

Библиографический список

1. Датчики нагрузки GNOM. Контроль нагрузки на ось и массы груза // Technoton. 2014. URL.: [http // www.technoton.by/datchik_nagruzki](http://www.technoton.by/datchik_nagruzki) (дата обращения 08.11.2016).
2. Пат. 2119648 Российская Федерация, МПК G01G19/00 / Устройство для взвешивания груза / Баулин В.И., Клочай В.В., Коваленко А.Я. [и др.]; заявл. 18.04.1997; опубл. 27.09.1998.
3. Пат. 2426077 Российская Федерация, МПК G01G19/14 / Устройство для взвешивания груза / Попытняков С.И., Бунич А.С., Кирюшин Л.П. [и др.]; заявл. 14.12.2009; опубл. 10.08.2011.

УДК 629.119

Студ. М.А. Антонов, И.В. Ульянов
Рук. С.В. Ляхов, С.В. Будалин
УГЛТУ, Екатеринбург

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Поддержание автомобилей в технически исправном состоянии в значительной степени зависит от уровня развития и условий функционирования производственно-технической базы (ПТБ) автотранспортных предприятий (АТП). В современных условиях развитие ПТБ отстает от темпов развития парка автомобилей. Во многих предприятиях увеличивается доля парка современной техники с высокими ресурсными пробегами [1].

Для повышения эффективности работы ПТБ АТП к внедрению предлагаются различные системы по автоматизации процессов ТО и ремонта автомобилей. Отдельные виды работ могут быть полностью или частично автоматизированы. Основной эффект при применении систем автоматизации достигается за счет уменьшения времени решения как отдельных задач, так и главной цели ТО и ремонта – обеспечение работоспособности автомобиля с минимальными затратами трудовых и материальных ресурсов с одновременным уменьшением наносимого вреда окружающей среде от эксплуатации автомобиля.

Известен способ ТО и ремонта с помощью автоматизированной системы управления процессами и ресурсами. В соответствии с этим способом на каждой сложной части и на технологическом оснащении и инструменте с предварительно введенными в них идентификационными данными размещаются радиочастотные идентификаторы и считыватели

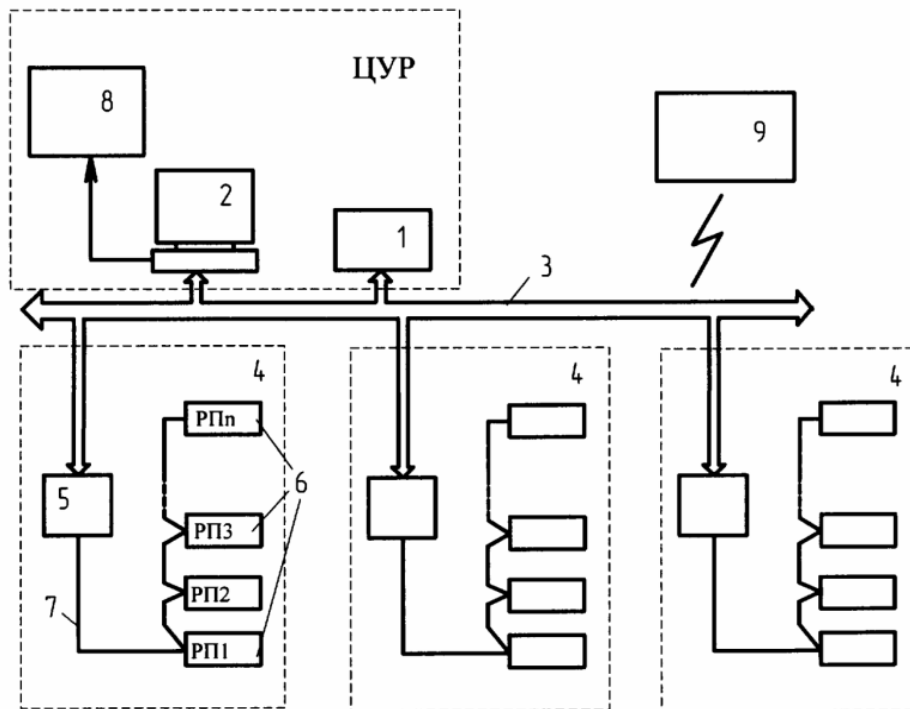
идентификационных данных из радиочастотных идентификаторов, подключенных к компьютерам. При этом в память центрального компьютера введена предварительно подготовленная цифровая видеоинформация, содержащая пооперационные видеокдры, отображающие соответствующие составные части сложных (СТС) в последовательности выполнения технологических операций.

Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту СТС цифровую информацию пересылают из памяти центрального компьютера в память компьютеров соответствующих автоматизированных рабочих мест (АРМ) и выносного терминала, на экранах мониторов которых осуществляют визуализацию выполняемых технологических операций технического обслуживания и ремонта СТС [2]. Однако радиочастотные идентификаторы являются недостаточно надежными, так как подвержены воздействиям агрессивной среды.

Аппаратно-программный комплекс, разработанный Страховым А.Ф. и Каликом Н.А., позволяет накапливать историю ремонтных воздействий по видам техники и может автоматически рассчитывать прогноз отказов техники, ее составных узлов, агрегатов и деталей. Также комплекс позволяет накапливать историю закупок и может рассчитать затраты на приобретение запасных частей и материалов, тем самым может автоматически предоставлять оператору системы информацию по самым выгодным вариантам закупки. Комплекс также содержит блок справочной информации по технологическим процессам ремонта и блок производственных заданий на выполнение ремонтно-восстановительных работ, тем самым оператор системы может выдавать точные производственные задания, точно рассчитывать размеры оплаты труда [3].

Согласно изобретению Молчанова В.В., Камнева М.И. и Бочарова А.Г., аппаратно-программный комплекс (рисунок) осуществляет поэтапный сбор информации о ремонтируемых объектах путем диагностики объектов каждой видовой группы с использованием измерительного оборудования, подключенного к локальному серверу, управляющему процессом измерения параметров предварительно идентифицированного объекта.

Система состоит из центра управления ремонтом (ЦУР), включающего комплексное серверное устройство 1, диспетчерскую рабочую станцию 2 и сетевые коммуникационные устройства, организующие каналы 3 двусторонней информационной связи и из аппаратно-программных комплексов 4, каждый из которых предназначен для диагностики объектов определенного вида и включает локальный сервер 5, измерительное оборудование, скомплектованное в рабочие посты 6, связанные с упомянутым сервером 5 локальной магистралью 7 для обмена данными. ЦУР реализован на базе стандартно выпускаемого оборудования и средств вычислительной техники, оснащенных специализированным программным обеспечением.



Структурная схема системы контроля качества ТО и ремонта:

- 1 – серверное устройство; 2 – диспетчерская рабочая станция;
 3 – организующие каналы; 4 – аппаратно-программный комплекс;
 5 – локальный сервер; 6 – рабочий пост; 7 – локальная магистраль;
 8 – обзорный экран; 9 – сторонний пользователь;
 ЦУР – центр управления ремонтом

Обеспечивается возможность электронной обработки результатов диагностики в двух уровнях: в локальном сервере видовой группы и в центральной ЭВМ, собирающей информацию от локальных серверов всех видовых групп. Возможность независимых оценок результатов диагностики, а значит и качества ремонтных работ, обеспечивают за счет оснащения и локального сервера каждой группы объектов и ЭВМ автономными базами данных.

Представленные изобретения и разработки позволят повысить качество проведения ТО и ремонта автомобилей, а также повысить эффективность деятельности ПТБ АТП с различным объемом работ.

Библиографический список

1. Терентьев А.В. Совершенствование методики расчета производственной программы ТО и ТР подвижного состава: дис. ... канд. техн. наук. – СПб., 2009. 152 с.
2. Пат. 2450304 Российская Федерация, МПК G05B 15/00. Автоматизированная система управления процессами и ресурсами технического

обслуживания и ремонта / Страхов А.Ф., Калик Н.А.; заявитель и патентообладатель ООО «ГЦСОиР концерна ПВО «Алмаз-Антей» «Гранит»; заявл. 10.05.2011; опубл. 10.05.2012. 14 с.

3. Пат. 2582519 Российская Федерация, МПК G01M17/00. Способ управления ремонтными воздействиями на узлы и агрегаты автотракторной техники / Ванин А.А., Разделкин М.Е.; заявитель и патентообладатель ООО «СТР-Турбогаз»; заявл. 01.04.2014; опубл. 27.04.2016. 8 с.

УДК 630.36

Студ. К.В. Бережнова
Рук. С.В. Будалин
УГЛТУ, Екатеринбург

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И АВТОПАРК ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Лесной комплекс Российской Федерации, который включает в свой состав лесное хозяйство и лесопромышленные отрасли по заготовке и переработке древесины, занимает важное место в экономике страны. Леса России, как возобновляемые природные ресурсы, находятся в государственной собственности. Они составляют четверть мировых запасов древесной биомассы и выполняют важнейшие средообразующие функции. Общий запас леса России составляет 80,7 млрд м³. На долю спелых и перестойных лесов приходится 44,1 млрд м³, из них 35,3 млрд м³ – леса хвойных пород.

По запасам древесины Свердловская область занимает 16-е место в России. Доля лесопромышленного комплекса Свердловской области в России составила: по вывозке лесоматериалов – 3,3 % (11-е место), производству пиломатериалов – 4,7 % (6-е место), фанеры – 7,8 % (3-е место), древесноволокнистых плит – 3,2 % (13-е место), древесностружечных плит – 2,4 % (15-е место) [1].

Доля продукции, произведенной предприятиями лесопромышленного комплекса, в общем объеме промышленного производства Свердловской области составляет 1,3 %. Предприятия лесного комплекса работают почти в каждом муниципальном образовании Свердловской области. В ряде населенных пунктов они являются социально значимыми и градообразующими. От работы этих предприятий зависит решение не только экономических, но и социальных, экологических проблем территорий, небольших и удаленных населенных пунктов.