



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

3. Расстановка нового и дополнительного технологического оборудования нефтесклада производится с учетом его привязки к уже имеющемуся складу на территории существующего нефтехозяйства.

4. Разрабатываются рекомендации по снижению потерь нефтепродуктов в условиях нефтесклада конкретного предприятия.

5. Выполнение технико-экономического анализа предлагаемых мероприятий до и после реконструкции нефтехозяйства.

Список использованных источников

1. Итинская Н. И., Кузнецов Н. А. Экономное использование нефтепродуктов. – М.: Колос, 1984 – 175 с.
2. Резник Л. Г. И др. Эффективность использования автомобилей в различных условиях эксплуатации. – М.: Транспорт, 2007 – 128 с.
3. Ременцов А.Н. Автомобили и автомобильное хозяйство. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.
4. Топливо, смазочные материалы, технические жидкости. Рекомендации по применению. Справочник. – М.: Техинформ, 2015. – 130 с.
5. Семернин А.Н., Ыбырай Д.М. Методические указания для расчёта экономической эффективности автозаправочных станций, нефтехозяйств и нефтескладов. – Тараз: ТарГУ, 2014 – 25 с.

УДК 668.994

ВНЕДРЕНИЕ ВАГОНОМОЕЧНОЙ МАШИНЫ НА УЧАСТКЕ ПУНКТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ибраева Ботагоз Серикбайевна, Ибраева Гульмира Серикбайевна

Bota021979@mail.ru

Старший преподаватель и преподаватель ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Содержание пассажирских вагонов в чистоте способствует поддержанию ходовых частей в исправном состоянии и сохраняет окрашенную поверхность кузовов вагонов от разрушения, увеличивает срок ее службы и создает вагону приятный внешний вид. Вагоны поступают в ремонт сильно загрязненные наслоениями из окружающей среды, покрытые отработанными смазочными маслами, пораженные коррозией и гнилью. Поэтому перед постановкой в ремонт должна проводиться тщательная очистка вагона в не разобранном виде, а затем в процессе разборки и ремонта - очистка его составных частей. Предварительно вагоны должны быть продезинфицированы.

Работа машины: Для очистки вагонов и их составных частей широко применяются специальные установки с использованием мощных растворов и веществ, а также органических растворителей. К обмывке вагонов с применением моечных машин предъявляются следующие требования: полная обмывка стен, окон, тележек вагона; сохранность выступающих частей вагона и особенно дверных и оконных стекол; минимальная продолжительность и невысокая стоимость обмывки вагона; применение мощных средств, не разрушающих лакокрасочное покрытие вагонов. Учитывая климатические условия, вагонно-моечную машину устанавливаем в закрытом помещении с обогревом состава при входе и сушкой при выходе. Где имеются локальные очистные сооружения, оборотное водоснабжение и канализацию. Машина обслуживается оператором. Составы подают на моечную машину локомотивом, который может находиться впереди или сзади состава. Перед подачей состава на моечную машину оператор машины получает сведения о количестве осей локомотива, его месте в составе, о количестве вагонов в составе.

На основании этого, оператор устанавливает на пульте управления программу отсчета числа осей с подачей моющего раствора и воды на вагоны.

Операции осуществляются автоматически, согласно программе. Электрический импульс для срабатывания механизмов от прохождения колесной пары подается бесконтактными педалями - датчиками типа ТПК, установленными внутри рельсового пути. Режим работы вагономоечной машины устанавливается в зависимости от степени загрязнения и состояния обмываемой поверхности, температуры воздуха. Технологический процесс обмывки включает следующие операции: набрызгивание моющего раствора форсунками на кузов вагона и растирание его щетками; нахождение нанесенного моющего раствора на стенках кузова для его взаимодействия с загрязнением; обмывка кузова щетками и подогретой водой. Данные операции выполняются на девяти технологических позициях. На первой позиции - обмывка ходовых частей струями горячей воды с температурой 80-85⁰С при давлении 10-11 атм. В зимний период на этой позиции удаляются не только грязь, но и обледенение с ходовых частей. На второй позиции - натирание боковых стен, спусков крыш и окон вагонов растворителем при помощи пары вертикальных вращающихся щеток. На третьей позиции - обмывка поверхностей, не доступных для очистки вращающимися щетками (крыш, торцовых стен, суфле), и подготовка боковых стен, спусков крыш и окон к последующей обработке щетками и струями воды. На этой позиции струями горячей воды с t 80-85⁰С при давлении 10-11 атм. смывается слой пыли с крыши, торцовых стен, суфле и мало затвердевшие слои грязи на наружных стенках вагона, а затвердевшие размягчаются. На четвертой позиции - обработка (чистка) тремя парами вращающихся щеток (с подачей к ним теплой воды) боковых стен, спусков с крыш и частично стекол окон вагона. На пятой позиции - ополаскивание боковых и торцовых стен, спусков крыш, суфле и окон теплой водой.

Эта позиция располагает возможностью производить специальную обмывку вагонов с подачей теплой воды сверху на крышу и снизу на ходовые части вагонов. Шестая, седьмая, восьмая и девятая позиции повторяют операции первой, третьей, пятой и шестой позиций, если обмывка окажется недостаточной. Подогрев воды осуществляется в бойлерах. Для хранения запаса горячей воды применяются металлические резервуары емкостью 100 м³. Вода с температурой 80-85⁰С подается к вагономоечной машине центробежным насосом. Приготовление и подачу растворителя к вагономоечной машине осуществляется установкой, состоящей из двух типовых реакторов (мешалок) с баками емкостью по 300 л и насоса. В первом реакторе в процессе работы постоянно находится растворитель большой концентрации, во второй - меньшей. Включение того или иного реактора в работу определяется загрязненностью обмываемых вагонов. Гидравлическая система вагономоечной машины предусматривает очистные устройства, восстанавливающие моющие растворы.

Вагономоечные комплексы для наружной обмывки, ополаскивания и сушки пассажирских вагонов и локомотивов

Группа компаний "Чистые технологии" («СТГ») с 1999 года разрабатывает и успешно внедряет современные технологии обмывки кузовов вагонов пассажирского подвижного состава и локомотивов. Эти вагономоечные комплексы могут производить обмывку вагонов метро.

При наружной мойке пассажирских вагонов и локомотивов необходимо решить несколько задач:

- обеспечить высокое качество отмывки наружных поверхностей вагонов, в том числе труднодоступных участков;
- свести к минимуму расход ресурсов и повысить рентабельность оборудования для мойки;
- обеспечить бережную и при этом эффективную очистку вагонов снаружи от эксплуатационных загрязнений;

- минимизировать ущерб, причиняемый окружающей среде при мойке пассажирских вагонов и локомотивов,
- обеспечить возможность быстрого изменения архитектуры моечного комплекса в соответствии с актуальными потребностями.

Все перечисленные задачи успешно решены в вагонмоечных комплексах ВМК, разработанных и реализуемых группой компаний «СТГ».

Назначение комплексов ВМК:

Вагонмоечное оборудование предназначено для тщательной наружной обмывки, ополаскивания и сушки одно- и двухэтажных пассажирских вагонов, локомотивов, электропоездов, в том числе эксплуатируемых в метрополитене. Представлены трех типов:

- *туннельного*: обработка состава производится при его перемещении последовательно через арки обработки (комплексы ВМК-Т);
- *портального*: очистка производится самодвижущимися порталами, обрабатываемые вагоны остаются не подвижны (комплексы ВМК-П);
- *неавтоматизированного*: обработка неподвижных составов в ручном режиме (комплексы ВМК-на).

После очистки вагоны и локомотивы могут использоваться по назначению или направляться на окраску или в ремонт.

Состав вагонмоечных комплексов и принципы их действия. Комплексы ВМК-Т туннельного типа:

Оборудование, входящее в их состав, устанавливается стационарно. Пассажирский электропоезд или локомотив медленно движется через комплекс со скоростью до 2 км/ч. За движение и позиционирование отвечает автоматизированная система АСППВ.

При мойке вагона метро, локомотива или пассажирского вагона он последовательно проходит:

- арку замачивания;
- арку нанесения моющего раствора;
- портал щеточной обмывки боковых поверхностей и скосов крыши;
- модульную систему щеточной обмывки фронтальных поверхностей;
- арку предварительного ополаскивания;
- арку финишного ополаскивания.

На последнем этапе мойки ж/д вагона или локомотива производится осушение посредством сдува влаги с внешних поверхностей в специальной арке.

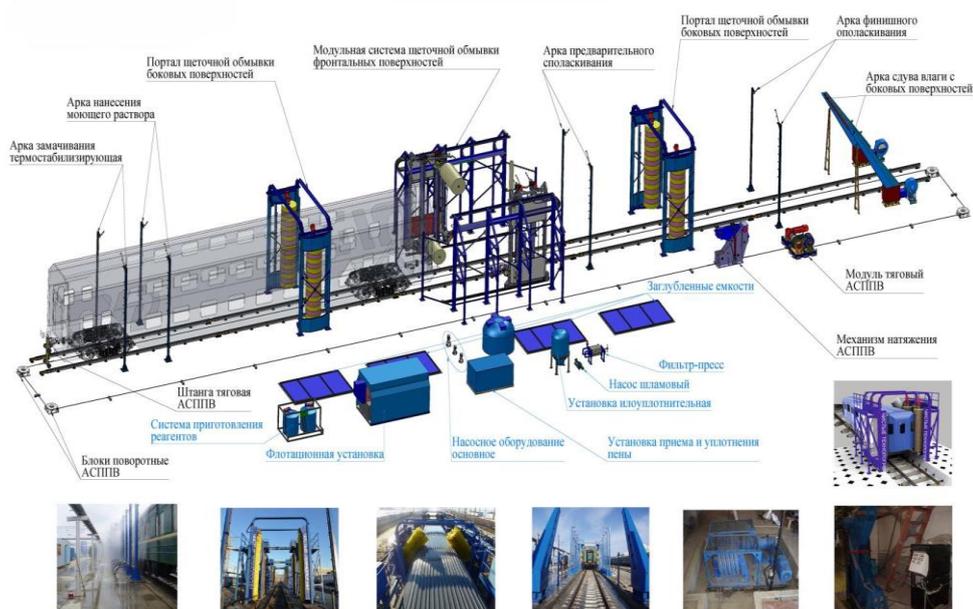


Рисунок 1 - Вагонмоечный комплекс(ВМК)

Важные достоинства:

Вагономоечные комплексы, не имеют отечественных аналогов. От аналогичных предложений зарубежных производителей они выгодно отличаются целым рядом преимуществ:

- значительно меньшие капиталовложения в технологическое оборудование;
- возможность обмывки труднодоступных участков, в т.ч. крыш, рам тележек и стекол окон;
- усилены каскады обработки (смачивания, интенсивной обмывки и споласкивания) боковых поверхностей и скосов крыш кузовов вагонов;
- технологический процесс организован в ресурсосберегающем экологически безопасном закрытом режиме;
- каждый контур снабжен собственной закрытой системой очистки водного моющего раствора, обеспечивающей ресурсосбережение и экологическую безопасность технологического процесса;
- модульность контуров, позволяющая, в зависимости от решаемых задач, оперативно изменять «архитектуру» построения вагономоечного комплекса ВМК.

Внедрение такой технологии является высокоэффективной в применении и экономичной благодаря использованию специального моющего средства «О-БИС», внедренная технология базируется на современном эксклюзивном оборудовании, работающем в замкнутом режиме и самоочищающихся моющих технических средствах «О-БИСМ». Данные моющие средства, являющиеся ключом к осуществлению идеи бессточных рециркуляционных технологий замкнутого цикла, отличаются высокой эффективностью очистки при относительно низких температурах (45°-55°) и возможностью многократного использования с помощью доведения моющего раствора до нужной концентрации. Использование такой технологии, оборудования позволяет производить обработку вагонов с низкими затратами на топливно-энергетические и материальные ресурсы, высоким качеством подготовки вагонов под ремонт, отсутствием сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, а также позволило добиться высоких показателей производительности и эффективности в подготовке внутренних поверхностей ж/д вагонов.

Список использованных источников

1. Тепловозы. Назначение и устройство. Учебник для образовательных учреждений ж.д. тр-та, осуществляющих профессиональную подготовку./ О.Г.Куприенко, Э.И.Нестеров, С.И.Ким, А.С. Евстратов. Под ред. О.Г.Куприенко. – М.: Маршрут, 2006. – 280 с.
2. Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я. Теория локомотивной тяги: Учебник для вузов ж.д. тр-та. – М.: Маршрут, 2005. – 448с.
3. Осипов С.И., Осипов С.С. Основы тяги поездов. Учебник для техникумов и колледжей ж.д. тр-та. – М.: УМК МПС России, 2006. – 592с.
4. Е.Д. Атамкулов, К.К.Жангаскин. Железнодорожный транспорт Казахстана: Перевозочный процесс... адрес ссылки <http://studbooks.net/literatura/>.5.адрес ссылки spb@ctg.su

УДК 656.025.4 (574+510)

ФОРМИРОВАНИЕ ТИХООКЕАНСКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА

Канапья Айдана

lev-49-07@mail.ru

Студент Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева

Научный руководитель - Ж.М. Куанышбаев

Представленная научная работа посвящена проектированию логистических схем при перевозке зерна на железнодорожном транспорте. Рассмотрены вопросы проектирования