

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

**ПОЖАРНАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ**

*Сборник материалов
IV Международной заочной научно-практической конференции*

28 апреля 2018 года

Минск
УГЗ
2018

УДК 614.843/.847 (08)

ББК 38.96

П46

Организационный комитет конференции:

председатель – канд. тех. наук, доцент, начальник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси И.И. Полевода;

заместитель председателя – канд. тех. наук, доцент, начальник кафедры ПАСТ Университета гражданской защиты МЧС Беларуси В.В. Лахвич;

члены организационного комитета:

канд. физ-мат. наук, доцент, заместитель начальника Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.Н. Камлюк;

канд. техн. наук, доцент, начальник кафедры пожарной безопасности Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.С. Миканович;

канд. техн. наук, доцент, начальник кафедры АСБ Университета гражданской защиты МЧС Беларуси В.В. Пармон;

начальник кафедры ЛЧС Университета гражданской защиты МЧС Беларуси Р.О. Гавдурович;

заместитель начальника кафедры транспортных средств и пожарной техники Львовского государственного университета безопасности жизнедеятельности МЧС Украины Н.И. Сычевский;

доктор тех. наук, профессор, профессор кафедры ПАСТ Университета гражданской защиты МЧС Беларуси В.Б. Альгин;

канд. тех. наук, доцент, начальник кафедры специальной подготовки филиала «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси В.Е. Бабич;

профессор Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, доктор тех. наук, М.М. Татур;

ответственный секретарь – Д.В. Василевич.

Пожарная аварийно-спасательная техника и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций : сб. материалов IV международной заочной научно-практической конференции : Минск – УГЗ, 2018. – 111 с.
ISBN 978-985-590-033-8.

Тезисы не рецензировались, ответственность за содержание несут авторы. Фамилии авторов набраны курсивом, после авторов указаны научные руководители.

УДК 614.843/.847 (08)

ББК 38.96

ISBN 978-985-590-033-8

© Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Секция № 1 «Эксплуатация пожарной аварийно-спасательной, инженерной и вспомогательной техники. Перспективы развития»	
<i>Варигов Г.А., Дрозд К.М., Жорник В.И., Бирюк В.А.</i> Перспективы применения наноструктурированных покрытий в повышении надежности емкостей для хранения и доставки огнетушащих средств	6
<i>Гаврилюк А.Ф.</i> Исследование влияния внутреннего сопротивления аккумуляторной батареи на аварийные режимы работы бортовой электросети автотранспорта	7
<i>Доминик А.М., Сычевский М.И.</i> Применение явления кавитации для подогрева воды противопожарной техникой	9
<i>Дьячкин Д.Л.</i> Онлайн мониторинг ПАСА	11
<i>Ерофеев И.А., Ребко Д.В.</i> Устройство для повышения проходимости пожарных аварийно-спасательных автомобилей	13
<i>Казутин Е.Г.</i> Определение расхода ресурса цистерны в зависимости от пробега и условий применения пожарного автомобиля	14
<i>Казутин Е.Г.</i> Расход ресурса металлических цистерн эксплуатирующихся пожарных автомобилей	16
<i>Лысухо А.Ю., Маханько В.И.</i> Математическое моделирование оперативной деятельности Быховского РОЧС	17
<i>Олесиук Н.М., Кулаковский Б.Л., Маханько В.И.</i> Автономные двигатели для привода специальных агрегатов пожарных аварийно-спасательных автомобилей	20
<i>Олесиук Н.М., Кулаковский Б.Л., Маханько В.И.</i> Влияние теплового режима работы карбюраторного двигателя пожарной автоцистерны на топливосбережение в подразделениях по ЧС	22
<i>Олесиук Н.М., Кулаковский Б.Л., Маханько В.И.</i> Показатели топливной экономичности пожарных автоцистерн	24
<i>Реут Р.А., Васюхневич Ю.Б., Журов М.М.</i> Развитие технических средств для поведения обслуживания и ремонта пожарных автомобилей	26
<i>Урбанович Е.В., Миканович Д.С.</i> Основные технические качества пожарного автомобиля и их влияние на эффективность работы	27
<i>Царук Т.Р.</i> Обоснование целесообразности проведения технического обслуживания транспортных средств подразделений ДСНС Украины за техническим состоянием	28
<i>Чорный А.П., Руденко Д.В.</i> Повышение тактических возможностей пожарных аэродромных автомобилей за счет установки для тушения пожаров на воздушных судах	30
<i>Шмулевцов И.А.</i> Комплектация пожарных аварийно-спасательных автомобилей	32
<i>Шуйский В.И., Маханько В.И.</i> Улучшение эксплуатационных показателей автомобилей порошкового тушения	34
<i>Шульга М.К., Дещеня Н.А.</i> Программный комплекс для учета сил и средств органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь	35

Секция № 2 «Аварийно-спасательное оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций»

<i>Альжанов Б.А., Горовых О.Г.</i> Сбор отработавшего волокнистого сорбента при проведении ЛАРН с водной поверхности	38
<i>Бордак С.С., Забора А.Ю.</i> О необходимости переоснащения гражданских формирований гражданской обороны приборами химической разведки	40
<i>Бухал В.А., Назарчук М.А., Щилов А.Д., Василевич Д.В.</i> Зарубежный опыт в применении петель для спасения	42
<i>Гавриловец В.Г.</i> Аварийно-спасательное оборудование для вскрытия конструкций в непригодной для дыхания среде	43
<i>Голубович Д.И., Василевич Д.В.</i> Проект устройства для спасения людей из высотных зданий	45
<i>Дрозд И.С., Сварцевич А.А., Ребко Д.В.</i> Сравнение пожарной робототехники импортного и собственного производства.	46
<i>Зейнуллин С.С., Садуакасов Б.Г., Журов М.М.</i> Перспективные разработки в области защиты от АХОВ	48
<i>Иванов Н.К., Менько П.О., Василевич Д.В.</i> Роботизированные пожарные комплексы в системах автоматических установок пожаротушения	49
<i>Канюк А.А., Люцко В.С., Ляхович Д.И., Лахвич В.В., Ребко Д.В.</i> Звуковой огнетушитель	51
<i>Каравко Д.А., Василевич Д.В.</i> Пожарный робот	52
<i>Карбайулы Р., Ребко Д.В.</i> Преобразователь тепловой энергии в электрическую с элементом Пельтье в боевой одежде пожарного спасателя	53
<i>Касинский Н.И., Нифталиев З.И., Василевич Д.В.</i> Альтернативный способ поиска пострадавших	55
<i>Киселёв А.В., Якубов А.Ю., Миканович Д.С.</i> «БОВД-1» – боевая одежда, оснащенная съемным устройством СВД	56
<i>Ковалёв Д.Р., Литовченко Н.М., Лахвич В.В., Василевич Д.В.</i> Пожарные сапоги с подсветкой	57
<i>Кривелев А.Н., Ребко Д.В.</i> Катер с гидролакатором бокового обзора	59
<i>Крот Е.Ю., Миканович Д.С.</i> Маска для аппаратов на сжатом воздухе SCOTT SINGT оснащенная тепловизором	60
<i>Лебедь А.А., Волот А.О., Миканович Д.С.</i> Пожарный шлем C-Thru Smoke Diving	61
<i>Литовченко Н. М., Лахвич В.В.</i> Концепт дыхательного аппарата CAS	62
<i>Ляхович Д.И., Марушко С.О., Лахвич В.В.</i> Огнетушащая пожарная граната как эффективное средство тушения пожаров класса а в начальной стадии	63
<i>Ляхович Д.И., Лахвич В.В.</i> Способ тушения пожаров твердых материалов с уменьшением задымленности	65
<i>Ляхович Д.И., Лахвич В.В.</i> Электрическая технология бесконтактного тушения пожаров	67
<i>Можейко И.Н., Никифоренко Е.Ю., Василевич Д.В.</i> Использование многофункциональной каски пожарного, способной анализировать визуальную информацию в автоматическом режиме	69
<i>Осипов М.А., Дедков Н.С., Василевич Д.В.</i> Пиростикеры	71
<i>Перевозников В.В., Василевич Д.В.</i> Проблема долговечности и экономической эффективности эксплуатации пожарных напорных рукавов	73

<i>Полубок А.И., Иманжанов И.С., Журов М.М.</i> Огнетушители с применением дисперсных систем для предупреждения и ликвидации ЧС	74
<i>Ракицкий Д.С., Робец М.П., Василевич Д.В.</i> Экзоскелет, как средство для улучшения работоспособности подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь	76
<i>Середа Ю.П., Сидоренко В.Л., Азаров С.И.</i> Комплексы беспилотных летательных аппаратов как средство дистанционного мониторинга чрезвычайных ситуаций	77
<i>Тарашкевич Д.А., Василевич Д.В.</i> Ртутная ловушка	79
<i>Тарашкевич Д.А., Абжанов А.С., Василевич Д.В.</i> Система «Виртуальная реальность спасателя»	81
<i>Тарашкевич Д.А., Василевич Д.В.</i> Тренажер «Работа на пожарном насосе»	82
<i>Тимошков В.Ф.</i> Технология ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера	83
<i>Тихоновский К.Л., Рудько А.М., Журов М.М.</i> Эффективные лафетные стволы	85
<i>Филипович С.М., Сакович Э.И., Василевич А.Е., Леванович А.В., Тарковский В.В.</i> Бесконтактное тушение пламени при помощи магнитного поля	86
<i>Шмулецов И.А.</i> Оценка количества воды, подаваемой в поток воздуха, создаваемого дымососом для обеспечения безопасной работы спасателя	88
<i>Ягелло А.В., Чмыхун А.С., Журов М.М.</i> Ручной многофункциональный аварийно-спасательный инструмент на базе универсального лома «Хулиган»	90

Секция № 3 «Связь и оповещение в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям»

<i>Коваленко Л.В., Сидарков В.А.</i> Спутниковая связь и навигация в МЧС	92
<i>Шаюк И.И., Сидарков В.А.</i> Система автоматического оповещения о травмировании сотрудников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь	93
<i>Симонов А.Е., Сидарков В.А.</i> Беспилотный авиационный комплекс FPV-КОПТЕР + РЕТРАНСЛЯТОР	95

Секция № 4 «Первый шаг в науку»

<i>Автухович В.М., Василевич Д.В.</i> Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций	98
<i>Боднарук В.Б., Бобрышева С.Н.</i> Использование образовательных технологий google при изучении специальных дисциплин	101
<i>Остапюк В.Ф.</i> Основы практического обучения оказанию первой помощи для водительского состава	104
<i>Панасевич В.А., Талай И.И.</i> Особенности проведения йодной профилактики на территории Республики Беларусь	105
<i>Середа Ю.П.</i> Использование инновационных технологий в сфере образования для повышения квалификации педагогических сотрудников службы гражданской защиты	108
<i>Снопко Е.А., Ребко Д.В.</i> Мобильные средства пожаротушения	110

Секция 1

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОЖАРНОЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ, ИНЖЕНЕРНОЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.

УДК 62-761:[621.642:614.844]

Перспективы применения наноструктурированных покрытий в повышении надежности емкостей для хранения и доставки огнетушащих средств

Вариков Г.А., Дрозд К.М.

Жорник В.И., доктор технических наук, доцент
Бирюк В.А., кандидат технических наук, доцент

Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»

Пожары можно отнести к чрезвычайным ситуациям, на которых гибнут люди и уничтожаются материальные ценности. Всего за 2017 год в Республике Беларусь произошло 5314 ЧС, погибло 495 человек, из них – 5 детей.

Ресурс и состояние емкостей для хранения и доставки огнетушащих средств, в значительной степени, определяет боеготовность и надежность функционирования мобильных и стационарных устройств пожаротушения. В основном, емкости в этих элементах выполнены из металла. Срок службы их существенно сокращается в результате постепенного разрушения металла конструкции под химическим и физико-химическим воздействием окружающей среды – коррозии. В той или иной степени, коррозии подвергаются любые материалы, будь то металлы, полимеры, керамики, бетон или композиции на их основе. Существует множество способов защиты материалов от коррозии, включая нанесение защитных покрытий, введение в потенциально корродирующую среду ингибиторов, применение коррозионностойких материалов и др. Однако в каждом случае приходится решать задачу: каким из методов или в каком их сочетании можно обеспечить наибольшую техническую и экономическую эффективность. Современная защита металлов от коррозии базируется на следующих методах: повышение химического сопротивления конструкционных материалов, изоляция поверхности металла от агрессивной среды, понижение агрессивности

производственной среды, снижение коррозии наложением внешнего тока (электрохимическая защита). Эффективным методом повышения физико-механическим и антикоррозионных свойств наносимых покрытий из металлов, сплавов, пластмасс является их модифицирование наноразмерными компонентами. Наноразмерные частицы различной природы (металлические, оксидные, углеродные) способны оказывать существенное влияние на процесс формирования структуры гальванических, газотермических, электростатических и других покрытий. Наноструктурированные покрытия различной природы и способа нанесения характеризуются высокой адгезионной и когезионной прочностью, высокой плотностью, повышенной сопротивляемостью межкристаллитной коррозии. Наноструктурирование защитных покрытий, наносимых на рабочие поверхности емкостей для хранения и доставки огнетушащих средств, обеспечит значительные технические преимущества по сравнению с традиционными покрытиями при меньшей толщине антикоррозионного слоя, обеспечив повышение химических (устойчивость при воздействии агрессивных газов, кислот, щелочей, воды, масел, нефти, бензина, различных растворов, эмульсий, суспензий и др.); физико-механических (адгезионная и когезионная прочность, твердость, износостойкость и др.), защитных (термостойкость, радиационная стойкость, коррозионная стойкость и др.), электроизоляционных (напряжение пробоя), малярно-технических (смачиваемость, укрывающая способность) и других свойств. Разработка и применение методов и устройств нанесения наноструктурированных покрытий на рабочие поверхности емкостей для хранения и доставки огнетушащих средств позволит повысить их коррозионную стойкость и увеличить технический ресурс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наноалмазы детонационного синтеза: получение и применение / П.А. Витязь и др.; ред. П.А. Витязь. – Минск: Беларус. навука, 2013. – 381 с.: ил.

УДК 656.13:614.84

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНУТРЕННЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ НА АВАРИЙНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ БОРТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ АВТОТРАНСПОРТА

Гаврилюк А.Ф., кандидат технических наук

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности

Согласно статистическим данным, одной из самых распространенных причин возникновения пожаров на транспортных средствах, при их

эксплуатации является неисправности топливной системы и пожароопасные режимы работы бортовой электросети - 35% [1].

Наиболее опасным местом возникновения КЗ является моторный отсек где присутствует повышенная температура и наличие легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, составляет большую пожарную нагрузку, а также зона размещения поливного баке и зона салона автомобиля.

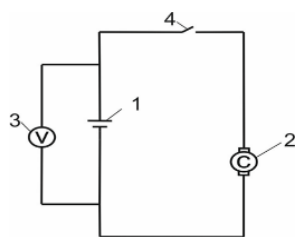
Учитывая, что длины проводников, которые могут образовывать контур КЗ могут составлять от 1 до 4 м. Необходимо вычислить значения токов КЗ при условии, что он будет протекать от источника питания через проводник, а возвращаться через элементы кузова АТС. Величина тока короткого замыкания, который может возникать в бортовых электросетях АТС определяется из равенства:

$$I_{КЗ} = \frac{U_{АКБ}}{R_{вн} + R_{пер} + R_{КЗ} + R_{пр}} \quad (1)$$

где, $I_{КЗ}$ – ток КЗ, А; $U_{АКБ}$ – напряжение аккумуляторной батареи, В; $R_{вн}$ – внутреннее сопротивление АКБ, Ом; $R_{пер}$ – переходное сопротивление контактов, Ом; $R_{КЗ}$ – сопротивление дуги КЗ, Ом; $R_{пр}$ – сопротивление контура, где возник ток КЗ, Ом;

Из литературных источников установлено, что напряжение исправной АКБ лежит в пределах $U_{АКБ}=12..14$ В; сумма сопротивлений переходных контактов составляет 0,05-0,1 Ом; сопротивление дуги КЗ лежит в пределах 0,03-0,07 Ом;

Для определения внутреннего сопротивления АКБ было проведено экспериментальное исследование принципиальная схема которого изображена на рис 1.



1 – АКБ; 2 – стартер; 3 – вольтметр; 4 – ключ

Рис. 1. Принципиальная схема проведения исследований

Определялась напряжение АКБ до момента замыкания ключа зажигания U_0 , и после – U_1 , когда и подавался ток на стартер. При этом падение напряжения на АКБ составил:

$$\Delta U = U_0 - U_1 \quad (2)$$

Зная потребляемый ток стартера определялся внутреннее сопротивление АКБ из равенства:

$$R_{\text{вн}} = \frac{\Delta U}{I_1} \quad (3)$$

Результаты экспериментального исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты экспериментальных исследований

№	U_0	U_1	ΔU	$R_{\text{вн}}$
1.	13,5	11,8	1,7	0,017
2.	13,2	11,5	1,7	0,017
3.	12,9	11,0	1,9	0,019
4.	12,6	10,8	1,4	0,014
5.	12,8	11,1	1,7	0,017
Сер.знач.	13,0	10,84	1,7	0,017

Ток КЗ по использованию выражения (1) для проводников бортовой электросети марки ПВ площадью поперечного сечения 1 мм², 1,5 мм² и 2,5 мм² составит 59 А, 62 А и 65 А соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. U.S. Fire Administration's (USFA) Topical Fire Report Series Volume 13, Issue 11 / January 2013.
2. Гудим В.І. Аналіз систем та агрегатів автотранспортних засобів за рівнем пожежної безпеки / В.І. Гудим, А.Ф. Гаврилюк // Пожежна безпека : зб. наук. пр. – Львів : ЛДУБЖД, 2013. – №23. – С. 58-63.
3. Гудим В.І. Діагностика стану з'єднань в електричних мережах шляхом контролю перехідних опорів / В.І. Гудим, Г.П. Столярчук, Ю.І. Рудик // Пожежна безпека : зб. наук. пр. – Львів : ЛДУБЖД, 2005. – №6. – С. 142- 147.

УДК 539.377

ПРИМЕНЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ КАВИТАЦИИ ДЛЯ ПОДОГРЕВА ВОДЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКОЙ

Доминик А.М., Сычевский М.И.

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности

В последние годы растет количество преступлений, связанных с использованием опасных химических или радиоактивных веществ, против гражданских лиц и как вследствие актуальной встает проблема реагирования на новые угрозы. Вместе с тем не следует забывать об авариях на предприятиях, где в технологических процессах применяют химические опасные вещества. Наибольшее количество химически опасных объектов сосредоточена в восточных регионах Украины. Часть таких объектов

находится на временно оккупированных территориях или в зоне разграничения.

Для полной санитарной обработки людей и дезинфекции их одежды в полевых условиях предназначена дезинфекционно-душевая установка, смонтированная, как правило, на шасси полноприводных автомобилей. Однако применение такой техники требует определенного времени на ее доставку к месту аварии.

Первыми на ликвидацию чрезвычайных ситуаций приезжают спасатели на противопожарной технике, которая по своим тактико-техническим возможностям не может подготовить воду для проведения санитарной обработки пострадавших. В летний период подогрев воды до нужной температуры для проведения санитарной обработки не составляет труда. Однако в осенний и зимний периоды возникают дополнительные трудности, связанные с подогревом воды.

Анализ различных систем нагрева воды показал, что некоторые из них используют эффект кавитации. Процесс кавитации сопровождается появлением большого количества пузырьков, наполненных паром жидкости, а также газами, в частности воздухом, находящимся в жидкости в растворенном состоянии. Вследствие кавитации жидкость словно вскипает, при этом образуется огромное количество воздушных пузырьков. При сплющивании каверн выделяется огромная энергия, благодаря чему и происходит нагрев жидкости [2, 3].

Для того чтобы избежать негативного влияния кавитации и повысить эффективность нагрева жидкости применяется специальный узел, так называемый кавитатор. Чтобы возникла кавитация необходимо обеспечить значительную скорость движения жидкости в кавитаторе. Насос нагнетает жидкость перед соплом, которое имеет значительно меньшее сечение чем подводный трубопровод, и обеспечивает высокую скорость струи воды при его прохождении, применяя при этом общеизвестные законы физики. Из-за резкого расширения жидкости на выходе из сопла возникает явление кавитации. Также этому способствует трение жидкости о поверхность канала сопла и завихрения воды, возникающие при резком «вырывании» струи воды из сопла [3]. Вода, которую нагнетает насос, циркулирует по замкнутому контуру, многократно проходя через кавитатор, в результате чего и происходит нагрев. Итак, кавитатор является, по сути, главным узлом в этой гидродинамической системе [1]. Известны две конструкции таких устройств: роторная и статическая. В первом случае для создания кавитации, как можно догадаться из названия, служит ротор, во втором основным элементом устройства является сопло.

Поскольку нам нецелесообразно вносить изменения в конструкцию пожарного насоса, то для совершенствования применим второй тип исполнения такого теплогенератора – статический. Этот тип теплогенератора называется статическим условно. Это объясняется отсутствием вращающихся частей в его конструкции. Вариантов исполнения камеры расширения достаточно много, и изготовление каждого из них требует значительных экономических ресурсов.

Поэтому мы каждый из вариантов, который характеризуется различными входными и выходными характеристики, мы решили прибегнуть к математическому моделированию прохождения жидкости через них. Моделирование изменения давления от скорости движения мы проводим с помощью программы Solid Works Flow Simulation [1].

Вывод: Полученные экспериментальные результаты позволили нам установить зависимость между величиной нагрева воды от температуры окружающей среды и от давления, которое создает насос. Результаты проведенного исследования показали, что скорость нагрева воды прямо пропорциональна температуре окружающей среды. Вместе с тем, чем больше давление поданной воды в кавитатор, тем интенсивнее увеличивается температура воды. Из всего выше изложенного следует, что предложенный нами способ нагрева воды является эффективным средством для улучшения санитарной обработкой пострадавших. Эта проблема приобретает особое значение в настоящее время, когда на территории нашего государства ведутся боевые действия, что создает дополнительную опасность отравления обычных граждан опасными химическими веществами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Домінік А.М. Дослідження можливості нагріву води пожежною помпою у комплексі з кавітатором / А.М. Домінік, Д.В. Руденко, Т.М. Процишин, С.А. Матвієнко // Пожежна безпека: Зб. наук. пр. – Львів, 2016. – № 29. – С. 41-45.
2. Завойко Б.М., Лещій Н.П. Технічна механіка рідин та газів: основні теоретичні положення та задачі. Львів, 2004.
3. Лаврівський З.В. Мандрус В.І. «Технічна механіка рідин та газів» – СПОЛОМ, Львів 2004.

УДК 625.032

ОНЛАЙН МОНИТОРИНГ ПАСА

Дьячкин Д.Л.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

В настоящее время происходит обновление автопарка подразделений автомобилями отечественного производства, но в тоже время возникает сложность выявления неисправностей в производственно-технических центрах (далее ПТЦ), из-за наличия в современных ПАСА электронных блоков управления и отсутствия диагностического оборудования. Также существует сложность в планировании технического обслуживания ПАСА. Это связано с тем, что трудно просчитать точный пробег и время наработки

агрегатов пожарного автомобиля. Поскольку нельзя предугадать сколько раз пожарный автомобиль будет выезжать на ЧС в отличии от работы транспортных средств в логистических центрах.

Установка систем, например Gelios, позволит осуществлять контроль в режиме реального времени и повысить эффективность эксплуатации транспорта, оптимизировать расходы, повысить уровень безопасности перевозок, а также улучшить трудовую дисциплину сотрудников.

Мониторинг транспорта онлайн позволит:

- Осуществлять контроль состояния всех доступных датчиков путем визуализации их как в текстовом, так и в графическом виде. А также выводить отчеты и получать уведомления об изменении показателей датчиков.

- Отправлять на устройства команды в ручном и автоматическом режиме по наступлению определенного события. В зависимости от типа оборудования и его возможностей можно осуществлять такие операции, как определение текущего положения, принудительное снятие показаний с датчиков, обновление прошивки, включение / отключение сигнализации и двигателя, создание фотоснимков и т. д.

- Добавлять в систему личную карточку водителя и осуществлять контроль качества вождения.

- Для организации стабильной и бесперебойной работы автопарка система позволяет осуществлять планирование и учет технического обслуживания транспорта. В системе имеется возможность настроек ТО на основании времени работы, моточасов или пробега. Система позволяет осуществлять контроль окончания техосмотра и полиса обязательного страхования.

- Отслеживать тревожное состояние объекта. При подключении датчика тревоги система фиксирует поступления сигналов, автоматически уведомляет диспетчера и ведет учет ответных действий.

- Визуализировать все полученные данные с объектов в отчетах в виде структурированных таблиц и графиков, отражающих динамику изменения параметров с течением времени. Также доступна возможность настройки периодических отчетов (каждый день, каждую неделю, раз в две недели, каждый месяц) с отправкой на электронный адрес или ftp.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что установка подобных систем на пожарных автомобилях позволит: сократить время на составление отчетной документации, повысит транспортную дисциплину в подразделениях, а самое главное позволит прогнозировать очередное ТО и контролировать в реальном времени состояние техники по показаниям датчиков в реальном времени. Тем самым минимизируется отказ техники при работе, можно будет снизить расходы ГСМ на доставку техники в ПТЦ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система спутникового мониторинга транспорта Gelios [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geliossoft.by/>. – Дата доступа: 12.03.2018.