

нологий в сельском хозяйстве: сб. статей по материалам Международной науч.-практ. конф., Минск, 21–23 нояб. 2018 г. / БГАТУ, 2018. – С. 555–559.

6. Серебряков, И.А. Особенности использования мотор-тестера при диагностировании современных систем автомобиля/ Е.Л. Савич, А.С. Гурский, И.А. Серебряков/ Автомобиле- и тракторостроение: сб. статей по материалам Международной науч.-практ. конф., Минск, 14–18 мая. 2018 г.

УДК 629.3

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ СЕРВИСНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЬНОГО ПОДХОДА

Узваров А.А. – 21 мо, 4 курс, ФТС,

Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Информационное обеспечение системы технического обслуживания и ремонта техники наряду с конструкторскими документами включает организационно-технические и технологические документы, такие как технологические процессы проведения технических воздействий (технического обслуживания и ремонта).

Технологические процессы по техническому обслуживанию и ремонту разрабатываются всеми ведущими производителями автотранспортных средств по мере начала производства новых моделей.

Объектом исследования является сервисное обслуживание грузовых автомобилей МАЗ. Предметом исследования является оптимизация сервисного обслуживания путём создания технологической документации для новых моделей в электронном виде.

Актуальность темы заключается в целесообразности представления информации о ТО и ремонте АТС в виде отдельных модульных блоков, из которых можно составлять технологическую документацию под различные модели и модификации АТС, что значительно снизит трудоемкость работ и финансовые затраты. Такой модульный подход к разработке технологической документации

можно представить в виде электронной программы, в том числе использовать в разработанной на ОАО «МАЗ» электронной сервисной программе «Единая информационная система по техническому обслуживанию автотехники МАЗ».

Целью исследования является совершенствование системы сервисного обслуживания АТС на основе создания технологической документации для новых моделей в электронном виде с использованием модульного подхода (на примере АТС производства ОАО «МАЗ»).

Задачи исследования:

- определение оптимальных модульных блоков отображения информации о ТО и ремонте АТС МАЗ и их узлов и агрегатов;
- разработка требований к содержанию отдельных модульных блоков по ТО и ремонту АТС МАЗ;
- разработка алгоритма создания технологической документации по ТО и ремонту АТС МАЗ в электронном виде на основе модульного подхода.

Сущность и методика предполагаемых исследований:

Для определения оптимальных модульных блоков отображения информации о ТО и ремонте АТС МАЗ и их узлов и агрегатов будет произведено исследование системы сервисного обслуживания АТС отечественного и зарубежного производства, анализ литературных источников.

На основании анализа литературных источников и опыта сервисного обслуживания АТС МАЗ будут разработаны требования к содержанию отдельных модульных блоков по ТО и ремонту АТС МАЗ.

На основании модульных блоков и их содержания планируется разработка алгоритма создания технологической документации по ТО и ремонту АТС МАЗ в электронном виде на основе модульного подхода.

Зарубежные изготовители начали внедрение системы электронной технической документации ещё в 90-е годы, и постоянно совершенствуют её в настоящее время.

В связи с этим предлагается разработка технологических процессов по базовым моделям с использованием модульного подхода.

На практике это создание базы данных по раздельным технологическим процессам на узлы и агрегаты по их моделям и простейшая программа сборки техпроцесса.

Автомобиль состоит из нескольких узлов и агрегатов (двигатель, коробка передач, раздаточная коробка и т.д.), наглядно представленных на рисунке 1. Однако, простой сбор комплектации нарушит реальную связь узлов относительно их обслуживания. Поэтому привязка узлов и систем автомобилей будет осуществляться по месту расположения на автомобиле. Например, система выпуска газов, система охлаждения, рулевое управление, рама, кабина, подвеска, передняя ось будет привязана к базовой модели автомобиля, а система питания – к модели двигателя.

Указав базовую модель автомобиля и модели комплектующих узлов и агрегатов, программа составит процесс технического обслуживания или ремонта. Это позволит составлять технологический процесс на практически любую модель автомобиля с измененной комплектацией.



Рисунок 1 – Схема сборки комплектации автомобиля

Список использованных источников

1. Гурский, А.С. Система автоматизации управления коробкой передач DSG7 на стенде/ А.С. Гурский, И.А. Серебряков // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сб. статей по материалам Международной науч.-практ. конф., Минск, 21–23 нояб. 2018 г. / БГАТУ, 2018. – С. 550–555.

2. Серебряков, И.А. Разработка стенда и способа для диагностирования роботизированных коробок передач DSG/ И.А. Серебряков, Н.Г. Серебрякова, А.С. Гурский // Современные исследова-

ния - 2018: сб. статей по материалам Международной науч.-практ. конф., Нефтекамск, 6 февр. 2018 г. / Научно-издательский «Мир науки»; под общей редакцией А.И. Востречева. – Нефтекамск, Башкортостан, 2018. – С. 155–160.

3. Серебрякова, Н.Г. Образовательные стандарты подготовки инженеров-механиков: мировой и отечественный опыт разработки / Н.Г. Серебрякова, А.М. Карпович // Профессиональное образование. – 2018. – № 2. – С. 3–12.

4. Гурский А.С. Стенд для диагностирования различных типов роботизированных коробок передач = Stand for diagnosis of various types robotic transmission / А.С. Гурский, И.А. Серебряков // Совершенствование организации дорожного движения и перевозок пассажиров и грузов. Безопасность дорожного движения : сб. науч. тр. / БНТУ [и др.]. – Минск : БНТУ, 2016. – С. 428–431.

5. Гурский, А.С. Метод диагностирования коробок передач DSG/ А.С. Гурский, И.А. Серебряков // Изобретатель. – 2016. – №10(202). – С. 43–45.

6. Серебрякова, Н.Г. Современные концепции инженерного образования: анализ в рамках компетентного подхода / Н.Г. Серебрякова // Вышэйшая школа. – 2017. – № 6. – С. 23–27.

7. Серебрякова, Н.Г. Интеграция дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов учебного плана технического вуза / Н.Г. Серебрякова, Л.С. Шабeka, Е.В. Галушко // Профессиональное образование. – 2017. – № 2. – С. 19–23.

8. Серебряков И.А., Гуринович С.В. Методология диагностирования технических устройств и проблема выбора оптимального метода диагностирования // Информационные технологии в технических и социально-экономических системах – 2017: Матер. 15-й Междунар. науч.-тех. конф. Минск, 2017 г. / МО РБ, Белор. национ. техн. ун-т. – Т.1. С. 124.

9. Кулешков, И.А. Разработка модели электронной системы управления бензиновым атмосферным двигателем / И.А. Кулешков ; науч. рук. И.А. Серебряков // НИРС-2019 [Электронный ресурс] : материалы 75-й студенческой научно-технической конференции / редкол.: А.С. Поварехо (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – С. 78–79.