

**СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЫХ  
АВТОМОБИЛЕЙ**

**Платонов Д.Д., студент 1 курса инженерного факультета ФГБОУ ВО  
Ульяновский ГАУ**

**Архипов И.Е., студент 2 курса ОГБПОУ «Старомайнский  
технологический техникум»**

**Научный руководитель – Авдеев К.А. преподаватель ОГБПОУ  
«Старомайнский технологический техникум»**

**Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент,**

**Прошкин В.Е., старший преподаватель**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** автомобиль, ремонт, оборудование, стенды, техническое обслуживание.*

*Для работоспособности грузовых автомобилей нужно регулярно проводить профилактические осмотры и техническое обслуживание. Всё это совершается при помощи современного технологического оборудования, которое помогает удерживать автомобиль в рабочем состоянии.*

По функциональному назначению оборудование для СТО подразделяется на диагностические устройства, оборудование для обслуживания и ремонта, а также вспомогательное оборудование [1-3].

К диагностическим устройствам принято относить аппаратуру для проверки, контроля и регулировки агрегатов, узлов и систем автомобиля, оборудование для осуществления диагностики и регулировки электрооборудования и автоматизированных систем автомобиля. К этому типу относятся автоматизированные стенды для выявления отклонений рабочих параметров двигателя и прочих узлов автомобиля, диагностические сканеры, газоанализаторы, дымомеры, компьютерные диагностические комплексы (мотор-тестеры), манометры, эндоскопы, механотестеры

топливной аппаратуры, автомобильные мультиметры, шумомеры, устройства для контроля натяжения ремней и многие другие. На данный момент все технические операции, связанные с диагностикой, осуществляются с помощью компьютерных технологий. Поставщики диагностического оборудования на российском рынке: Brann, Группа компаний ГАРО, Siemens, Weber, Delphi, Wabco, Knorr, Haldex, Hunter Engineering, МАНА, Carman scan, Brain Bee, Bosch, Nussbaum, Lantech, ТЕХА, Magneti Marelli, Sicam, Hofmann, Мета.

В оборудование для технического обслуживания входят: различные стенды заправки маслами и эксплуатационными жидкостями, комплексы для смазывания узлов автомобиля, устройства для ремонта двигателя, тормозной и топливной систем, системы охлаждения, подъемные механизмы. Также электро- и газосварочная аппаратура, приспособления и механические устройства для обслуживания различных систем автомобиля (чистка и регулировка), автомобильные мойки и пылесосы, профессиональный инструмент. Стандарт ГОСТ 21624-81 устанавливает три вида технического обслуживания транспортных средств: ежедневное обслуживание (ЕО), первое ТО (ТО-1), второе ТО (ТО-2) [4-8].

При ежедневном обслуживании проводится визуальный осмотр и опробование технологического оборудования в работе, выполнение несложных регулировочных работ и устранение мелких неисправностей. Его выполняет персонал, эксплуатирующий данное технологическое средство, только при необходимости привлекается персонал специализированной службы. Осуществляется уборка и мойка грузового автомобиля. Например, для удаления пыли и мусора из кузова применяются электропылесосы, состоящие из заборного шланга с всасывающим наконечником, электровентилятора и пылесборника. Для уборки салонов автобусов, кузовов грузовых автомобилей и специальных фургонов применяют стационарные пылесосы с электродвигателями мощностью до 5–7 Квт. Для мойки грузового автомобиля немецкая компания Karcher предлагает качественные и низкозатратные порталы мойки, оснащенные большим интуитивным пультом управления и хорошей интеллектуальной системой. Высота промывки достигает 5050 мм, а подключение чистой воды доходит до 100 л/мин. Потребляемая мощность равна 5,6 кВт [9-12].

При ТО-1 проводится проверка уровня всех технических жидкостей (масел, охлаждающей жидкости и т.д.), а также регулировка различных механизмов – рулевого управления, привода сцепления, свободного хода педали тормоза и других. Осуществляется смазка требующих того узлов, агрегатов и механизмов. Для проверки тормозной системы можно использовать универсальный, стационарный тормозной стенд СТС-10У-СП-11, имеющий программное обеспечение, пульт ДУ, передачу диагностирования на ПК, автоматический режим измерения и др. Для подачи пластичной смазки через пресс-масленки в трущиеся узлы грузовых автомобилей хорошо подходит передвижной нагнетатель смазки С322М с электроприводом полностью российского производства. Большая маневренность, легкость перемещения, наличие тормоза поворотной пары колес, экономичный расход смазочных материалов, делают нагнетатель незаменимым при ТО автомобилей, строительной, дорожной и сельскохозяйственной техники и механизмов [13-15].

При ТО-2 проводятся те же работы, что и при ТО-1, а также и ряд иных мероприятий. В первую очередь – замена моторного масла. Нередко именно вовремя ТО-2 производится разборка и ремонт некоторых узлов, которые при ТО-1 просто подвергались регулировкам и смазке. Обычно указанный для данного конкретного автомобиля межсервисный интервал соответствует времени между проведением ТО-2. Для заправки моторным маслом используется колонка маслораздаточная С-367М5Д, стационарная, с насосной станцией и дистанционным управлением. Производительность 10 л/мин, высота всасывания 2 м, 380 В; 1,1 кВт, 340х340х1200 мм (колонка), 510х360х390 мм (н/станция), 62 кг. Для экспресса замены масла на СТО применяется установка GOLDEN 3124, установка предназначена для быстрой замены масла двигателей автомобилей и других машин через отверстие для щупа. Это новейшая экологичная технология, принятая во всем мире, не требует ямы и откручивания сливной пробки.

К вспомогательному оборудованию относят различные противооткатные упоры, грузовые комплект, ямные домкраты, а также демонтажные приспособления и т.д.

### Библиографический список:

1. Мирзоев, Г.М. Зарубежный опыт технического обслуживания подвижного состава в сельском хозяйстве / Г.М. Мирзоев, Д.М. Марьин, Е.Н. Прошкин // В сборнике: инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции/под общ. ред. проф. Миколайчика И.Н. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020 - С. 39-42
2. Шленкин, К.В. Организационные формы использования машинно-тракторного парка / К.В. Шленкин, Р.К. Сафаров, Е.Н. Прошкин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции, 60-летию академии посвящается – Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России. - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С.216-220.
3. Прошкин, Е.Н. Ведение научных исследований / Е.Н. Прошкин, А.А. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.А. Хохлов, М.М. Замальдинов, А.Е. Прошкина // Национальная научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2021. - С. 174-178.
4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина / Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. – С. 224-227.
5. Глущенко А.А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве: учебное пособие / А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, И.Р. Салахутдинов.- Ульяновск, 2015.
6. Патент № 2582535 РФ. Двухтопливная система питания дизеля: № 2014152644/06: заявл. 24.12.2014: опубл. 27.04.2016/ А.П. Уханов, Д.А. Уханов, А.А. Хохлов, Е.Г. Ротанов, А.А. Хохлов.
7. Результаты моторных исследований двигателя умз-417 с биметаллизированными гильзами цилиндров/ Д.А. Уханов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов, А.А. Глущенко// Нива Поволжья.- 2011.- № 4 (21).- С. 66-70.
8. Хранение и противокоррозионная защита техники/ Е.Н. Малов, К.У. Сафаров, В.М. Холманов, И.Р. Салахутдинов.-Ульяновск, 2013.
9. Салахутдинов И.Р. Гильза цилиндров двигателя умз-417 с измененными физико-механическими свойствами/ И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов, А.А. Глущенко// Вклад молодых ученых в инновационное развитие

АПК России. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых.- 2010.- С. 132-135.

10. Патент №93465 РФ. Цилиндропоршневая группа: № 2010100259/22: заявл. 11.01.2010: опубл. 27.04.2010/ А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров.

11. Процесс образования контактной разности потенциалов в сопряжении "поршневое кольцо-гильза цилиндров"/ И.Р. Салахутдинов, А.А. Глушенко, М.М. Замальдинов, А.В. Лисин// Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. Сборник статей III Международной научно-практической конференции.- 2017.- С. 128-131.

12. Определение шероховатости и элементного состава металлизированных гильз цилиндров ДВС/ А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов// Нива Поволжья.- 2013.- № 1 (26).- С. 66-70.

13. Патент № 129247 РФ. Машина для испытания цилиндропоршневой группы на трение и износ: № 2012153334/28: заявл. 10.12.2012: опубл. 20.06.2013/ И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов, А.А. Глушенко, А.А. Хохлов, А.А. Гузяев, А.С. Егоров.

14. Патент № 2440503 РФ. Цилиндро-поршневая группа: № 2010100006/06: заявл. 11.01.2010: опубл. 20.01.2012/ А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров.

15. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность/ А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор.- 2013.- № 6.- С. 33.

## **MODERN TECHNOLOGICAL EQUIPMENT FOR THE MAINTENANCE OF TRUCKS.**

**Platonov D.D.**

***Key words:*** car, repair, equipment, service.

*In order for the trucks to work properly, it is necessary to regularly carry out preventive inspections and repairs.*