

Курс лекций по направлению
«ПОДГОТОВКА ТРАКТОРИСТОВ
КАТЕГОРИИ С»

Москва,

2020

СОДЕРЖАНИЕ

Модуль 1. Устройство.....	3
Модуль 2. Техническое обслуживание и ремонт.....	68
Модуль 3. Правила дорожного движения.....	169
Модуль 4. Основы управления и безопасность движения.....	182
Модуль 5. Оказание первой медицинской помощи.....	194
Список использованной литературы.....	224

ОБРАЗЕЦ

МОДУЛЬ 1. УСТРОЙСТВО

Классификация и общее устройство трактора

В 1837 году Д. А. Загряжский изобрел гусеничный ход. 1763 г. – паровая машина И. И. Болзунова. Предлагаемые конструкции не решали главного вопроса – поворота гусеничного трактора.

Эту проблему решил паровой механик Ф. А. Блинов в 1880 году. Посередине трактор имел паровой котел, а по бокам две паровые машины для привода правой и левой гусениц.

Я. В. Малинин в 1910 году построил трактор с нефтяным двигателем. С 1911 года под его руководством были изготовлены тракторы марки «Русский трактор» с № 25, 45 л. с. В 1914 году было выпущено 100 таких тракторов. До революции в с/х работало всего 165 тракторов.

Тяговые машины и агрегаты, тяговая машина — это энергетическое средство, предназначенное для приведения в действие различных механизмов.

В роли энергетического средства используются различные двигатели (ДВС, электрические), и машины, оснащенные ими (тракторы, автомобили, средства малой механизации и т.д.).

Классификация тракторов:

По назначению

- с/х тракторы
- промышленные
- лесные

В зависимости от назначения тракторы подразделяются на три группы: общего назначения (пахотные), универсально-пропашные и специализированные (крутосклонные, болотоходные, для возделывания хлопчатника, винограда и т. д.).

Тракторы общего назначения в агрегате с машинами и орудиями используются на пахоте, посеве, сплошной культивации, уборке и других энергоемких работах. Эти тракторы отличаются повышенной мощностью двигателя и хорошим сцеплением с почвой, что позволяет им развивать

значительную силу тяги.

Универсально-пропашные тракторы предназначены как для механизации полевых работ в междурядьях, так и для выполнения многих других сельскохозяйственных операций. Сила тяги у них меньше, чем у тракторов общего назначения, а дорожный просвет значительно больше. Универсально-пропашные тракторы имеют большое число рабочих передач, а ширину колеи их можно изменять соответственно ширине междурядий пропашных культур.

Специализированные тракторы создаются на базе универсально-пропашных или пахотных, но имеют более ограниченное применение и отличаются главным образом конструкцией ходовой части. Так, специализированный трактор для механизации возделывания хлопчатника имеет одно переднее колесо и два задних; крутосклонный трактор конструктивно приспособлен для работы на пересеченной местности и на склонах.

В зависимости от конструкции ходовой части тракторы делятся на гусеничные и колесные.

Гусеничный трактор опирается на большую поверхность, поэтому он имеет хорошее сцепление с почвой, незначительно сминает и уплотняет ее. У такого трактора высокие тяговые свойства и хорошая проходимость.

Колесный трактор легче гусеничного, такой же мощности, более универсален (может использоваться на полевых и транспортных работах), но сцепление с почвой у него хуже, поэтому и сила тяги, развиваемая им, меньше, чем у гусеничного сравнимой мощности.

Для механизации работ в сельском и лесном хозяйствах разработана научно обоснованная система машин, в том числе **типаж** тракторов.

Типажом тракторов называется такой технически и экономически целесообразный набор тракторов, который при агрегатировании с различными машинами может обеспечить комплексную механизацию сельскохозяйственного и лесного производства с наименьшими затратами труда.

Все тракторы разделены на классы по номинальному тяговому усилию. Это позволяет так составить машинно-тракторный агрегат, чтобы тяговое сопротивление входящих в его состав машин соответствовало тяговому усилию определенного класса трактора.

В каждом классе есть **базовые** модели – тракторы наиболее универсальные и массовые. Кроме базовых моделей выпускаются тракторы этого же класса для специальных работ. От базовых они отличаются некоторыми особенностями конструкции и называются его **модификациями**.

На тракторах различной модификации установлены унифицированные с базовыми моделями двигатели и ряд других устройств. Унификация (единообразие) механизмов и деталей облегчает изготовление, освоение и использование тракторов, позволяет сократить перечень запасных частей. Тракторы общего назначения выпускаются классов тяги 3, 4, 5 и 6 тс; намечено создание тракторов класса 8 тс. Универсально-пропашные тракторы выпускаются с тяговым усилием 0,6; 0,9; 1,4 и 2 тс, планируется создание тракторов класса 0,2 тс.

Класс 80. Для этого класса тяги намечено создание нового колесного трактора с двигателем мощностью 500 л. с.

Класс 60. Представлен гусеничным трактором Т-130 с двигателем мощностью до 160 л. с. Используется для работ общего назначения, а также в промышленности и на строительстве. Т-130Б – болотоходная модификация базового трактора.

Класс 50. Энергонасыщенные колесные тракторы К-701 используются в агрегате с широкозахватными машинами для пахоты, культивации, боронования, лущения стерни, снегозадержания. Они успешно выполняют также транспортные, дорожно-строительные и землеройные работы.

Класс 40. Представлен гусеничным трактором Т – 4А.

Класс 30. Здесь сосредоточено большинство тракторов общего назначения. Гусеничный трактор Т-150 и колесный Т-150К используются на пахоте, посевах, бороновании и других сельскохозяйственных работах. Широкое распространение получил также трактор ДТ-75М. Разрабатывается новый гусеничный трактор ДТ-75С с двигателем мощностью 170 л. с. Модификации базовой модели — гусеничные тракторы ДТ-75Б (болотоходный) и ДТ-75К (крутосклонный).

Класс 20. Тракторы этого класса предназначены преимущественно для механизации работ на свекловичных плантациях, виноградниках и в садах. Выпускается гусеничный трактор Т-70С с двигателем мощностью 70 л.с., а также колесный универсально-пропашной трактор высокой проходимости РТ-М-160 с двигателем мощностью 150 л. с.

Класс 14. К этому классу относятся широко распространенные колесные тракторы «Беларусь». Они предназначены главным образом для механизации возделывания и уборки пропашных культур (картофель, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник), но могут выполнять многие работы общего назначения, а также транспортные, погрузочно-разгрузочные, дорожно-строительные.

Базовая модель – трактор МТЗ-80 с двигателем Д-240. Его модификация – трактор МТЗ-82 с четырьмя ведущими колесами – имеет повышенную проходимость и успешно работает в тяжелых почвенных и погодных условиях. К этому классу относится также трактор ЮМЗ-6, построенный на базе трактора «Беларусь».

Класс 9. Тракторы этого класса используют на междурядной обработке пропашных культур, транспорте, работах общего назначения, приводе рабочих органов стационарных машин. Промышленность выпускает колесный универсально-пропашной трактор Т-40М с двигателем Д-37Е. Его модификации: Т-40АМ – повышенной проходимости и Т-40АНМ – низкоклиренсный, который может работать и на склонах крутизной до 16°.

Класс 6. Базовой моделью служит трактор Т-25А (Т-25А1) с двигателем Д-21 мощностью 25 л. с. Он предназначен для работ в садах и на овощных плантациях, предпосевной обработки, посева, посадки и ухода за посевами; для уборки сена, работ на фермах, транспортных работ и привода рабочих органов стационарных машин. Высококлиренская модификация этого трактора используется в питомниках и на ягодниках. Разрабатывается модификация трактора повышенной проходимости (с четырьмя ведущими колесами).

К этому классу относится самоходное шасси Т-16М и его модификации: Т-16МТ – низкоклиренсное и Т-16ММЧ – высококлиренсное.

Самоходное шасси используется для пахоты, сева с одновременным внесением удобрений, междурядной обработки, опыливания, опрыскивания и подкормки, уборки овощей, кошения трав и уборки сена, а также для привода рабочих органов стационарных машин и в качестве внутриусадебного транспорта. Создаются новые самоходные шасси: одно – и двухбрусные, повышенной проходимости, высококлиренсные, порталного типа.

Класс 2. Чтобы механизировать работы на небольших участках, создаются пешеходно – ездые двух-, трех- и четырехколесные тракторы этого класса с двигателем мощностью 10 – 12 л. с. (мини-тракторы, мотоблоки).

Промышленные тракторы

- общего назначения – для работ с рыхлителем, скрепером, канавокопателем, бульдозером – Т-130А, Т-180, ДЭТ-250
- специализированные по назначению – одноковшовый погрузчик, трубоукладчик, экскаватор, тягач
- специализированные по области применения – мелиоративные, болотоходные и т. д.
- по типу ходовой части – колесные (МТЗ, Т-25, К-701, Т-150К, ЛТЗ-155), полугусеничные (МТЗ-80П), гусеничные (ДТ-75М, Т-70, Т-150, Т-130А)
- по типу остова – рамные (ДТ-75М), полурамные (МТЗ), безрамные (Т-25М, Т-30А), сочлененной рамой (К-744, Т-150К)
- по типу двигателя – дизельные, карбюраторные, электрические.
- по типу трансмиссии – механические, гидравлические, гидромеханические, электрические.

**ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО КУРСУ ЛЕКЦИЙ: «ПОДГОТОВКА
ТРАКТОРИСТОВ КАТЕГОРИИ С»**

МОДУЛЬ 1. УСТРОЙСТВО

- 1. В каком году Я.В. Малининым был построен первый трактор с нефтяным двигателем?**
- А) 1890 г.
 - Б) 1925 г.
 - В) 1910 г.**
- 2. Для чего предназначены тракторы общего назначения?**
- А) для механизации полевых работ в междурядьях
 - Б) для механизации возделывания хлопчатника
 - В) для пахоты, посева, сплошной культивации, уборки и других энергоемких работ**
- 3. С каким тяговым усилием выпускаются универсально-пропашные тракторы?**
- А) 0,6; 0,9; 1,4; 2 тс**
 - Б) 3; 4; 5; 6 тс
 - В) 1; 2; 5; 7 тс
- 4. Тракторы какого класса предназначены преимущественно для механизации работ на свекловичных плантациях, виноградниках и в садах?**
- А) 50 класса
 - Б) 30 класса
 - В) 20 класса**
- 5. По каким из нижеперечисленных признаков классифицируют промышленные тракторы?**
- А) по типу погрузки
 - Б) по типу трансмиссии
 - В) по назначению
 - Г) верны варианты Б,В**

Д) все варианты верны

ОБРАЗЕЦ