

РАБОЧЕЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛЯ

Холбеков Тоштурди Кудратович

Преподаватель кафедры хранения, переработки и механизации
сельскохозяйственной продукции Термезского института
агротехнологий и инновационного развития

Амонов Чори Эшкуватович

Преподаватель кафедры хранения, переработки и механизации
сельскохозяйственной продукции Термезского института
агротехнологий и инновационного развития

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7905902>

Аннотация: В данной статье рассмотрено рабочее и вспомогательное оборудование трактора и автомобиля, а также значение его устройства.

Ключевые слова: Тракторы, буксирный крюк, скоба с серьгой, Механизм навески, бескапотные.

Тракторы как мобильные энергетические средства сельскохозяйственного производства предназначены для передачи агрегатируемым машинам вращательного и поступательного движения и гидравлического потока. Перенос этих форм движения определяет конструкцию механизмов отбора мощности, составляющих основу рабочего оборудования.

Для передачи вращательного движения на тракторах применяют валы отбора мощности (ВОМ) с механизмами их привода и приводные шкивы. Поступательное движение сообщается через прицепные устройства (буксирный крюк, скоба с серьгой), механизмы навески или остов трактора, а гидравлический поток – с помощью гидросистемы отбора мощности (ГСОМ).

Управление механизмами навески всех тракторов обеспечивает раздельно-агрегатная гидросистема, которая одновременно выполняет и функции ГСОМ (кроме трактора МТЗ-100). Управление механизмами привода ВОМ тракторов Т-150 и К-701 тоже гидрофицировано.

Механизм навески. Способ соединения сельскохозяйственных и других машин с трактором зависит от их конструкции. Одни машины навешивают на трактор, другие прицепляют к нему, а третьи жестко крепят к его остову.

Конструкция устройств для навешивания машин зависит от расположения машины относительно трактора. Если машину навешивают сбоку или спереди трактора, то на его остове предусматривают посадочные места с отверстиями под болты крепления или специальные кронштейны. На самоходных шасси машины навешивают к продольным трубам рамы.

Механизм задней навески состоит из двух нижних продольных тяг 6 и 10 (рис) и верхней центральной регулируемой тяги 4. Передними концами все тяги шарнирно связаны с остовом трактора, а задними концами – с навесной машиной. Нижние тяги 6 и 10 раскосами 3 и 11 шарнирно соединены с подъемными рычагами 2 и 12, а через них – с подъемным валом 1.

Поднимают и опускают навешенную машину с помощью гидроцилиндра 14, шток которого через рычаг 13 связан с подъемным валом 1.

Изменением длины правого раскоса 3 регулируют положение навесной машины в горизонтальной плоскости, а изменением длины верхней центральной тяги 4 выравнивают глу-бину хода передних и задних рабочих органов машины.

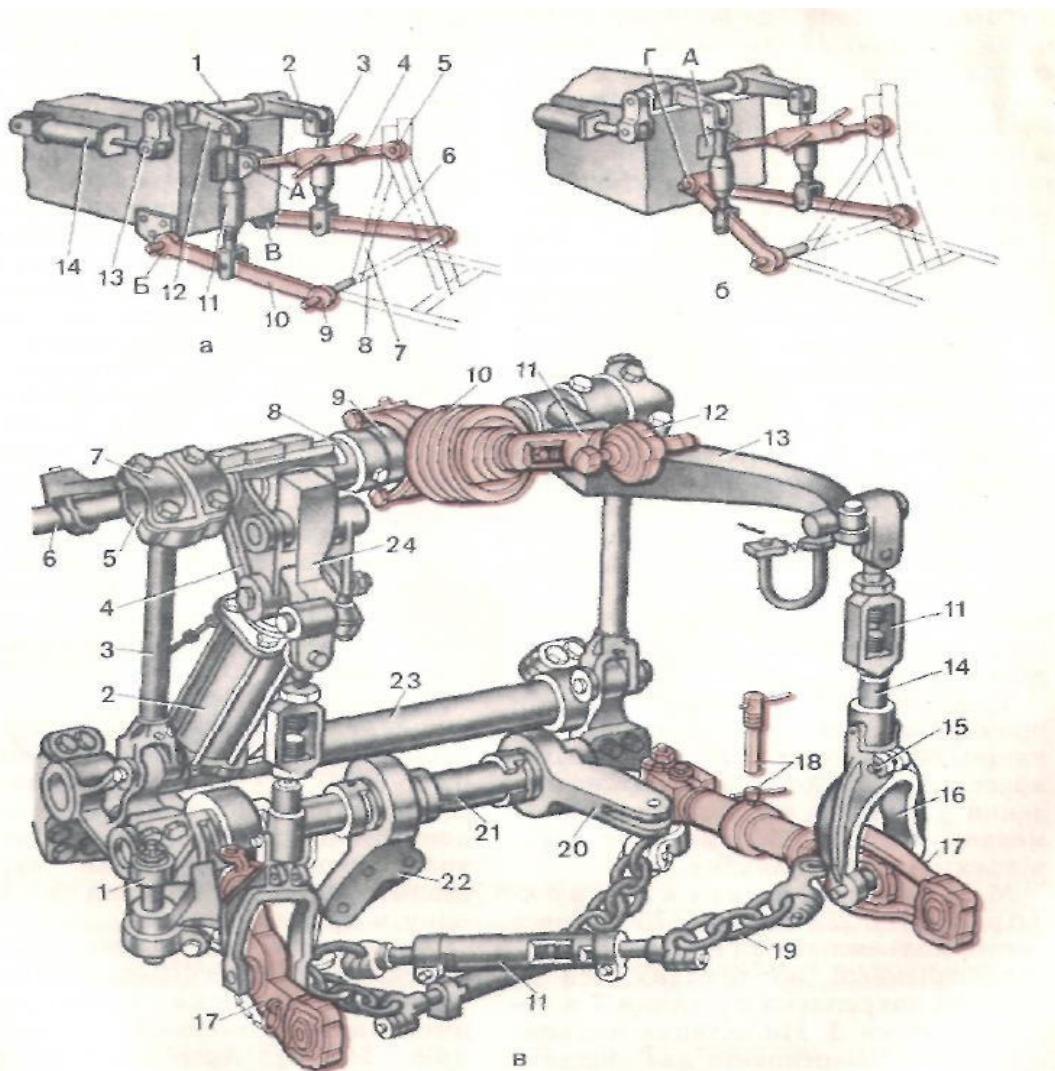
В зависимости от конструкции навешиваемых сельскохозяйственных машин и выполняемых технологических операций их присоединяют к трактору по трех- и двухточечной схемам.

Трехточечную схему навески применяют при работе трактора с широкозахватными машинами (культиваторами, сеялками и т. п.). Для этого передние концы нижних продольных тяг 6 и 10 крепят отдельно в точках Б и В, а верхнюю - в точке А. Такая схема навески обеспечивает устойчивое прямолинейное движение машины.

Двухточечную схему навески применяют при работе с машинами, имеющими сравнительно небольшую ширину захвата и требующими поворота вокруг вертикальной оси трактора. В такой схеме передние концы обеих продольных тяг 6 и 10 совмещены в одной точке Г, а верхняя - как и прежде в точке А. Это позволяет агрегату двигаться без выглубления рабочих органов не только по прямой, но и по дуге большого радиуса. При работе с плугами точки А и Г смещают вправо, что позволяет трактору двигаться не по борозде, а рядом с ней.

Трехточечный механизм навески применяют на универсально-пропашных тракторах. На гусеничных и колесных тракторах общего назначения используют универсальные механизмы навески, имеющие двух-и трехточечную наладку. Механизм навески тракторов ДТ-75МВ, ДТ-175С имеет полый подъемный вал 8 (рис. 200, в), установленный во втулках оси 5, которая закреплена болтами 7 в головках стоек 3. На шлицах подъемного вала закреплены два подъемных рычага 13 и 24, шарнирно соединенные с двумя регулируемыми раскосами 14. Нижние вилки 16 раскосов с помощью пальцев связаны с шаровыми шарнирами нижних продольных тяг 17. Передние концы тяг 17 присоединяют к боковым кронштейнам 20 при трехточечной наладке или к среднему кронштейну 22 при двухточечной. Кронштейны 20 и 22 установлены на нижней оси 21, закрепленной в кронштейнах продольных балок рамы.

На передних концах продольных балок рамы грузовых автомобилей устанавливают крюки для буксировки неисправного автомобиля.



Для соединения автомобиля с прицепом в задней поперечине рамы, усиленной раскосами, располагают буксирное устройство.

Лебедка, устанавливаемая на полноприводных грузовых автомобилях, предназначена для самовытаскивания и подтягивания автомобилей и прицепов на труднопроходимых участках.

Вспомогательное оборудование Для создания удобств при управлении и улучшения условий труда водителей тракторы и автомобили оснащают вспомогательным оборудованием. Оно включает в себя кабину, органы управления и контроля, устройства для создания микроклимата в кабине и снижения уровня вибрации, шума и др.

С целью улучшения условий труда водителя прежде всего уменьшают усилия на органах управления за счет применения гидро- и пневмоприводов, пружинных сервомеханизмов. Усилие на органы управления трактором, требующие постоянного воздействия (рульное колесо, рычаги управления, рычаг регулятора ТНВД и т. п.), должно быть не более 30...50 Н, на органы периодического, непостоянного воздействия (рычаги переключения передач, включения ВОМ, гидросистемы и т. п.) - не более 150...200 Н.

Работоспособность водителя снижается при воздействии вибрационных нагрузок, особенно в диапазоне частот 3...5 Гц. Для снижения вибрации улучшают конструкцию под-весок, а также оборудуют тракторы более удобными подрессоренными сиденьями. Отрицательно влияет на человека шум. Он возникает в первую очередь из-за работы двигателя, механизмов трансмиссии, а у гусеничных тракторов - дополнительно при работе гусеничного движителя и сельскохозяйственных машин. Уровень шума в кабине трактора не должен превышать 85 дБ. Для его снижения на тракторах устанавливают шумоизолирующие кабины и капоты, глушители отработавших газов и др.

Для создания комфортных условий кабины современных тракторов оборудуют кондиционерами, вентиляторами, обогревателями, устройствами для поддержания определенной влажности воздуха и др. Кабина - это рабочее место шофера или тракториста, где они проводят большую часть рабочего времени. К конструкции кабин предъявляют следующие требования: рациональное размещение органов управления и сиденья; надежная защита от атмосферных осадков, солнца, ветра, пыли, отработавших газов, отрицательных температур, вибрации и шума; хорошая обзорность; большой запас прочности.

Кабину обычно изготавливают цельнометаллической с двумя герметично закрываемыми застекленными дверями. На тракторах ее устанавливают на четырех опорах-амортизаторах, уменьшающих вибрацию рабочего места тракториста. На грузовых автомобилях кабины могут быть с отдельным капотом, в котором размещен двигатель (автомобили ГАЗ-53-12, ЗИЛ-130), и бескапотные с расположением двигателя непосредственно под кабиной (автомобили ГАЗ-66, КамАЗ-5320).

Список литературы:

1. Samatov, R. (2023). AVTOTURARGOH QIDIRISHDAGI MUAMMOLAR VA YECHIMLAR. Development and innovations in science, 2(4), 19-21.
2. Samatov, R., & Abdurazakova, D. (2023). KO 'P QAVATLI AVTOTURARGOHLARDA INTELLEKTUAL TIZIMLARNI QO 'LLASH ORQALI SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Евразийский журнал академических исследований, 3(4 Part 3), 118-121.
3. Samatov, R., & Xalilova, G. (2022). AQLI AVTOTURARGOHLAR TASHKIL QILISHDA PYTHON DASTURIDA YARATILGAN PROGRAMMA ORQALI SAMARADORLIKNI OSHIRISH. Eurasian Journal of Academic Research, 2(13), 916-918.
4. Xalilova, G. X. (2022). O 'QUVCHI VA TALABALARING AVTOBUSDA HARAKATLANISHINI OPTIMALLASHTIRISHDA QO 'LLANILADIGAN SMART ILOVALAR QO 'LLASH. Eurasian Journal of Academic Research, 2(10), 167-171.
5. Карташевич, А. Н., Карпивич, Ю. Д., Гедроить, Г. И., & Варфоломеева, Т. А. (2016). Тракторы и автомобили.
6. Шило, И. Н., Бобровник, А. И., Тарабенко, В. Е., & Левков, В. Г. (2012). Конструкция тракторов и автомобилей.