

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Устройство и назначение
электрооборудования трактора МТЗ 82**



Выполнил: Аксёненко
М.В.
Группа 3309

Электрооборудование, установленное на тракторе, состоит из источников электроэнергии, средств пуска дизеля, контрольно-измерительных приборов, средств освещения и световой сигнализации коммутационной аппаратуры и вспомогательных узлов оборудования кабины.

На тракторе установлено электрооборудование постоянного тока. Приборы соединены по однопроводной схеме, функцию второго провода выполняют металлические части трактора. С «массой» соединены все отрицательные клеммы приборов электрооборудования. Номинальное напряжение в системе 12 В. источники электроэнергии на тракторе: две аккумуляторные батареи и генератор переменного тока со встроенным выпрямителем и регулятором напряжения.

Система пуска дизеля состоит из электростартера с дистанционным включением, реле стартера, добавочного сопротивления контрольного элемента, электрофакельного подогревателя, или пускового приспособления с электромагнитным приводом и легковоспламеняющейся жидкостью в аэрозольной упаковке с выключателем, трехпозиционного включателя стартера и подогревателя.

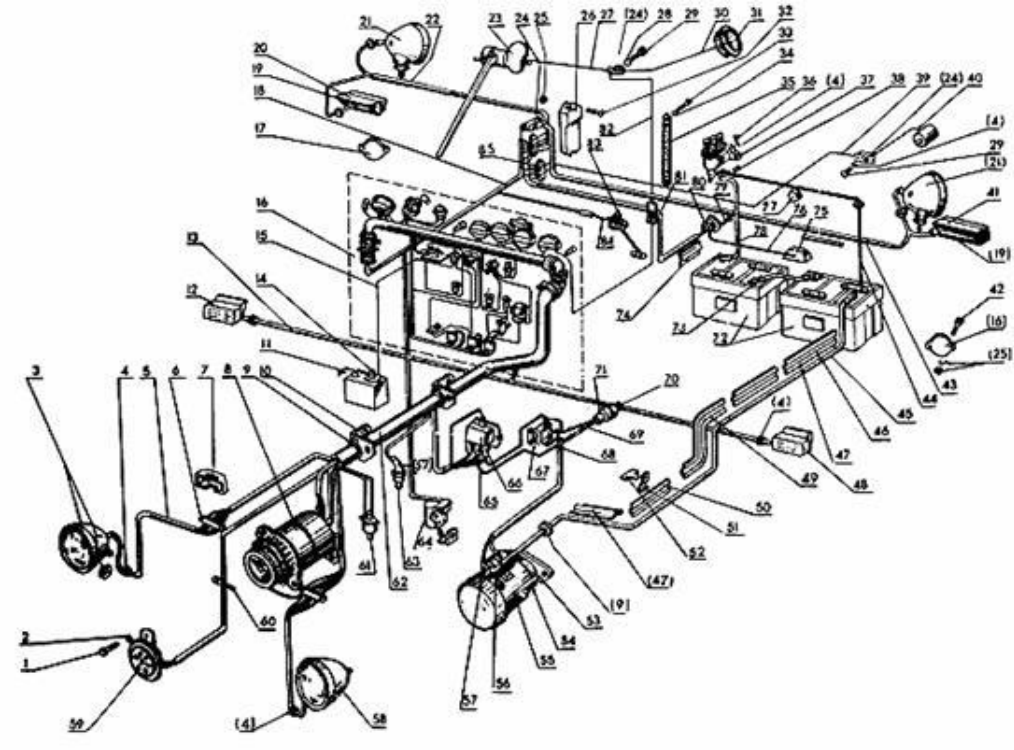


Средства освещения и световой сигнализации включают в себя: передние и задние фары; фонари указателей поворота и габаритных огней; задние фонари габаритных огней, стоп-сигнала и указателей поворота; фонарь освещения номерного знака, контрольные лампы щитка приборов; плафон освещения кабины; лампы подсветки щитка приборов; реле указателей поворота; включатель задних фар; центральный переключатель и переключатель дальнего, ближнего света.

Узлы вспомогательного оборудования: электродвигатели системы вентиляции и отопления кабины с выключателями, стеклоочиститель с выключателем, омыватель лобового стекла с выключателем.

Контрольно-измерительные приборы: указатель температуры охлаждающей жидкости дизеля; указатель силы тока (амперметр); указатели давления масла в смазочной системе дизеля, давления масла в гидросистеме управления КП, давления воздуха в Пневматической системе; тахоспидометр; указатель уровня топлива индикатор засоренности воздухофильтра. Потребители электроэнергии и их цепи защищены предохранителями.





1 Болт М8-6дх; 2 Шайба; 3 Фара передняя правая; 4 Втулка; 5 Жгут; 6 Панель соединительная; 7 Крышка панели; 8 Генератор; 9 Втулка; 10 Кронштейн;
 11 Провод; 12 Фонарь передний правый; 13 Жгут; 14 Бачок; 15 Провод; 16 Щиток с приборами; 17 Световозвращатель; 18 Жгут; 19 Прокладка; 20 Фонарь тракторный задний правый; 21 Фара задняя; 22 Жгут правый; 23 Стеклоочиститель;
 24 Выключатель; 25 Гайка; 26 Крышка панели; 27 Провод; 28 шайба 29 Винт; 30 Провод; 31 Плафон; 32 Винт; 33 Болт ; 34 Шайба; 35 Перемычка массы; 36 Винт; 37 Выключатель массы; 38 Гайка; 39 Провод; 40 Провод; 41 Фонарь тракторный задний левый; 42 Винт; 43 Жгут; 44 Провод; 45 Провод; 46 Желоб;

Схема электрооборудования трактора
 МТЗ 82.

47 Желоб; 48 Фонарь передний левый; 49 Желоб; 50 Желоб; 51 Скоба; 52 Скоба; 53 Шайба 120Т 65Г.06 ГОСТ 64022-70; 54 Болт М12-6дх45.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 55 Стартер; 56 Чехол; 57 Чехол; 58 Фара передняя левая; 59 Сигнал звуковой;
 60 Манжета; 61 Электрофакельный подогреватель; 62 Жгут; 63 Датчик температуры воды; 64 Выключатель "стоп"; 65 Реле блокировки; 66 Наконечник;
 67 Реле стартера; 68 Жгут; 69 Жгут; 70 Выключатель; 71 Чехол; 72 Аккумулятор;
 73 Провод; 74 Желоб; 75 Фонарь освещения номерного знака; 76 Провод;
 77 Штепсельная розетка; 78 Провод; 79 Винт М5-6дх35.58.019 ГОСТ 17475-72;
 80 Штепсельная розетка; 81 Жгут; 82 Зам Провод; 83 Датчик указателя топлива;

ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



Генератор — электрическая машина, преобразующая механическую энергию первичного двигателя в электрическую энергию. Генератор служит для питания потребителей электрической энергией и зарядки аккумуляторной батареи при определенной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Привод генератора осуществляется от коленчатого вала клиноременной передачей, имеющей постоянное передаточное число, поэтому частота вращения генератора находится в прямой зависимости от скоростного режима двигателя. А так как частота вращения коленчатого вала у тракторных двигателей может изменяться от минимальной до ■ максимальной в отношении $1 : 3,5$, то для поддержания на клеммах-генератора напряжения в заданных пределах, устанавливают регуляторы напряжения.

Поскольку тракторные генераторы работают в более тяжелых условиях, чем автомобильные (значительная запыленность окружающей среды, сильные вибрации и т.п.), их делают закрытыми: внутренняя их полость защищена глухими крышками; тепло отводится в основном через поверхности корпуса и крышек. Для лучшего охлаждения применяют вентиляторы внешнего обдува.

Генераторы характеризуются родом тока, напряжением, мощностью, начальной (без нагрузки), при которой достигается номинальное напряжение, и максимальной (под нагрузкой) частотами вращения.



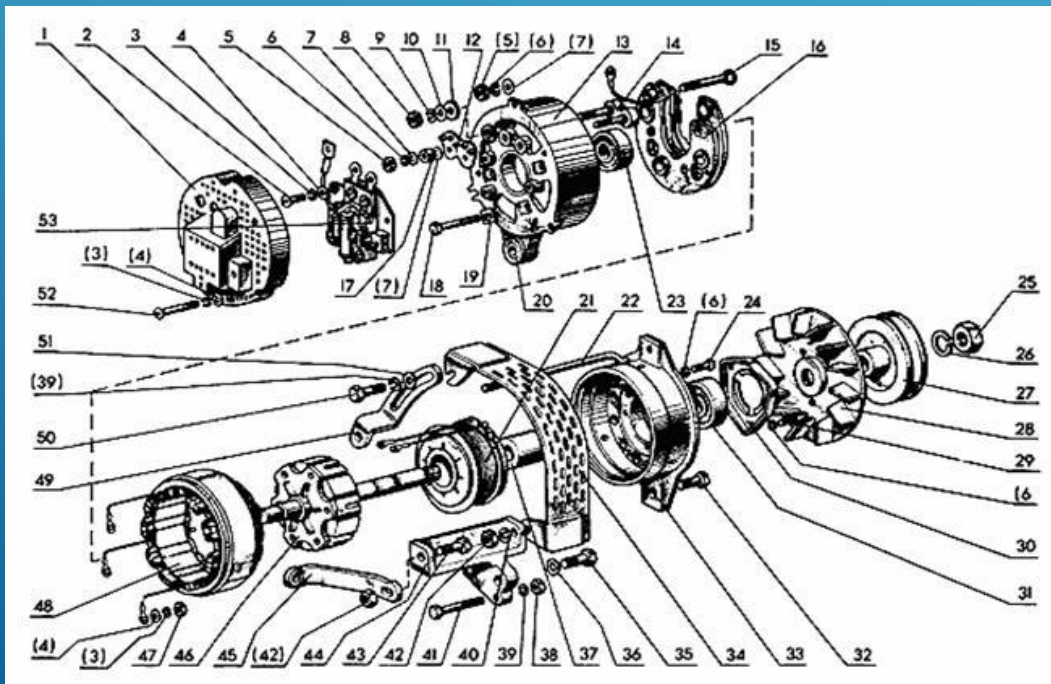
На тракторах устанавливаются трехфазные синхронные генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением. Их магнитное поле и ротор вращаются с одной и той же частотой — синхронно. Основной магнитный поток создается обмоткой возбуждения, соединенной с аккумуляторной батареей, или обмотками статора (питаемой через выпрямитель). Возможен также режим работы генератора с предварительно намагниченной магнитной системой. Катушки статора образуют трехфазную обмотку, соединенную в звезду, реже в треугольник.

Различают генераторы контактного и бесконтактного типов. В контактном генераторе ток возбуждения подводится к обмотке ротора через контактные кольца и щетки. В отличие от генераторов постоянного тока здесь не происходит искрения, так как кольца и щетки не выполняют функций коммутации тока. В бесконтактных генераторах нет контактных колец, щеток и вращающихся обмоток; они отличаются высокой надежностью и выдерживают тяжелые условия эксплуатации, но по габаритам и массе несколько больше генераторов контактного типа.

Для зарядки аккумуляторной батареи и питания некоторых потребителей необходим постоянный ток; часть же потребителей может работать как на постоянном, так и на переменном токе. В автотракторном электрооборудовании принято выпрямление генераторного тока, для чего предусмотрены выпрямители, обычно встроенные в генератор.

Установочная мощность генератора определяется в зависимости от тягового класса трактора или грузоподъемности автомобиля и составляет 200—1000 Вт.

Регуляторы напряжения генераторов переменного тока делятся на контактно-транзисторные и бесконтактно-транзисторные. Генераторы переменного тока обладают свойством саморегулирования тока нагрузки, поэтому большинство полупроводниковых регуляторов напряжения не требует ограничителей тока в цепи генератор — аккумуляторная батарея. У контактно-транзисторных регуляторов напряжения возможное нарушение упругости пружин контактного устройства может вызвать разрегулировку. Полупроводниковые бесконтактные регуляторы напряжения более совершенны. Они не имеют подверженных механическому износу подвижных деталей, виброустойчивы, не требуют периодических регулировок, быстро действуют и обеспечивают высокую точность регулирования.



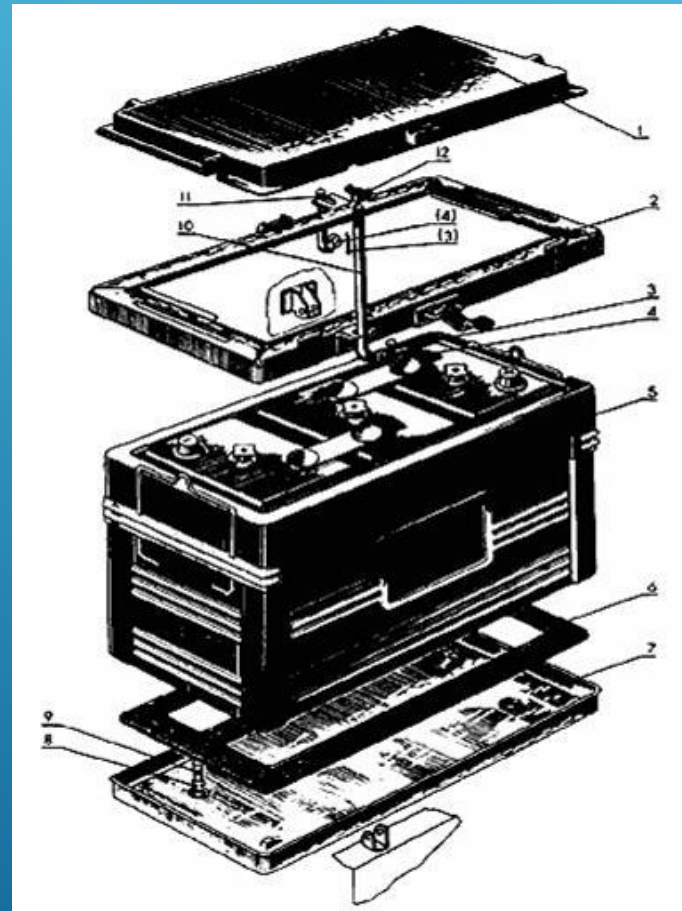
1 Крышка регулирующего устройства; 2 Винт М4-6х12 ОСТ 37001.127-81; 3 Шайба 4Л ОСТ 37.001.115-75; 4 Шайба 4 ОСТ 37.001.144-75; 5 Гайка М6-7Н ОСТ 37.001.124-75; 6 Шайба 5Л ОСТ 37.001.115-7; 7 Шайба 5 01 016 ГОСТ 11371-78; 8 Гайка М6-6Н ОСТ 37.001.124-75; 9 Шайба 6Л ОСТ 37.001.115-75; 10 Шайба 6 01 16 ГОСТ 10450-78; 11 Шайба изоляционная; 12 Изолятор; 13 Крышка задняя; 14 Панель выводов; 15 Болт; 16 Выпрямитель; 17 Втулка распорная; 18 Болт; 19 Изолятор фазный; 20 Втулка разрезная; 21 Катушка возбуждения; 22 Болт стяжной; 23 Шарикоподшипник 6-180502 К1С9 ТУ 4533-76; 24 Винт М5-6х14,5 ОСТ 37001.127-81; 25 Гайка М16х1,5-6Н.5А.019 ГОСТ 5929-70; 26 Шайба 16Л 65Г 016 ГОСТ 6402-70; 27 Шкив одноручьевой; 28 Вентилятор; 29 Винт М5-6х26 ОСТ 37001.127-81; 30 Крышка подшипника; 31 Шарикоподшипник; 32 Болт М10-6х30.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 33 Крышка передняя; 34 Щиток; 35 Болт М12-6х35.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 36 Шайба; 37 Втулка ротора; 38 Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 6915-70; 39 Шайба 8 65Г 06 ГОСТ 6402-70; 40 Шайба 10 65Г 06 ГОСТ 6402-70; 41 Болт М8-6х100.88.35.019 ГОСТ 7795-70; 42 Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70; 43 Болт М10-6х55.88.35.019; 44 Кронштейн генератора; 45 Растяжка; 46 Ротор; 47 Гайка М4-6Н ОСТ 37001.124-55; 48 Статор; 49 Планка; 50 Болт М8-6х25.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 51 Шайба упорная; 52 Винт М8х28; 53 Регулирующее устройство

Схема генератора двигателя Д-243.

Для пуска дизеля с помощью стартера и питания потребителей на тракторе в специальном отсеке за кабиной установлены две соединенные последовательно аккумуляторные батареи ЗСТ-225ЭМ напряжением 6 В и емкостью 225 А • ч каждая.

Аккумуляторная батарея состоит из нескольких одинаковых аккумуляторов напряжением 2В каждый, соединенных последовательно. В ЗСТ-225ЭМ – три аккумулятора (элемента), электроды которых изготовлены на основе свинца, а в качестве электролита применен раствор, составленный в определенных пропорциях из серной кислоты и дистиллированной воды. Бак батареи выполнен в виде моноблока с перегородками, образующими ячейки для аккумуляторов. В крышке предусмотрены отверстия и заливная горловина, закрытая полиэтиленовой пробкой с вентиляционным отверстием. Бак и крышка изготовлены из эбонита.

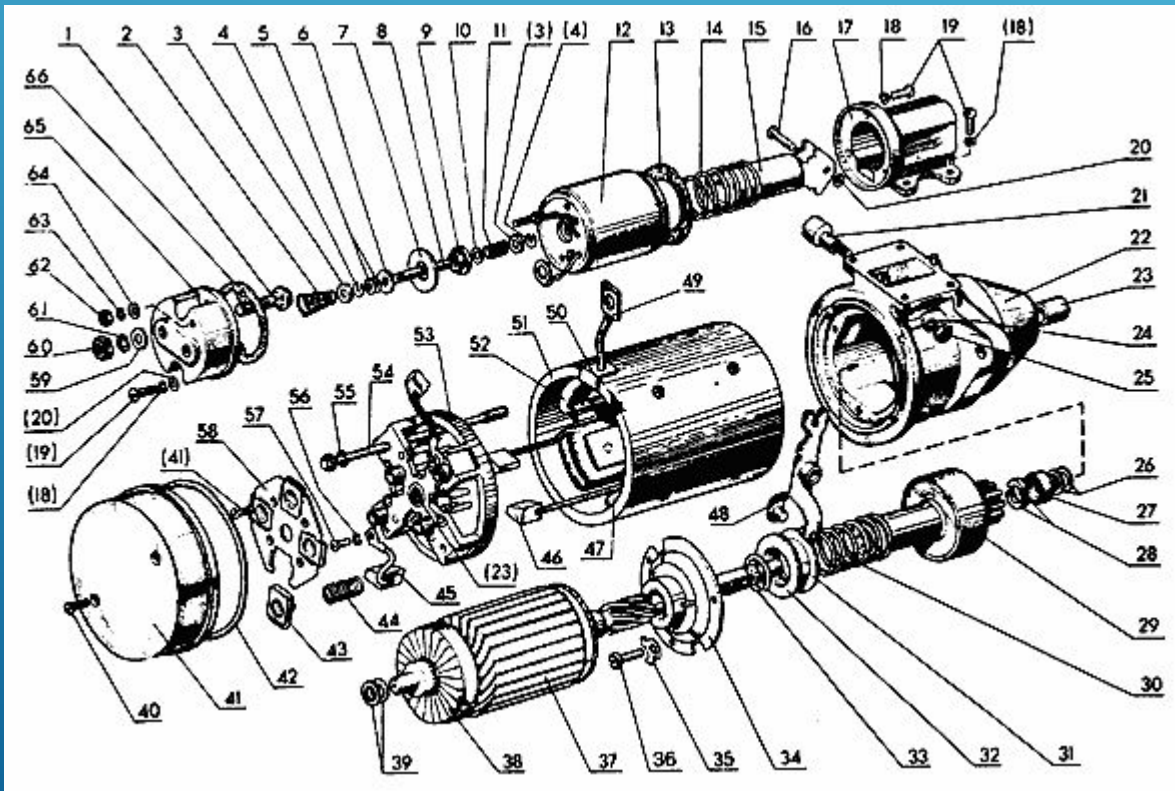
1 Крышка; 2 Рамка; 3 Шплинт 2x12; 4 Шайба 6.01.019; 5 Батарея ЗСТ-215ЭР; 6 Прокладка; 7 Основание; 8 Шайба; 9 Болт М8-6gx16; 10 Шпилька; 11 Шпилька; 12 Гайка М6 .



ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Стартер представляет собой двигатель постоянного тока последовательного возбуждения, кратковременного режима работы с длительностью не более 10 с. Стартер состоит из электродвигателя, механизма привода и электромагнитных тяговых реле. Номинальная мощность стартера при напряжении 12 В-4 кВт (5,3 л. с). Электродвигатель стартера имеет четыре полюса, с помощью которых на корпусе смонтированы катушки обмотки возбуждения, имеющие последовательно-параллельное соединение. Корпус стартера изготовлен из полосовой стали.

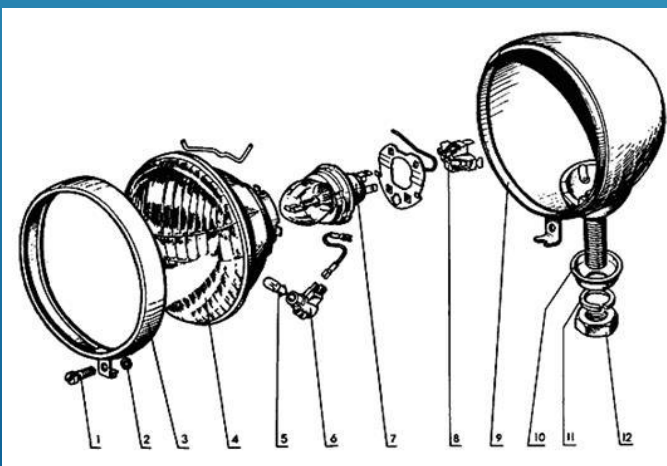


1 Болт контактный; 2 Пружина; 3 Шайба специальная; 4 Скоба; 5 Шайба; 6 Шайба изоляционная; 7 Диск контактный; 8 Плунжер; 9 Втулка; 10 Шайба; 11 Пружина; 12 Ярмо; 13 Прокладка; 14 Пружина; 15 Якорь; 16 Штифт; 17 Фланец; 18 Шайба; 19 Винт; 20 Шайба; 21 Ось рычага; 22 Крышка; 23 Вкладыш; 24 Шайба; 25 Гайка; 26 Шайба; 27 Обойма; 28 Полукольцо упорное; 29 Привод; 30 Пружина; 31 Втулка отводки (задняя); 32 Втулка отводки (передняя); 33 Кольцо; 34 Подшипник; 35 Шайба; 36 Болт специальный; 37 Якорь; 38 Коллектор; 39 Шайба; 40 Винт; 41 Кожух; 42 Кольцо уплотнительное; 43 Изолятор пружины; 44 Пружина; 45 Щетка неизолированная; 46 Щетка изолированная; 47 Катушки; 48 Рычаг отводки; 49 Наконечник; 50 Втулка изоляционная; 51 Корпус; 52 Катушки; 53 Крышка; 54 Болт стяжной; 55 Шайба; 56 Шайба; 57 Винт; 58 Траверса; 59 Шайба; 60 Гайка; 61 Шайба; 62 Гайка; 63 Шайба; 64 Шайба; 65 Крышка; 66 Прокладка

ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ

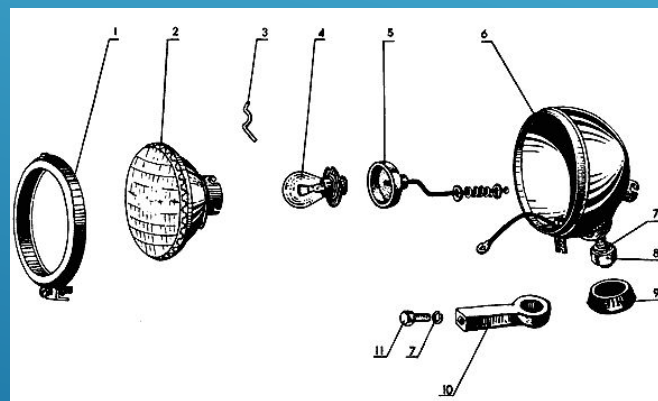


Фары служат для освещения участка пути, находящегося впереди и сзади движущейся машины. Фара состоит из корпуса, отражателя, стекла. Ободка, токовыводящих проводов и патрона с лампой. Стекло, отражатель и лампа образуют оптический элемент, который соединен с ободком пружинными защелками. Ободок соединен с корпусом соединительным винтом. Оптический элемент прикреплен к корпусу фары пружинами и регулировочными винтами. Передние фары могут быть установлены по высоте в двух положениях. При выполнении транспортных работ на дорогах общего пользования кронштейны фар крепят к переднему брусу трактора (положение II); при выполнении сельскохозяйственных работ с машинами, навешиваемыми на передний брус трактора, кронштейны фар крепят к боковине капота (положение I). При перестановке кронштейнов фар жгут проводов отъединяют от соединительной панели, расположенной на петле капота, или от фары и пропускают через резиновую втулку, установленную в полке кронштейна фары или закрепляют двумя скобами, приваренными к полке кронштейна .



1 Болт ; 2 Шайба резиновая 8x2x3; 3 Обойма передняя; 4 Оптический элемент; 5 Лампа А12-4; 6 Патрон лампы; 7 Лампа А12-45+40; 8 Колодка; 9 Корпус; 10 Чашка; 11 Шайба пружинная В318ТGL7403; 12 Гайка шестигранная М18х1,5 DIN9634Д

Передние фары



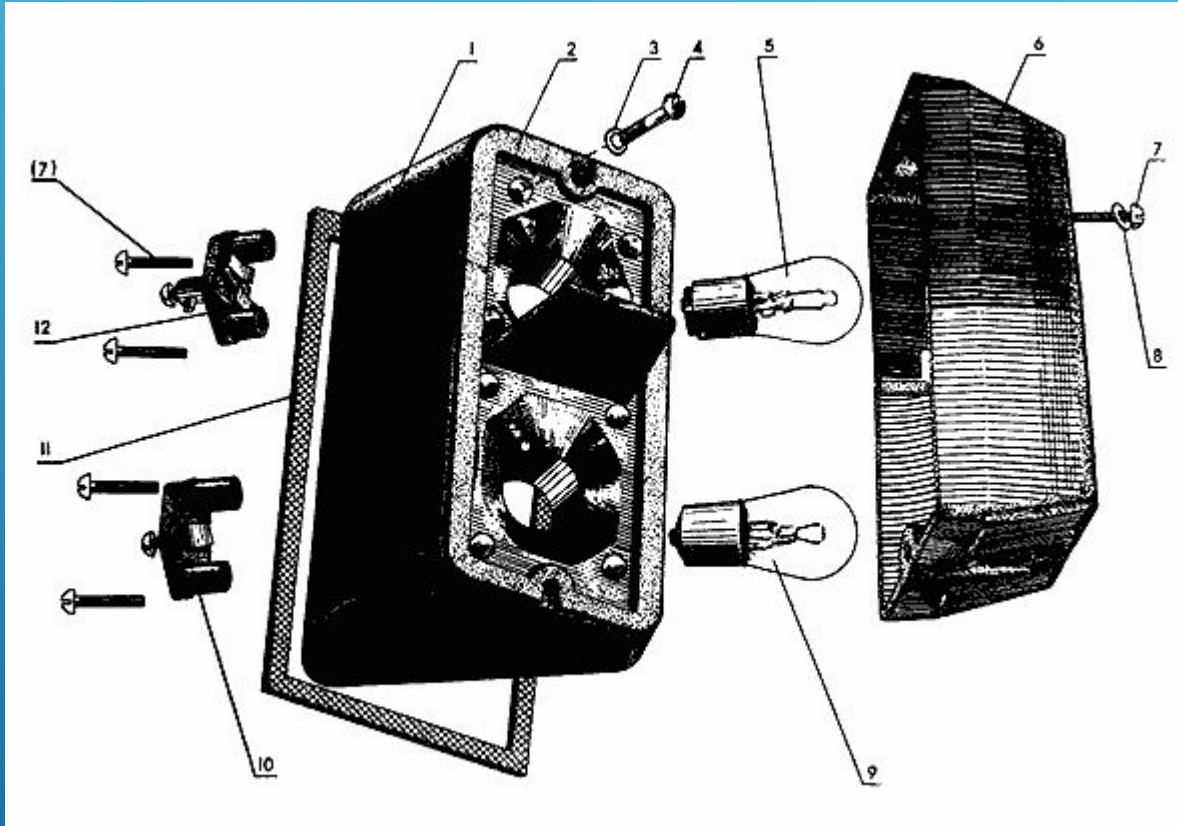
Задние фары

1. Оправа с фиксатором ФГ304-3711300; 2 Рефлектор с рассеивателем и прокладкой; 3 Держатель ФГ304-3711005; 4 Лампа А12-40; 5 Кожух ФГ304-3711290; 6 Корпус ФГ304-3711100; 7 Шайба ШП12 8 Гайка М12х1,25; 9 Кронштейн

Задние фонари. На крыльях задних колес установлены комбинированные трехсекционные фонари. На наружной секции указателя поворота имеется оранжевый рассеиватель. В ней установлена лампа А12-21-3, включаемая переключателем. В средней и внутренней (к оси трактора) секциях расположен красный рассеиватель. Во внутренней секции стоп-сигнала установлена лампа А12-21-3, включаемая выключателем ВК-415 при нажатии на педали тормозов, сигнализируя водителям идущего сзади транспорта о торможении трактора. В средней секции габаритного огня установлена лампа АС12-5. Включают габаритные огни центральным переключателем.

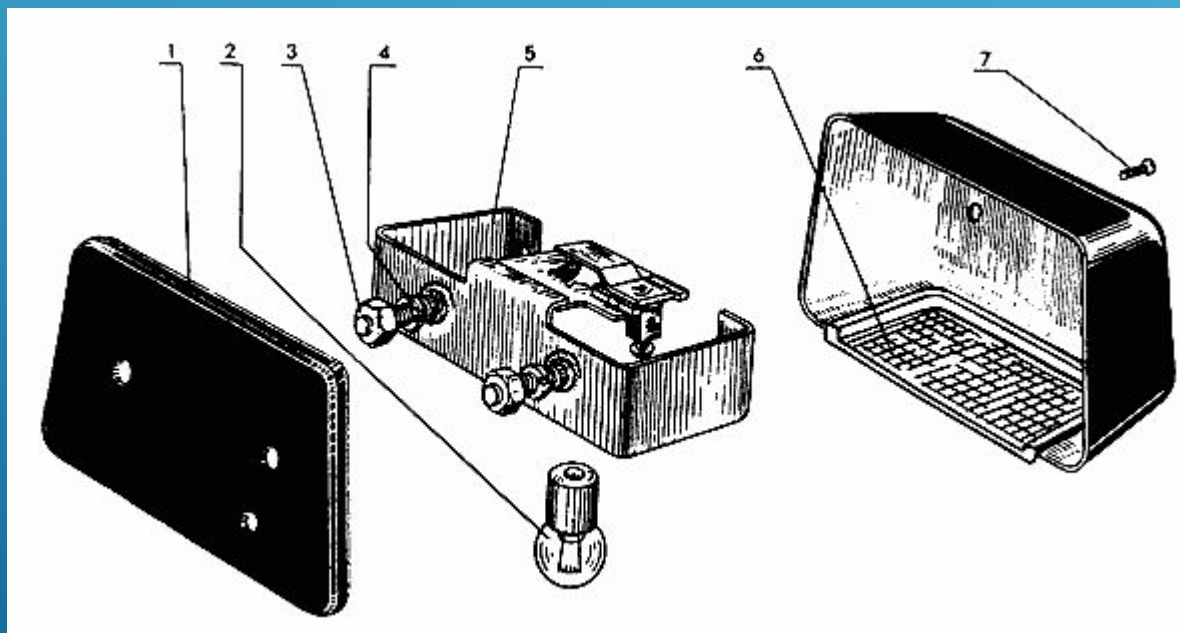
В процессе эксплуатации задних фонарей их обслуживание не требуется, но необходимо контролировать продолжительность непрерывного свечения.

Включение стоп-сигнала более чем на 3 мин может привести к расплавлению рассеивателей. При длительных стоянках необходимо включать не основные тормоза, а стояночно-запасной тормоз. Передние фонари. На передней панели кабины с помощью кронштейнов установлены комбинированные двухсекционные фонари. В одной секции фонаря имеется белый рассеиватель (габаритного огня), в другой – оранжевый (указателя поворота). В секции габаритного огня установлена лампа А25-5, в секции поворота-А12-21-3. Для получения прерывистого светового сигнала в электрическую цепь ламп передних и задних указателей поворота включен реле-прерыватель установленный в корпусе щитка приборов. Переключатель указателей поворота и контрольная лампа с рассеивателем зеленого цвета расположены на щитке приборов.



1 Корпус; 2 Прокладка; 3 Шайба 6Т ; 4 Винт М6х40; 5 Лампа А12-21+5; 6 Рассеиватель левый; 7 Винт М4х18Н-01; 8 Шайба Н-02; 9 Лампа А12-21; 10 Панель; 11 Прокладка; 12 Панель; 13 Шайба Ш8Т; 14 Болт 4М8; 15 Шайба Ш6Т; 16 Болт 4М8; 17 Шайба Ш6Т; 18 Гайка.

Фонарь освещения номерного знака. На задней панели кабины установлен фонарь с двумя лампами А12-5 для освещения номерного знака. Включается фонарь центральным переключателем. Плафон кабины. В кабине установлен плафон с лампой А12-21-3. Включается плафон встроенным в него же выключателем.

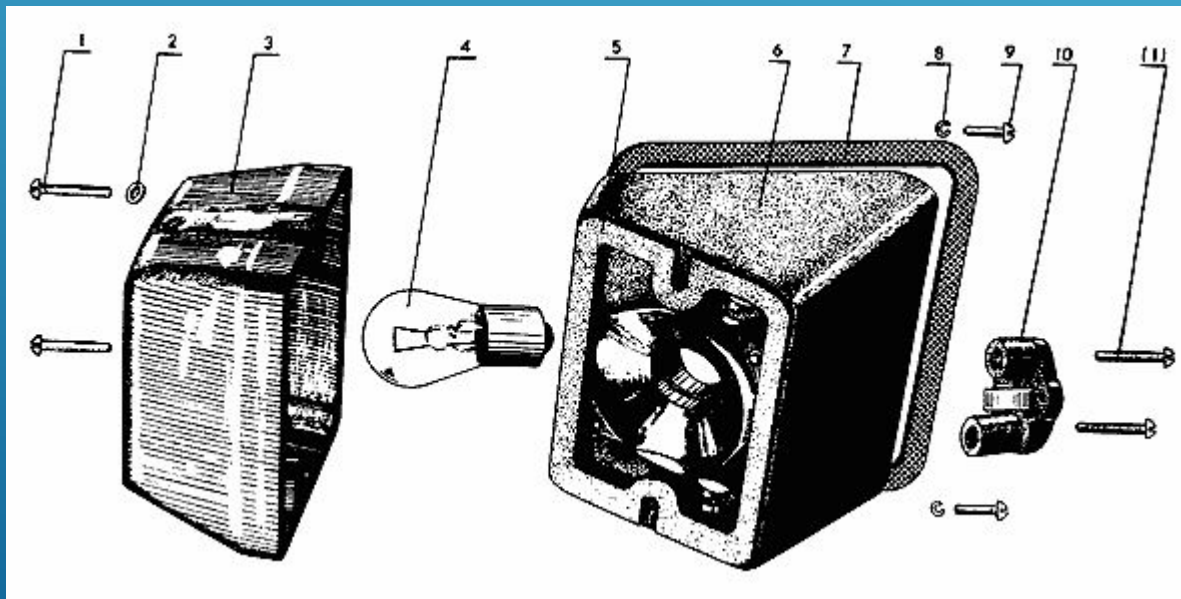


1 Прокладка; 2 Лампа А12-5; 3 Гайка М6.6Н.6.019; 4 Шайба 6Т 65Г 06; 5 Основание; 6 Корпус; 7 Винт М4х8Н-12.

Указатель поворота

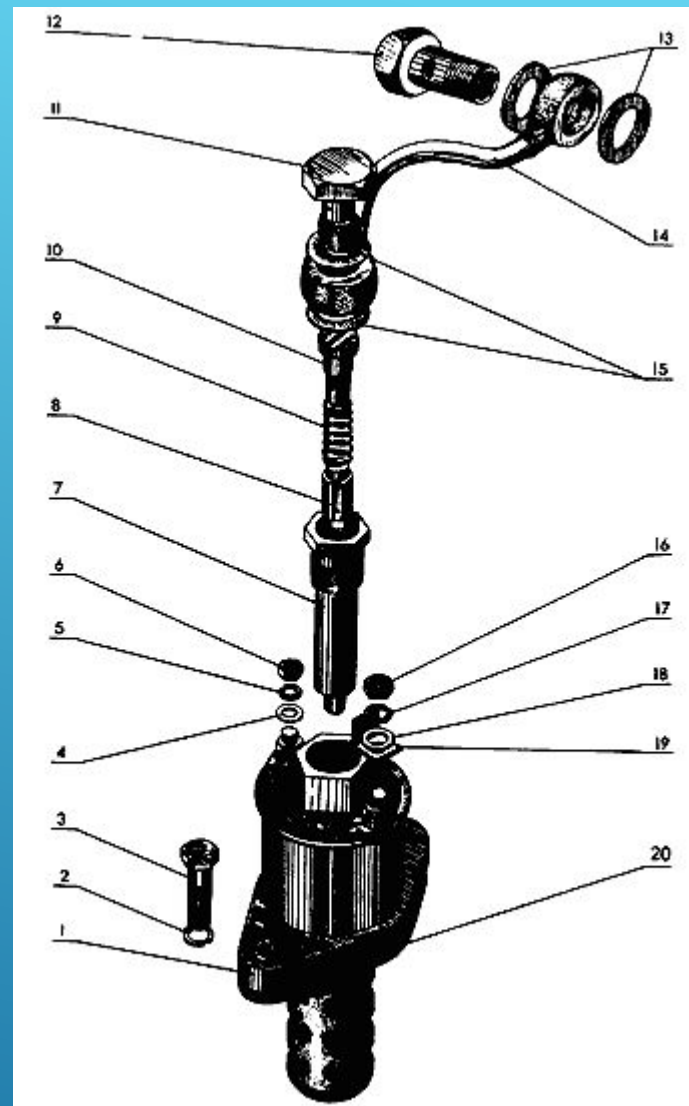
Он предназначен для предупреждения о предстоящем маневре трактора. В него входят сигнальные лампы, переключатель и прерыватель.

Контрольная лампа 121.3803 указателей поворота с рассеивателем зеленого цвета и лампой А12-1. Она сигнализирует о включении указателей поворота и мигает с частотой 1...2 Гц. При перегорании одной из ламп указателей поворота частота миганий увеличивается, а при перегорании двух ламп (переднего и заднего фонарей) контрольная лампа горит не мигая.



1 Винт М6-6gx40.58.019; 2
Шайба 6Т 65Г 06; 3
Рассеиватель; 4 Лампа
А12-21-3; 5 Прокладка; 6
Корпус; 7 Прокладка; 8
Шайба Н-02; 9 Винт М4х18;
10 Панель

Электрофакельный подогреватель установлен во всасывающем коллекторе и необходим для подогрева воздуха, чтобы облегчить пуск дизеля. Электрический ток от аккумуляторной батареи подводится отдельно к катушке электромагнита и к спирали. Подогреватель вводят в работу тем же включателем, что и стартер. В первом положении включателя ток поступает в цепь спирали накаливания и вызывает на ней (совместно с последовательно соединенными контрольным элементом ЦД50-В и добавочным сопротивлением СЭ50-В) падение напряжения в 10 В. Контрольный элемент и добавочное сопротивление размещены на щитке прибора трактора. Разогрев спирали до температуры примерно 950°С происходит за 15...20 с.



1 Корпус с катушкой; 2 Шайба 6 65Г 06; 3 Болт М6-6gx20.88.35.019; 4 Шайба 4.01.019; 5 Шайба 4 65Г 06; 6 Гайка М4.6.019; 7 Корпус клапана; 8 Клапан; 9 Пружина; 10 Штуцер; 11 Болт штуцера; 12 Болт штуцера; 13 Прокладка; 14 Трубопровод; 15 Прокладка; 16 Гайка М5.6.019; 17 Шайба 5 65Г 019; 18 Шайба 5.01.019; 19 Изолятор; 20 Прокладка

Предохранители.

Для защиты электропроводки и отдельных приборов от возможных коротких замыканий и перегрузок в схеме электрооборудования трактора применяют три блока плавких предохранителей ПРП-П, ПР11-Р, ПР11-С (по четыре предохранителя в каждом блоке).

Блоки предохранителей размещены на щитке приборов. В цепях указателей температуры воды, уровня топлива и поворота установлены предохранители с номинальным током 5 А (третий и пятый слева), в остальных цепях – предохранители на 15 А.

Назначение каждого предохранителя указано на трафарете, размещенном на щитке приборов над блоками.

Исправный предохранитель перегорает за 30 с при нагрузке в цепи, на 50% превышающей номинальную.

Цепь радиоприемника защищена дополнительно автономным предохранителем на 1 А.

Штепсельная розетка.

На задней опоре кабины трактора справа установлена семиштырьковая штепсельная розетка ПСЗООА-100 предназначенная для подключения потребителей электрического тока транспортного прицепа или прицепной сельскохозяйственной машины. Провода потребителей соединены с розеткой через штепсельную вилку ЦСЗОО-150, в которую заделан жгут проводов.

На розетке и вилке римскими цифрами нанесена маркировка для клемм, которой следует руководствоваться при подсоединении проводов в соответствии со схемой трактора и прицепа. Назначение клемм штепсельного разъема: I- стоп-сигнал, II-левый поворот; III-двусторонняя звуковая сигнализация; IV- правый поворот; V- правый габаритный сигнал; VI – левый габаритный сигнал; М – «масса».



Звуковой сигнал.

Звуковой безрупорный сигнал С311 с электромагнитной вибрационной системой состоит из корпуса электромагнита с сердечником цилиндрической формы, контактной системы (преры вателя), мембраны с якорем и резонатором и крышки. Сигнал прикреплен с помощью рессорной подвески к корпусу гидроусилителя руля.

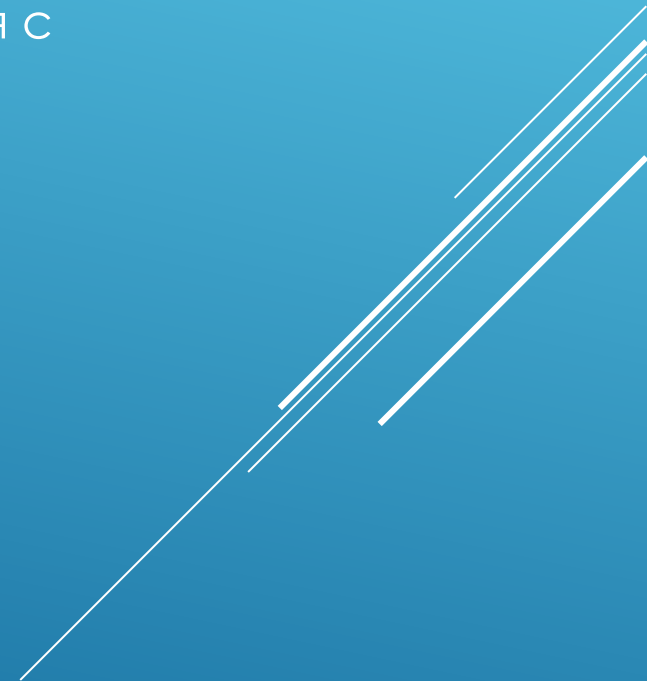
Включают сигнал кнопочным выключателем ВК-322, установленным на щитке приборов. При включении сигнала якорь электромагнита начинает вибрировать, поскольку цепь тока в обмотке электромагнита периодически разрывается прерывателем. Вибрация якоря передается на мембрану и резонатор. В результате мембрана совершает быстрые колебательные движения, что вызывает вибрацию резонатора и звучание сигнал.

Звуковой сигнал устанавливают на заводе-изготовителе, и, как правило, в эксплуатации его регулировка не требуется. Качество звучания сигнала можно изменять перемещением прерывателя относительно якоря с помощью регулировочного винта, расположенного на корпусе с обратной стороны.

Контрольные приборы.

Контрольная лампа 121.3803 указателей поворота с рассеивателем зеленого цвета и лампой А12-1. Она сигнализирует о включении указателей поворота и мигает с частотой 1...2 Гц. При перегорании одной из ламп указателей поворота частота миганий увеличивается, а при перегорании двух ламп (переднего и заднего фонарей) контрольная лампа горит не мигая. Контрольная лампа 123803 аварийной температуры жидкости в системе охлаждения дизеля с рассеивателем рубинового цвета и лампой А12-1 загорается при перегреве дизеля.

Контрольная лампа 12.3803 падения давления в смазочной системе дизеля с рассеивателем рубинового цвета и лампой А12-1 сигнализирует (загорается) о снижении давления масла в смазочной системе дизеля ниже допустимого предела.



Амперметр магнитоэлектрического типа относится к контрольно-измерительным приборам и предназначен для регистрации зарядного и разрядного тока. Внутри стального экрана прикреплены две пластмассовые колодки между которыми помещен подвижный магнит. С магнитом жестко связаны ось и ограничитель хода стрелки. Ось вращается в подшипнике и направляющей верхней колодки. Магнит и ограничитель могут поворачиваться на угол в пределах прорези. На колодках расположена обмотка из тонкого провода, параллельно которой подключен шунт. Когда тока в обмотке нет, разноименные полюсы магнитов и притягиваются и стрелка устанавливается на нулевое деление шкалы. Проходя по обмотке, ток создает вокруг нее магнитное поле, направленное под углом 90° к полю подвижного магнита. В результате взаимодействия этих полей возникает вращающий момент, под действием которого, стрелка поворачивается на некоторый угол, чем больший, тем больше ток в обмотке. При изменении направления тока стрелка отклоняется в противоположную сторону шкалы;

Спидометр фиксирует скорость движения и служит счетчиком пройденного пути. Спидометр с магнитным указателем скорости состоит из постоянного магнита, прикрепленного к приводному валу, и катушки, представляющей собой колпачок (диск) из алюминиевого сплава. Магнит закреплен на валике привода спидометра, а катушка насажена на общую со стрелкой и пружиной ось. При вращении магнита его магнитное поле индуцирует в катушке вихревые токи, создающие вращающий момент, под действием которого катушка и стрелка поворачиваются на угол, пропорциональный частоте вращения магнита. У счетчика пройденного пути шесть барабанов с цифрами, от 0 до 9 на каждом из них. Начальный барабан приводится во вращение от приводного вала червячной передачей. Один оборот начального барабана соответствует 1 км пути, а каждый последующий барабан соединен с предыдущим с передаточным отношением 1 : 10; при повороте начального барабана на один оборот следующий поворачивается на $\frac{1}{10}$ оборота, то есть на одну цифру, и т. д. Спидометр приводится во вращение гибким валом от вторичного вала коробки передач через специальный редуктор.

Сигнализатор температуры воды состоит из опорной пластины, контактов биметаллической пластины, патрона, корпуса, изолятора и клеммы. Сигнализатор устанавливается в верхней бачке радиатора, контрольная лампа и выключатель помещаются на щитке приборов машины. Когда температура воды превысит $93—99^{\circ}\text{C}$, биметаллическая пластина, деформируясь от нагрева, замыкает контакты, и в цепь прибора включается контрольная лампа.



Сигнализатор давления масла содержит датчик, мембрану, контакты, опорную пластину. В цепь сигнализатора включены контрольная лампа, предохранитель, выключатель зажигания, амперметр и аккумуляторная батарея. Контрольная лампа установлена на щитке приборов. При нормальном давлении масла в системе смазки мембрана прогнута давлением масла, опорная пластина приподнята и контакты разомкнуты. Цепь прибора прервана и контрольная лампа не горит. При падении давления масла в системе до 0,04—0,07 МПа мембрана прогибается в противоположную сторону, контакты замыкаются, и контрольная лампа загорается.



Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трактора мтз 82.

Электрооборудование является одной из основных систем трактора, наряду с остальными требуя своевременного и качественного технического обслуживания. А это означает, что техническое обслуживание электрооборудования трактора требует более глубоких знаний и более высокой квалификации обслуживающего персонала, что не всегда обеспечивается и, как следствие, является основной причиной выхода из строя. Практика показывает, что, во-первых, обслуживающий персонал не только недостаточно внимания уделяет изучению электрооборудования трактора, но и вообще халатно относится к эксплуатации. Незнание, совмещенное с чрезмерным энтузиазмом, стало просто бичом наших сервисных служб. При малейшем отказе электрооборудования трактора в работе, операторы, даже не посмотрев на схему, приведенную в пособии, не попытавшись в ней разобраться, начинают выполнять работы по диагностике и восстановлению системы с самого сложного. Разбирают стартер, блок реле, разрушая, тем самым, ключевые узлы электрооборудования. А в большинстве случаев причиной неполадок оказывается элементарное невыполнение правил технического обслуживания. Ремонт электрооборудования (ЭО) должен производиться только после тщательного изучения инструкции по эксплуатации и обслуживанию той или иной системы трактора