**16.09.2020 Задание № 19-20.**

1. **Тема№19-№20 Лабораторно практическое занятие : «**Подготовка трактора к выезду на линию. Подготовка сельхоз. машины к выезду на линию.

Время проведения-2

1. **Цели работы:** - закрепление полученных знаний по теме: «Основы безопасности управлением тракторов в транспортных работах. Правильные приёмы пользования органами управления трактора. Подготовка трактора к выезду на линию. Подготовка сельхоз. машины к выезду на линию.»

- применение полученных знаний на практике.

- воспитание грамотного специалиста.

1. Оборудование урока ; литература. рабочая тетрадь по предмету.
2. Интернет.

**Порядок работы.**

1.Изучить и законспектировать; Лекцию

2. Ответить на контрольные вопросы.

Ход урока

* 1. Конспектируем и изучаем заданный материал и отвечаем на контрольные вопросы.

УПРАВЛЕНИЕ ТРАКТОРОМ

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

**Проверка двигателя перед пуском**

В зависимости от конструкции пускового механизма пуск двигателей современных тракторов осуществляется или с по­мощью пускового двигателя трактора (Т-150, Т-150К, МТЗ-80Л, ДТ-75, Т-74, МТЗ-50Л и др.) или с помощью электростартера (МТЗ-80, МТЗ-50, Т-25, Т-16М и др.).

К пуску двигателя можно приступить только после проведе­ния всех операций ежесменного технического ухода.

Перед пуском двигателя необходимо:

* проверить уровень масла в картере двигателя и при необ­ходимости долить;
* проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и при ее недостатке долить;
* проверить наличие топлива в баках основного и пускового двигателей;
* выключить подачу топлива, включить декомпрессионный механизм и проверить вращение коленчатого вала, проворачи­вая его рукояткой;
* удалить попавший в систему питания воздух, прокачивая топливо ручным насосом до тех пор, пока оно не будет выходить из трубки подогревателя или из корпуса фильтра тонкой очистки сплошной струей без пузырьков воздуха.

Если в системе пуска имеется пусковой двигатель, то для за­пуска основного двигателя трактора необходимо:

* установить рычаг переключения передач и рычаги управ­ления золотниками распределителя в нейтральное положение;
* выключить муфту сцепления редуктора пускового дви­гателя ;
* ввести в зацепление шестерню механизма выключения с венцом маховика;
* прикрыть дроссельную заслонку, приоткрыть воздушную заслонку карбюратора и открыть крышку воздушного патрубка;
* включить кнопку массы, стартером запустить пусковой двигатель, после чего отпустить рычаг включения стартера (в случае неисправности стартера или аккумуляторной батареи пусковой двигатель можно запустить вручную при помощи шнура);
* прогреть пусковой двигатель на средних оборотах в тече­ние 2 мин. (при полностью открытой воздушной заслонке);
* полностью открыть дроссельную заслонку и плавно вклю­чить муфту сцепления редуктора пускового двигателя;
* в течение 1—2 мин. прогреть основной двигатель с вклю­ченным декомпрессионным механизмом;
* установить рычаг подачи топлива в положение наиболь­шей подачи и выключить декомпрессионный механизм;
* после запуска основного двигателя выключить муфту сцеп­ления редуктора и остановить пусковой двигатель.

Для этого полностью прикрывают дроссельную заслонку и, нажав на кнопку магнето, закрывают воздушную заслонку, затем перекрывают кран подачи топлива пускового двигателя;

— рычагом подачи топлива установить средние обороты  
основного двигателя и, постепенно увеличивая обороты двигателя до максимальных, прогреть его до тех пор пока давление мас­ла по манометру не поднимется до 2,5—3,5 *кГ/см2,* а вода не  
нагреется до 50—60° С.

Если основной двигатель не запустится с первой попытки, повторяют операции пуска в указанной последовательности 3—4 раза.

Если в системе пуска имеется электростартер (без пускового двигателя), то для запуска основного двигателя трактора необ­ходимо :

* установить рычаг переключения передач и рычаги управ­ления золотниками распределителя в нейтральное положение;
* включить включатель массы;
* включить свечи накаливания с помощью включателя, по­вернув ключ до появления легкого сопротивления;
* через 15—20 секунд, когда контрольный элемент свечей накалится до ярко-красного цвета, выключить муфту сцепления и дополнительным поворотом ключа до упора включить стартер. Для облегчения пуска двигателя рекомендуется после появления отдельных вспышек держать свечи накаливания включенными до начала самостоятельной работы двигателя (но не более 20 секунд);
* как только двигатетель начнет работать, отключить стар­тер во избежание выхода его из строя и включить муфту сцеп­ления.

**Особенности пуска двигателей в зимнее время**

Эффективным средством для облегчения пуска тракторных двигателей в зимнее время при отрицательных температурах (ниже - 5° С) является использование предпусковых подогрева­телей типа ПЖБ.

Предпусковой подогреватель устанавливается на тракторе. Топливом для котла подогревателя служит бензин. С помощью подогревателя типа ПЖБ подогревается охлаждающая жидкость системы охлаждения и масло в системе смазки двигателя, в ре­зультате чего двигатель запускается практически так же, как и в летних условиях.

При температуре воздуха ншке +5° С для облегчения пуска двигателей пользуются электрофакельным подогревателем и све­чами накаливания, которые улучшают условия испарения и воспламенения топлива и подогревают воздух, поступающий в дизель.

При пуске двигателя с использованием электрофакельного устройства и пускового двигателя необходимо:

* заполнить систему охлаждения двигателя горячей водой, а систему смазки — подогретым маслом;
* при включенном декомпрессионном механизме несколько раз повернуть рукояткой коленчатый вал;
* прокачать систему питания (удалить воздух);
* установить рычаг подачи топлива в положение наиболь­шей подачи и оттянуть ка себя кнопку обогатителя на регуляторе топливного насоса;
* нажимая в течение 5—10 сек. на кнопку подогревателя, подать топливо на спираль накаливания;
* при помощи пускового двигателя прокручивать коленча­тый вал основного двигателя при включенном декомпрессионном механизме до тех пор, пока манометр не покажет нормального давления в системе смазки;
* выключить муфту сцепления редуктора пускового двига­теля и декомпрессионный механизм;
* нажать на кнопку включения подогревателя и держать ее в таком положении до тех пор, пока контрольная спираль не накалится до ярко-красного цвета;
* плавно включить муфту сцепления редуктора пускового двигателя;
* как только начнет работать основной двигатель, выклю­чить подогреватель, муфту сцепления редуктора пускового дви­гателя, остановить пусковой двигатель и проверить, выключен ли обогатитель топлива.

Для пуска двигателей, не имеющих пусковых двигателей, необходимо:

* залить горячую воду (60—70° С) в систему охлаждения и подогретое масло;
* прокрутить коленчатый вал на 1—2 оборота вручную;
* использовать свечи накаливания для подогрева воздуха в камерах сгорания и облегчения воспламенения топлива;
* перед включением стартера полностью выключить муфту сцепления;

держать свечи накаливания включенными после появле­ния первых вспышек до начала равномерной работы двигателя

**Трогание с места, контроль в работе и остановка трактора.**

После того как двигатель прогрет и не обнаружено в нем ни­каких неисправностей, можно начинать движение трактора. Перед троганием надо убедиться в отсутствии перед трак­тором каких-либо препятствий и предупредить стоящих около трактора людей сигналом.

Для трогания с места надо выключить муфту сцепле­ния, плавно включить рычагом требуемую передачу, установить рычаг подачи топлива в положение, соответствующее нагрузке на двигатель, и плавно включить муфту сцепления.

Если имеется увеличитель крутящего момента, то при трогании под нагрузкой необходимо его включить, а после разгона трактора выключить.

Во время работы трактора двигателем управляют при помощи механизма подачи топлива. На небольших по времени остановках устанавливают малые обороты холостого хода и, на­оборот, при полной нагрузке рычаг механизма подачи топлива переводят в положение полной подачи.

Таким образом, умелое и своевременное изменение положе­ния рычага подачи топлива в соответствии с условиями работы трактора повышает надежную работу двигателя и производитель­ность агрегата.

В процессе выполнения тракторных работ тракторист должен внимательно следить за показаниями контрольных приборов. Давление в системе смазки двигателя должно находиться в пре­делах 2,0—3,5 *кГ/см'2,* а давление в увеличителе крутящего момента — 0,5—1,6 *кГ/см2.*

Нормальная температура в системе охлаждения составляет 80—95° С, а температура масла — 80—90° С

Кроме того, надо следить за дымлением двигателя и прислу­шиваться к его работе для своевременного обнаружения неисправ­ностей по возникающим стукам и устранения их.

Особую опасность представляет внезапное и резкое повыше­ние числа оборотов двигателя (двигатель идет «вразнос»).

Явление это возникает при избытке масла в корпусе регуля­тора числа оборотов и в корпусе топливного насоса, поломке регулятора, самопроизвольном включении пускового обогатителя топливного насоса, заедании рейки топливного насоса или плун­жера в положении максимальной подачи топлива.

При возникновении «разноса» нужно немедленно выключить подачу топлива, а на стоянке — включить декомпрессионный механизм.

Для того, чтобы остановить трактор, необходимо:

— выжать педаль муфты сцепления до отказа и поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение;

* если это необходимо, нажать на педали тормоза;
* отпустить педаль муфты сцепления и уменьшить число оборотов коленчатого вала двигателя.

Для экстренной остановки трактора нужно одновременно на­жать до отказа на педали муфты сцепления и тормозов.

При остановке на уклоне тормозят трактор путем нажатия на педаль и стопорением ее зубчатым сектором или защелкой.

На кратковременных остановках трактора можно не глушить двигатель.

В случае длительной остановки двигатель должен быть обя­зательно остановлен.

Для остановки двигателя необходимо:

* после остановки трактора дать поработать двигателю с ма­лым числом оборотов для снижения температуры масла и воды;
* выключить подачу топлива;
* выключить включатель массы для исключения самораз­ряда аккумуляторной батареи.

Нельзя останавливать двигатель закрыванием крана топлив­ного бака, так как это приводит к засасыванию воздуха в топлив­ную аппаратуру и нарушает нормальную работу двигателя при повторном запуске.

Маневрирование скоростями

Современные тракторы дают возможность широко выбирать скоростной режим для различных условий работы. Скоростной режим может изменяться в значительных пределах.

Изменение скоростного режима агрегата называют манев­рированием скоростями. Смысл маневрирования ско­ростями — получение наибольшей производительности при наи­меньших затратах. В любом случае надо так изменять скорости, чтобы получать наибольшие их значения.

Маневрирование скоростями выполняют переменой передач н использованием всережимного регулятора.

Если трактор недогружен при установке регулятора на нор­мальный режим работы, то нужно переходить на более высокую скорость. А если в этом случае окажется, что скорость движения слишком большая, ее уменьшают с помощью регулятора, то есть снижают число оборотов двигателя.

Маневрирование скоростями позволяет увеличить эксплуата­ционную скорость движения агрегата, повысить его производи­тельность и экономичность.

Тракторы, не имеющие устройств, обеспечивающих переклю­чение передач на ходу, разгоняют на рабочей передаче.

Разгон тракторов, оборудованных УКМ, значительно облег­чен. Перед началом разгона включают требуемую передачу и УКМ. После того как трактор начал движение при разгоне или преодолел временное препятствие, УКМ выключают. Для облегчения разгона тракторов без УКМ рекомендуется там, где

сто возможно, начинать движение с выглубленными рабочими органами.

Тракторы Т-150 и Т-150К разгоняют до выбранной рабочей скорости, последовательно включая передачи на ходу.

**Контроль за органами управления и использование тормозов**

При контроле за органами управления особое внимание необходимо обращать на состояние рулевого управления колес­ных тракторов (легкость поворота, нормальный свободный ход рулевого колеса, отсутствие заеданий) и муфт поворота гусенич­ных тракторов. Проверку этих механизмов производят перед выездом кз гаража. При обнаружении каких-либо неисправно­стей в органах управления выезд из гаража до их устранения не допускается.

Перед выездом необходимо убедиться в исправности трактора путем пробного торможения.

Для нормальной работы тормозов необходимо соблюдать еще и следующие правила:

1. Не держать ногу на тормозных педалях без надобности, так как это может привести к быстрому износу накладок.
2. Тормозить следует без рывков, плавно нажимая на педаль до отказа и не задерживая ее в промежуточном положении.
3. Не тормозить без предварительного выключения муфты сцепления (кроме крутых спусков), так как тормоза могут выйти из строя.

Контроль за действием тормозов в процессе работы осуще­ствляется по степени торможения у колесных и по поворотам у гусеничных тракторов.

Работа с неисправными тормозами не допускается.

**Навеска и прицепка сельскохозяйственных машин**

При навешивании навесных и полунавесных сельскохозяйственных машин на трактор необходимо:

* установить машину на ровной площадке и подъехать к ней задним ходом так, чтобы задние шарниры продольных тяг подо­шли к соответствующим пальцам крепления их на раме ма­шины;
* поставить рукоятку распределителя в положение «опуска­ние», опустить продольные тяги до уровня пальцев на раме ма­шины и ослабить ограничительные цепи;
* сначала присоединить левую тягу к пальцу подвеса ма­шины, затем правую. Если высота расположения шарнира пра­вой продольной тяги не соответствует высоте расположения при­соединительного пальца на машине, устранить разницу путем регулировки раскоса;
* присоединить задний шарнир центральной тяги к стойке на раме орудия;
* — присоединив машину к трактору, установить предвари­тельно ее раму в горизонтальное положение. Эту установку про­изводят с помощью изменения длины правого раскоса и централь­ной тяги;
* *—* поднять машину в транспортное положение и отрегулиро­вать длину ограничительных стяжек так, чтобы поперечная качка задних концов продольных тяг находилась в пределах 20—25 *мм* в обе стороны.
* Окончательную регулировку и установку машин производят
* в поле.
* При агрегатировании с навесными и полунавесными маши­нами, работающими от ВОМ, необходимо блокировать продоль­ные тяги от поперечных перемещений.
* Агрегатировать прицепные машины с колесными тракторами для выполнения транспортных работ можно только с помощью гидрофицированкого прицепного крюка или буксир­ного устройства. Причем одноосные прицепы 1ПТС-3, ШТУ-4, 1 ПТУ-3,5 и др. сцепляются только с гидрофицированным прицеп­ным крюком.
* Соединение их с вилкой прицепного устройства не допус­кается. ,
* Двухосные прицепы 2ПТС-4, 2ПТС-6 и др. сцепляются с бук­сирным устройством.
* К вилке прицепного устройства присоединяются прицепные сельскохозяйственные машины, работающие в полевых условиях на скоростях не более 10 *км/час.*
* Необходимо следить, чтобы вилка была закреплена па попере­чине прицепного устройства двумя штырями.
* У гусеничных тракторов сцепку прицепных машин произво­дят с помощью вилки н поперечины.

Контрольные вопросы:

* + 1. Раскройте, что необходимо сделать перед запуском двигателя?
    2. Особенности запуска двигателя пусковым двигателем и электростартёром?
    3. Запуск двигателя в холодное время года ,опишите особенности?
    4. Зачем нужно прогреть двигатель перед тем, как приступать к работе?
    5. Опишите ваши действия при трогании с места и остановке трактора?
    6. Что должен контролировать тракторист во время работы у трактора?
    7. Как правильно пользоваться тормозами?
    8. Особенность навешивания навесных сельхоз машин?