### **группа 723 дисциплина Устройство и техническое обслуживание и ремонт автомобиля**

**Дата проведения 27.04.20 урок № 131**

Здравствуйте, сегодня мы с вами рассмотримтему

**Механизированные заправочные агрегаты**

Механизированные заправочные агрегаты МЗ-3904 (рис. 4.5) МЗ-3905Т (рис. 4.6) предназначены для заправки автомобилей всеми вида­ми эксплуатационных материалов на месте их работы, перевозки неф­тепродуктов, перекачки дизельного топлива с помощью насоса, минуя собственную емкость, смазки машин консистентной смазкой.

 *Рис.4.5. Схема заправочного агрегата типа МЗ-3904:*

*1 - компрессор; 2 - ресивер нагнетания; 3 - клапан предохранительный; 4 - воздушный редуктор; 5 — кран; 6 - тройник; 7 — манометр; 8 — клапан предохранительный; 9 - воз­душный фильтр; 10 - кран распределения воздуха; 11 - мановакуумметр; 12 - бункер для солидола; 13 — кран для снятия давления в бункере солидолонагнетателя; 14 — тройник; 15 - ресивер всасывающий; 16 - счетчик-литрометр; 17 - фильтр для очистки топлива; дизельного ива; I8 - емкость для трансмиссионного масла; 19 — емкость для дизельного топлива; 20 - датчик указателя уровня; 21 - дыхательный клапан; 22 - заливная горловина; 23 – емкость кость для дизельного топлива; 24 - манометр; 25 - насос; 26 - выключатель вакуума; 27 — горловина заливная малой емкости; 28 — емкость для бензина; 29, 30, 34, 35 - барабаны с раздаточными рукавами; 31 — кран; 32 — нагнетательный трубопровод; 33 — всасывающий трубопровод основной емкости; 36 - раздаточный кран; 37 - пистолет солидолонагнегателя.*

МЗ-3905Т устанавливается на шасси двухосного тракторного при­цепа марки 2-ПТС-4М и 2-ПТС-4.

В зависимости от шасси, на котором монтируется агрегат и завода-изготовителя, каждая модификация агрегата имеет свою марку, напри­мер, 03-1926 или ОЗ-415М и т. д. В марке агрегата буквы «ОЗ» означа­ют принадлежность агрегата к заправочному оборудованию, а цифры -номер чертежа. Механизированные агрегаты марок ОЗ-415, ОЗ-415М, ОЗ-1664, ОЗ -1926, ОЗ -1400 и ОЗ -4795, смонтированы на шасси автомо­билей а марок ОЗ-1762, ОЗ-1362И, ОЗ -1401 и ОЗ-1401И - на шасси прицепов



*Рис. 4.6. Механизированный заправочный агрегат МЗ-3905Т (ОЗ -1401): 1 - раздаточные краны; 2 - кожух барабанов; 3 - самонаматывающийся барабан с разда­точным рукавом; 4 - компрессор; 5 - привод агрегата; б - насос для дизельного топлива; 7 — огнетушитель; 8 — цистерна для дизельного топлива; 9 - счетчик дизельного топлива; 10 — счетчик дизельного масла; 11 — шит управления; 12 — кран распределения сжатого воздуха; 13 - пистолет-нагнетатель пневматического солидолонагнетателя; 14 - бункер пневматического солидолонагнетателя; 15 - емкость для трансмиссионного масла; 16 - емкость для воды; 17 - заземление*

Основное оборудование заправочных агрегатов - стальной резер­вуар под дизельное топливо, четыре малые емкости под дизельное мас­ло, бензин, трансмиссионное масло и воду, а также бункер солидоло­нагнетателя. Каждый бак заправочных агрегатов МЗ-3904 и МЗ-3905Т, предназначенный для масла, бензина и воды, представляет собой сосуд цилиндрической формы. На некоторых заправочных агрегатах эти баки выполнены раздельно, на некоторых их только два, но каждый из них разделен перегородкой на два отсека.

**Домашнее задание: конспект данной темы**

**Домашнее задание должно быть представлено на электронную почту не позже 29.04.2020 до 16:00**

### **группа 723 дисциплина Устройство и техническое обслуживание и ремонт автомобиля**

**Дата проведения 27.04.20 урок № 132**

Здравствуйте, сегодня мы с вами рассмотримтему

**Передвижные ремонтные и ремонтно-диагностические мастерские**

 **Передвижные мастерские для технического обслуживания и ремонта машин**

Передвижные мастерские предназначены для выполнения ра­бот по техническому обслуживанию и ремонту машин на местах их использования. В зависимости от вида производимых работ их разделяют на мастерские для технического обслуживания, для ремонта и для технического диагностирования. Базой передвиж­ных мастерских служат шасси грузовых автомобилей и прицепы. Первые из них, так же, как и топливомаслозаправщики, называ­ют самоходными, а на прицепах — прицепными. Кроме того, их еще разделяют на мастерские без кузова и с кузовом.

Самоходные мастерские без кузова применяют в сельском хозяйстве и в строительстве для технического обслуживания ма­шин. Их называют агрегатами технического обслуживания (АТО). Одна из передвижных мастерских для технического об­служивания машин показана на рис. 30. В своем составе она имеет баки для масел, солидолонагнетатель, ванну для мойки деталей, насос для мойки машин, жидкостный подогрева­тель масел, компрессорную установку, комплект диагностиче­ских средств, набор приборов и инструмента. С помощью обору­дования мастерской можно выполнять все работы ТО-1 и ТО-2.



##### **Рекламные предложения на основе ваших интересов:**

Рис. 30. Передвижная мастерская для технического обслуживания машин АТО-4822:
1 — самонаматывающиеся барабаны, 2 — ресивер, 3 — шланги и раздаточные краны, 4 — огнетушитель, 5 — щит управления, 6 — вакуум­ное предохранительное устройство, 7 — прибор для проверки и регулирования форсунок, 8 — зарядный бункер солидолонагнетателя 9 — щит управления жидкостным подогревателем, 10 — верхний каркас, 11 — инструментальные кассеты, 12 — бак для дизельного топливаА 13 — бак для промывочной жидкости, 14 — лестница, 15 —запасное колесо, 16 — бак для использованной промывочной жидкости, 17 — цепь заземления, 18 — шасси автомобиля, 19 — нижний каркас, 20 — котел жидкостного подогревателя, — пистолет-солидолонагнетатель, 22 — вентилятор подогревателя, 23 — ванна для мойки деталей

Вместимость бака для дизельного топлива 375 л, баков для дизельного масла и промывочной жидкости — по 175 л, для отработанных масел и промывочной жидкости — по 80 л.

Для технического обслуживания машин используют также универсальные мастерские ССТО-ЗТ, А-701 и др. Характерной их особенностью является то, что оборудование размещено в утеп­ленном кузове. В качестве их базы используют шасси автомобиля ЗИЛ-130. Наряду с оборудованием для технического обслужива­ния в мастерской имеется сварочный агрегат, смонтированный на одноосном прицепе ИАПЗ-755А.

На месте использования машин проводят их плановый и не­плановый ремонты, для чего применяют мастерские двух видов: для планового и непланового ремонтов. Мастерские для планово­го ремонта имеют комплект оборудования, необходимого для выполнения всего объема работ, включая и техническое обслужи­вание, а мастерские для непланового ремонта оснащаются ре­монтным оборудованием ограниченной номенклатуры, обеспечи­вающей устранение наиболее часто встречающихся неисправ­ностей машин.

Оборудование ремонтных мастерских размещают на шасси автомобиля и одноосном прицепе у самоходных и на двух-трех прицепах — у прицепных мастерских. Основное оборудование, приборы и инструмент помещают в утепленных кузовах, смон­тированных на шасси автомобилей или двухосных прицепах, а сварочное оборудование — на одноосных прицепах.

Для ремонта машин могут быть использованы самоходные универсальные мастерские А-701М и ССТО-1А, но на неплановых ремонтах будет лишним смазочно-заправочное оборудование, а на плановых — недостаточная грузоподъемность для перевозки обменного фонда сборочных единиц. Для этой цели необходим грузовой автомобиль.

Для выполнения неплановых ремонтов машин применяют само­ходные передвижные мастерские. На рис. 31 показаны общий вид мастерской МПР-3901 и схема расположения оборудования в ее кузове. На ее базе создана мастерская МПР-9924 с большим количеством контрольно-диагностического оборудования, что по­зволяет ускорить поиск неисправностей машин.



Рис. 31. Передвижная ремонтная мастерская МПР-3901:
а — общий вид; 1 — базовое шасси, 2 — кузов с оборудованием, 3 — прицеп со сварочным агрегатом; б — схема размещения оборудования в кузове: 1 — рукомойник, 2 — вставка стрелы, 3, 21 — верстаки, 4 — точильный аппарат, 5 — тиски, 6 — настольно-свер- лильный станок, 7 — медицинская аптечка, 8 — большой набор инструмента, 9 — шан­цевый инструмент, 10— преобразователь частоты, 11 — шкаф для продуктов, 12 — бачок для питьевой воды, 13 — заправочный инвентарь, 14 — электровентилятор, 15 — диван, 16 — электрораспределительный щит, 17 — генератор, 18 — прибор для про­верки форсунок. 19 — светильник, 20 — пресс, 22 — кислородный баллон, 23 — стрела подъемного устройства, 24 — ацетиленовый генератор, 25 — люк, 26 — запасное колесо

Мастерские для технического диагностирования бывают двух видов: диагностические и ремонтно-диагностические. Мастерские первого вида оснащаются только диагностическим оборудовани­ем, а второго — и ремонтным оборудованием, позволяющим не только оценивать техническое состояние машины, но и устранять неисправности, выявленные диагностированием. Оба вида мас­терских выпускаются только самоходными. Оборудование диаг­ностической мастерской размещается в кузове автомобиля УАЗ-452 или ИЖ-2715 («Москвич»), а ремонтно-диагностической — в кузове грузового автомобиля ГАЗ-52-01.

**Домашнее задание: конспект данной темы**

**Домашнее задание должно быть представлено на электронную почту не позже 29.04.2020 до 16:00**

### **группа 723 дисциплина Устройство и техническое обслуживание и ремонт автомобиля**

**Дата проведения 27.04.20 урок № 133, 134**

Здравствуйте, сегодня мы с вами рассмотримтему

**Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобиля**

**Диагностирование** — это определение технического состояния автомобилей, их агрегатов и узлов без разборки. Диагностирование является техническим элементом технического обслуживания и ремонта автомобилей.

**Цель диагностирования** при техническом обслуживании заключается в определении действительной потребности в выполнении работ технического обслуживания путем сопоставления фактических значений параметров с предельными, а также в оценке качества выполнения работ.

Цель диагностирования при ремонте заключается в выявлении неисправностей, причин их возникновения и установлении наиболее эффективного способа устранения: на месте, со снятием агрегата узла или детали, с полной или частичной разборкой и заключительным контролем качества выполнения работ.

При диагностировании с помощью контрольно-диагностических средств определяют диагностические параметры, по которым судят о структурных параметрах, отражающих техническое состояние диагностируемого механизма.

**Структурный параметр** — это физическая величина, непосредственно отражающая техническое состояние механизма (геометрическая форма, размеры, взаимное расположение поверхностей деталей). Структурные параметры, как правило, нельзя измерить без разборки механизма.

**Диагностический параметр** — это физическая величина, контролируемая средствами диагностирования и косвенно характеризующая работоспособность автомобиля или его составной части (например, шум, вибрация, стуки, снижение мощности, давления).

Необходимость косвенной оценки структурных параметров с помощью диагностических параметров обусловлена сложностью непосредственного измерения структурных параметров, поскольку их, как правило, нельзя измерить без разборки механизма. Таким образом, диагностирование позволяет своевременно выявлять неисправности и предупредить внезапные отказы, сокращая потери от простоев автомобиля при устранении непредвиденных поломок. Однако при этом необходимо знать взаимосвязь структурных и диагностических параметров.

Различают: номинальные, допускаемые, предельные, упреждающие и текущие значения диагностических и структурных параметров.

**Номинальное** значение параметра определяется его конструкцией и функциональным назначением. Номинальные значения параметров имеют обычно новые или капитально отремонтированные механизмы.

**Допускаемым** значением параметра называется такое граничное значение, при котором механизм может сохранять работоспособность и исправность до следующего планового контроля без каких-либо дополнительных воздействий.

**Предельным** значением параметра называется наибольшее или наименьшее его значение, при котором обеспечивается работоспособность механизма. При достижении предельного значения параметра дальнейшая эксплуатация механизма либо технически недопустима, либо экономически нецелесообразна.

**Упреждающим** значением параметра называется ужесточенное предельно допустимое его значение, при котором обеспечивается заданный либо экономически целесообразный уровень вероятности безотказной работы на предстоящей межконтрольной наработке.

**Текущим** значением параметра называется его фактическое значение в данный момент.

Прогнозирование остаточного ресурса автомобиля по результатам диагностирования.

В процессе эксплуатации автомобилей техническое состояние их элементов зависит от эксплуатационных, конструктивных и технологических факторов и практически не поддается предварительному учету. Предсказать техническое состояние машины в будущем можно прогнозированием. На основе прогнозирования дается заключение о целесообразности проведения технического воздействия (ремонта, замены, регулировки). Прогнозирование при известных нормативных значениях диагностических параметров решает задачи определения остаточного ресурса и периодичности диагностирования. Остаточный ресурс — наработка до перехода в предельное состояние после диагностирования. Изменение параметра в заданный промежуток наработки называется реализацией параметра.

Сравнивая измеренное значение диагностического параметра с нормативным (предельным или допускаемым) его значением, делается заключение об остаточном ресурсе и соответственно о необходимости проведения тех или иных технических воздействий. Когда остаточный ресурс больше предстоящего межконтрольного цикла, то техническое воздействие на диагностируемый элемент не осуществляется. Если остаточный ресурс меньше межконтрольного цикла и диагностический параметр достиг своего допускаемого значения, то осуществляется техническое воздействие.

При прогнозировании остаточного ресурса элементов автомобилей применяют методы прогнозирования по среднему статистическом изменению параметра и по реализации. Прогнозирование по среднему статистическому – это предсказание изменения параметра по данным среднестатистического его изменения для совокупности одноименных элементов. Прогнозирование по реализации — предсказание изменения параметра конкретного элемента как по данным изменения параметра этого элемента в прошлом, так и по данным среднестатистического изменения параметра совокупности элементов. Прогнозирование остаточного ресурса по среднему статистическому изменению его параметра. Метод прогнозирования остаточного ресурса машины или отдельного его элемента применяется при отсутствии информации об изменении параметра в прошлом.

При реализации этого метода используется функция среднего изменения диагностического параметра, ее среднеквадратичное отклонение и средние данные по предельному состоянию, полученные для группы однотипных элементов. Для расчета среднеквадратичного отклонения S измеряемого диагностического параметра сначала выявляется закономерность распределения отклонений его частных значений по конкретным интервалам наработки (км пробега, времени и др.). Метод имеет большую погрешность в оценке остаточного ресурса отдельных элементов. Прогнозирование остаточного ресурса по реализации. Метод заключается в предсказании изменения диагностического параметра с учетом его предельного значения и индивидуального изменения в прошлом, а также характера изменения, выявленного для всей совокупности однотипных элементов. При прогнозировании по этому методу принимается, что изменение параметра диагностируемого элемента характеризуется экстраполяциопной функцией и среднеквадратичным отклонением этой функции от фактического изменения параметра. Этот метод позволяет получать более достоверный прогноз остаточного ресурса, чем метод прогнозирования по среднему статистическому изменению параметра.

**Домашнее задание: конспект данной темы**

**Домашнее задание должно быть представлено на электронную почту не позже 29.04.2020 до 16:00**