

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
кафедра “Організація перевезень і управління
на залізничному транспорті”**

ДП “ДОНЕЦЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ”

ПРАТ «НВЦ «ТРАНСМАШ»»

**ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ
ДП “ДОНЕЦЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ”, М. КРАСНИЙ ЛИМАН**

**ЛУГАНСЬКЕ ОБЛАСНЕ ВІДДІЛЕННЯ
ІНЖЕНЕРНОЇ АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ**

Інноваційні технології на залізничному транспорті

**ЗБІРНИК ТЕЗ
V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
31 березня - 7 квітня 2014 р
м. Лондон (Англія)**

Луганськ 2014

Голова організаційного комітету

Мокроусов С.Д. – генеральний директор ПрАТ «НВЦ «Трансмаш»», член-кореспондент Інженерної академії України.

Співголова організаційного комітету

Голубенко О.Л. – ректор Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, член-кор. АПН України.

Заступники голови

Чернецька-Білецька Н.Б. – д.т.н., професор, директор інституту транспорту і логістики, зав.каф. “Організація перевезень і управління на залізничному транспорті” СНУ ім. В.Даля.

Найш Н.М. – директор центру науково-технічного розвитку ПрАТ «НВЦ «Трансмаш»», академік Транспортної та Інженерної академії України.

Члени організаційного комітету

Тартаковський Е.Д. - д.т.н., професор, завідувач кафедри Експлуатація та ремонт рухомого складу Української державної академії залізничного транспорту;

Фалендиш А.П. - д.т.н., професор кафедри Експлуатація та ремонт рухомого складу Української державної академії залізничного транспорту;

Сиднев В.Р. – Начальник Краснолиманського центру професійного розвитку персоналу ДП «Донецька залізниця».

Варакута Є.О. – к.т.н., доцент кафедри “Організація перевезень і управління на залізничному транспорті” СНУ ім. В.Даля;

Капустін Д.О. – к.т.н., старший викладач кафедри “Організація перевезень і управління на залізничному транспорті” СНУ ім. В.Даля;

Варфоломєєв О.В. – зав. лаб. кафедри “Організація перевезень і управління на залізничному транспорті” СНУ ім. В.Даля;

Семенов С.О. - аспірант кафедри “Організація перевезень і управління на залізничному транспорті” СНУ ім. В.Даля.

Вчений секретар конференції

Шворнікова Г.М. – к.т.н., доцент кафедри “Організація перевезень і управління на залізничному транспорті” СНУ ім. В.Даля.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР: **Чернецька-Білецька Н.Б.**, директор інституту транспорту і логістики, зав. кафедрою «Організація перевезень і управління на залізничному транспорті» СНУ ім. В.Даля.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (протокол №6 від 28 лютого 2014 р.)

Інноваційні технології на залізничному транспорті: збірник наукових праць конф., 31 березня - 07 квітня 2014 р., м. Лондон (Англія) / відп. ред. Н.Б. Чернецька-Білецька. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2014.

Чеклова В.М., Ходаківська Є.В., Євсейчик Т.І. АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ В ГАЛУЗІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.....	107
Чернецкая-Белецкая Н.Б., Крайнюк А.А., Клопинкова И.О. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ТЯГОВЫХ РАСЧЕТОВ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.....	116
Чигирик Н.Д., Зиньковский А.Н., Брагин Н.И. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУР И МОДЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ДЛЯ МОДЕРНИЗИРОВАННЫХ ТЕПЛОВОЗОВ.....	118
Шворникова А.М., Березина Т.В., Капустин Д.А. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК.....	120
Шворнікова Г.М., Мочалова К.В. ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ.....	122
Колодяжний П.В. МЕТОДИКА РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОГО АНАЛІЗУ ВНУТРІШНЬОСТРУКТУРНОЇ НАПРУГИ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ЛОКОМОТИВІВ ПІСЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ЗМІЦНЕННЯ.....	125
Найш Н.М., Демьяненко С.А., Теличко И.Б. ТЯГАЧ ДЛЯ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ	127

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУР И МОДЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ДЛЯ МОДЕРНИЗИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЗОВ

Чигирик Н.Д., Зиньковский А.Н., Брагин Н.И.

Украинская государственная академия железнодорожного транспорта

В связи с необходимостью обновления парка тепловозов [1] было принято направление на модернизацию существующего парка, которые отработали свой регламентированный срок службы. Предложены варианты модернизации тепловозов, которые предусматривают замену силового и вспомогательного оборудования, а так же изменение компоновки локомотива и приборов его управления [2, 3]. Регламент выпуска новой продукции и модернизации существующей предусматривает ее обязательное испытание перед допуском в эксплуатацию. Объем проводимых испытаний влияет на стоимость модернизируемого локомотива в целом [4, 5].

Требованием к испытаниям была их низкая стоимость, что и было положено в основу целевой функции.

Целевая функция является функцией минимизации расходов эксплуатационных испытаний в зависимости от цели их проведения и используемой номенклатуры контрольных показателей, а так же количества отказов и неисправностей за время их проведения.

Критерием оценки эксплуатационных испытаний принят критерий работоспособности, который соответствует требованиям цели испытаний и согласован с заказчиком испытаний. Отсутствие отказов в течение всего периода испытаний на работоспособность является условием соблюдения критерия. Критерий работоспособности влияет на выбор составляющих массива контрольных показателей и показывает, по каким показателям будет проводиться оценка работоспособности испытуемого объекта.

Для определения рациональной номенклатуры показателей применены экспертные методы ранжирования. Так, из общего перечня рабочих параметров тепловозов выполняется выбор только тех параметров, которые будут удовлетворять требования к определению свойств работоспособности без учета общих рабочих показателей, сформированные в массив:

$$M_{yc}^{раб} = \{L, g_e, N_{ТО,ТР}^i, Q_n^i, N_{отк}\}, \quad (1)$$

где $M_{ус}^{раб}$ – усовершенствованный массив контрольных показателей при эксплуатационных испытаниях на работоспособность;

L – пробег испытуемого локомотива, км;

g_e – удельный эффективный расход топлива, г/кВт час;

$N_{ТО,ТР}^i$ – количество выполненных технических обслуживаний и текущих ремонтов;

Q_n^i – вес поезда, т;

$N_{отк}$ – количество возникших отказов за время проведения испытаний.

С учетом целей и условий эксплуатационных испытаний модернизированных тепловозов на работоспособность при построении модели испытаний, для соблюдения выполнения условий целевой функции, использовано формирование системы ограничений на основе критерия оценки, требований плана наблюдений и массива контрольных параметров модернизированного тепловоза М62, которые есть и аргументом целевой функции.

Оценка результатов эксплуатационных испытаний на работоспособность и анализ свойств работоспособности модернизированного тепловоза типа М62 выполняется путем сравнения полученных величин с их допустимыми значениями, указанными в техническом задании и в действующей нормативно-технической документации УЗ.

Использование рациональной номенклатуры контрольных показателей при проведении эксплуатационных испытаний модернизированных тепловозов на работоспособность дает возможность сократить расходы на их проведение, также влияет на цену приобретения локомотива.

Результаты исследований дают возможность установить возможность применения усовершенствованных моделей проведения эксплуатационных испытаний тепловозов с помощью выбора рационального количества контролируемых параметров и определяются при их проведении в соответствии с целью испытаний.

Литература:

1. «Укрзалізниця» починає оновлення локомотивного парку [Електронний ресурс] / Режим доступа: vchasnik.ua/ukraine/237473ukrzaliznycyapachinaet-obnovlenie-lokomotivnogo-parka – Название с экрана.

2. Модернізація тепловозів м62 на залізницях України [Текст] / С.В. Хорунжий, А.Л. Сумцов, А.М. Зінківський, О.В. Камчатний // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – Вип. 127 – С. 122 – 127.

3. «Укрзалізниця» до 2015 г. модернізує 1,5 тис. тепловозів [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.rzd-partner.ru/news/lokomotivy/ukr-zaliznytsia-do-2015-g--moderniziruet-1-5-tys-teplovozov/ – Названіє с екрана.

4. Кучеренко, А. М. Модель проведення експлуатаційних випробувань [Текст] (матер. наук.–практ. конф.) / А. М. Кучеренко // Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем в умовах реформування залізничного транспорту: управління, економіка і технології. – Київ. 2011. – С. 89.

5. ГСТУ 32.0.08.001-97. Порядок розроблення та поставлення продукції на виробництво для потреб залізничного транспорту в системі Міністерства транспорту України [Текст]. – Введ. 1999–05–10 – Київ: Галузевий стандарт України: Міністерство транспорту України, 2000. 196 с.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Шворникова А.М., Березина Т.В., Капустин Д.А.

*Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Да-
ля*

Одним из наиболее существенных фактором, оказывающих негативное влияние на все звенья транспортного процесса, является неравномерность. Объемы погрузки и выгрузки, размеры вагоно- и поездопотоков на железнодорожном транспорте не постоянны, а изменяются по сезонам, месяцам, декадам, суткам, часам. Колебания величины объема перевозок, обуславливаемое сезонностью производства и потребления ряда видов продукции, развитием производительных сил, неустойчивостью функционирования рынка, прерывностью работы предприятий, эксплуатационными и техническими условиями работы самого транспорта, является специфической особенностью перевозочного процесса, которую необходимо учитывать при организации перевозок. В общей структуре неравномерности можно выделить следующие ее виды: внутригодовую, сезонную неравномерность, суточную, внутримесячную, внутринедельную и внутрисуточную [6].

Причины, вызывающие неравномерность на железнодорожном транспорте, традиционно принято разделять на три группы: экономические, технические и организационные. К экономическим причинам относят колебания выпуска продукции предприятиями, сезонность производства, заключение сделок на поставку продукции и товаров, изменение конъюнктуры рынка [1]. К техническим факторам, обуславливаю-