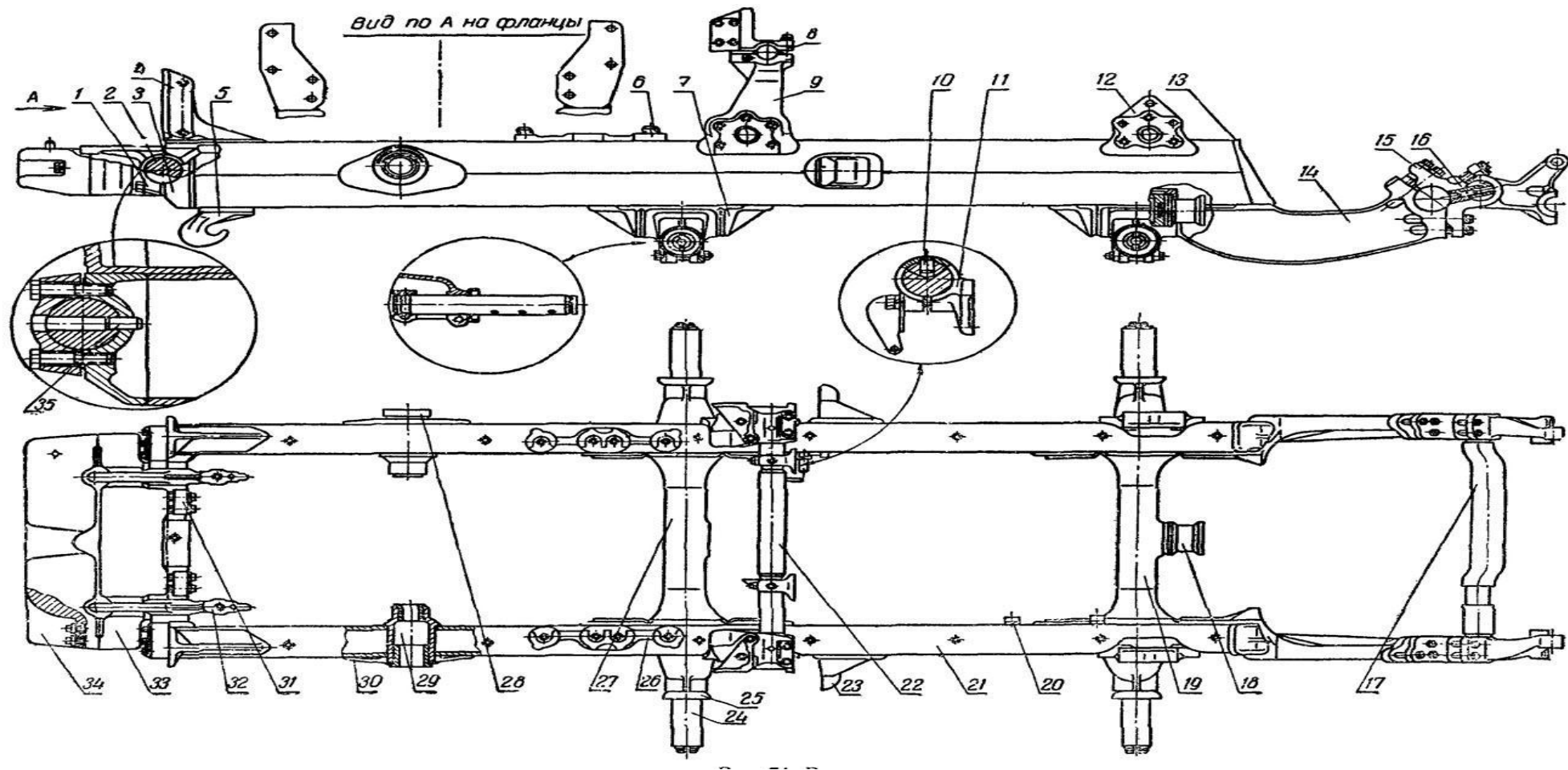
Полу-
рамный



безрамны
й

Рамный остов- образуют основные продольные балки (лонжероны), которые связываются поперечинами, выполняющими роль опор для отдельных агрегатов. Такой остов имеет хорошую жесткость и прочность, облегчает доступ к отдельным механизмам и их замену, но имеет большую массу.





1—передний бугель; 2 — передняя ось; 3 — передняя опора; 4 — передний кронштейн; 5 — буксирный крюк; 6 — втулка; 7 — надставка; 8 — верхняя головка; 9 — верхний кронштейн; 10 — штифт; 11 — опора управления; 12 — задний фланец; 13 — заглушка; 14 — задний кронштейн; 15 — соединительный кронштейн; 16 — штифт; 17 — задняя ось; 18 — опора корпуса силовой передачи; 19 — поперечный задний брус; 20 — скоба масляного бачка; 21 — лонжероны; 22 — верхняя ось; 23 — кронштейн упорного яблока; 24 — защитный колпак; 25 — цапфа; 26 — накладка; 27 — поперечный передний брус; 28 — козырек; 29 — опора коленчатой оси; 30 — фланец; 31 — бугель груза; до — кронштейн передней опоры двигателя; 33 — груз; «34 — бампер; 35 — штифт.

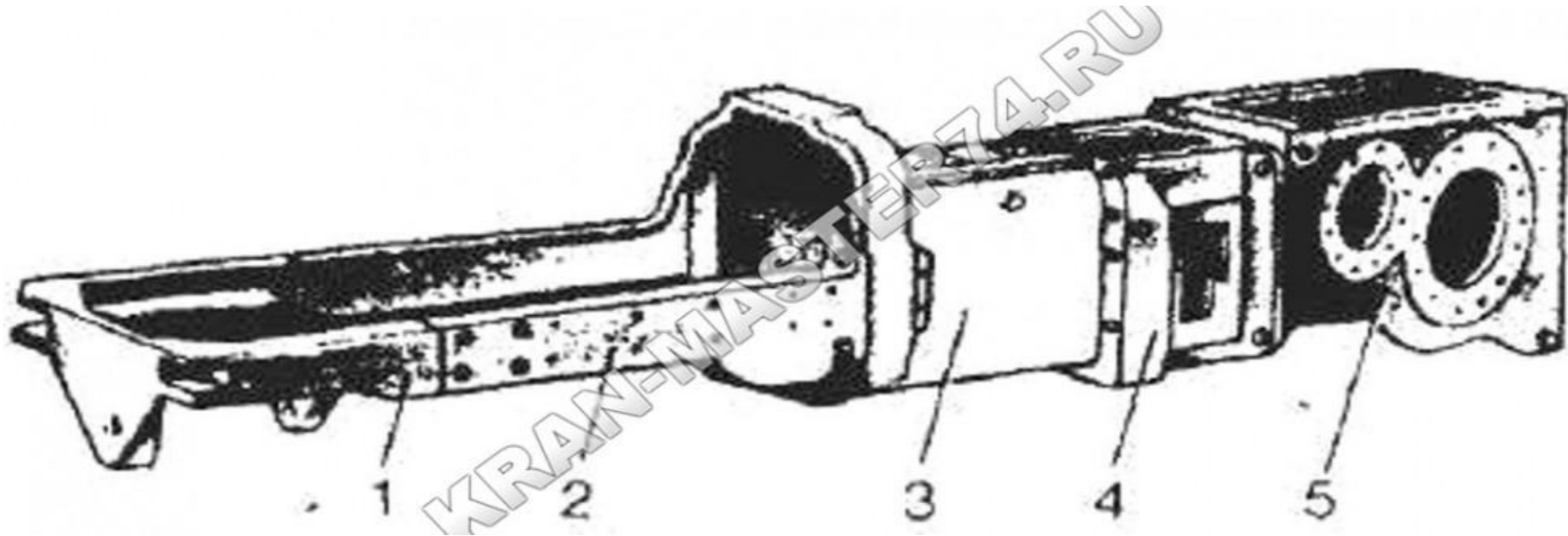
Рамный шарнирно-сочлененный остов- шарнирное устройство состоит из двух шарниров – вертикального и горизонтального. Вертикальный шарнир позволяет полу-рамам, поворачиваться относительно друг друга на угол до 35° , обеспечивая тем самым поворот трактора. Горизонтальный шарнир, обеспечивая поворот полу-рам относительно друг друга на угол до 16° , служит для приспособления колес к рельефу пути и разгрузки рамы от дополнительных скручивающих нагрузок при движении трактора по пересеченной местности. Преимущество в конструкции управления.



Полу-рамный остов образуют корпуса силовой передачи трактора, соединенные с лонжеронами полу-рамы, на которую устанавливают двигатель. Такой остов удобен для навески машин, для установки и снятия двигателя без разборки остова, легче рамного, но доступ к отдельным механизмам при таком остове затруднен.

Полу-рамный остов получил широкое распространение на сельскохозяйственных универсально-пропашных, универсальных, промышленных тракторах общего назначения, а также специализированных тракторах отечественного и зарубежного производства.

Устройство полу-рамного остова



1. Поперечный брус, 2- лонжероны, 3- корпус сцепления, 4-корпус КПП, 5- корпус заднего моста.

Примеры тракторов с полу-рамным остовом



Безрамный остов образуют жестко соединенные друг с другом картеры силовой передачи и двигателя. Преимущества такого остова – высокая жесткость и компактность. Недостаток - труднодоступность отдельных механизмов, связанная с отсоединением соответствующих картеров, худшие условия для навески машин, чем у полурамного и рамного остовов. Такой остов применялся на универсально-пропашном тракторе ДТ-20.



По назначению

- По назначению тракторы можно разделить на сельскохозяйственные (или общего назначения), промышленные, транспортные и специального назначения. Сельскохозяйственные тракторы, в свою очередь, в зависимости от особенностей выполняемых сельскохозяйственных работ подразделяются на пахотные (Т-4М, ДТ-75М, Т-130 и др.) и универсально-пропашные (Т-40М, МТЗ-80, МТЗ-82, ДТ-2 и др.).

Промышленный трактор – это самоходная машина гусеничного либо колесного типа с разнообразным набором навесного оборудования, используемого для проведения различных тяжелых работ.



Транспортные тракторы предназначены для транспортировки грузов главным образом по бездорожью и грунтовыми дорогам. Скорость движения таких тракторов и мощность их двигателей могут колебаться в довольно широких пределах



Классификация по назначению сельскохозяйственных тракторов

- 1. Общего назначения;
- 2. Универсально-пропашные;
- 3. Специальные.

Трактора общего назначения

Общего назначения – применяют для выполнения основных сельскохозяйственных работ при возделывании сельскохозяйственных культур (вспашка, дискование, сплошная культивация, боронование, посев и уборка). Эти тракторы отличаются малым дорожным просветом и повышенной



Универсально-пропашные тракторы используют при уходе за пропашными культурами и выполнении других сельскохозяйственных работ. В связи с этим некоторые универсально-пропашные тракторы снабжены сменными ведущими колесами с широкими (для выполнения работ общего назначения) и узкими (для работ в междурядьях) шинами, а также имеют большой дорожный просвет и ширину колеи, регулируемую по ширине междурядий.



Трактора специального назначения- на базе основного трактора только выполняет определенные специальные задачи

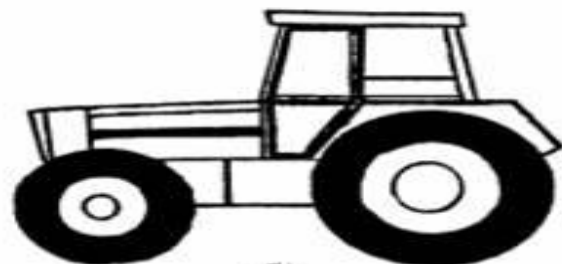


Компоновка тракторов

- Компоновка тракторов- относительное размещение основных агрегатов и рабочего оборудования трактора, отвечающее его функциональному назначению и позволяющее использовать трактор с наибольшей эффективностью. Компоновка подчинена функциональному назначению трактора и характеризуется размерами и типом двигателей, расположением агрегатов и систем, наличием свободного пространства для навески машин, орудий и установки технологических емкостей, базой, величиной дорожного и агротехнического просветов, координатами центра масс.



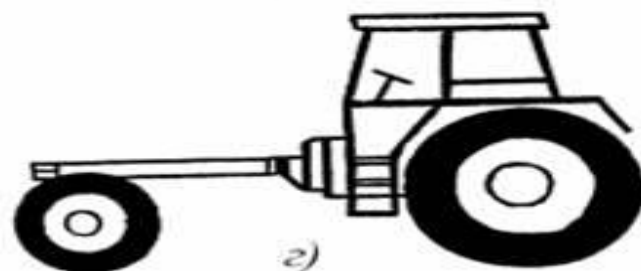
a)



б)



в)



г)



д)



е)



ж)



з)

Типы компоновок колесных сельскохозяйственных тракторов:
a - классическая; *б* - улучшенная классическая; *в* - с шарнирной рамой; *г* - тракторное самоходное шасси; *д* - трактор со свободным обзором; *е* - несущее самоходное шасси; *ж* и *з* - интегральные тракторы