

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ УКРАИНЫ

**ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ИМЕНИ
АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА**

**ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ**



**69 Международная
научно-практическая
конференция
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА»
(21.05 - 22.05.2009)**

**ДНЕПРОПЕТРОВСК
2009**

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ УКРАИНЫ

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
69 Міжнародної науково-практичної конференції
«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
69 Международной научно-практической конференции
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

ABSTRACTS
of the 69 International Scientific & Practical Conference
«THE ISSUES AND PROSPECTS OF RAILWAY TRANSPORT
DEVELOPMENT»

21.05 – 22.05.2009

Днепропетровск
2009

КОНФЕРЕНЦИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ
100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА В. А. ЛАЗАРЯНА

УДК 656.2

Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта: Тезисы 69 Международной научно-практической конференции (Днепропетровск, 21-22 мая 2009 г.) – Д.: ДИИТ, 2009. – 330 с.

В сборнике представлены тезисы докладов 69 Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта», которая состоялась 21-22 мая 2009 г. в Днепропетровском национальном университете железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Рассмотрены вопросы, посвященные решению задач, стоящих перед железнодорожной отраслью на современном этапе.

Сборник предназначен для научно-технических работников железных дорог, предприятий транспорта, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов и студентов.

Печатается по решению ученого совета Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна от 27.04.2009, протокол №9.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.т.н., профессор Мямлин С. В. – председатель
д.т.н., профессор Блохин Е. П.
д.т.н., профессор Бобровский В. И.
д.т.н., профессор Боднарь Б.Е.
д.т.н., профессор Вакуленко И. А.
д.ф.-м.н., профессор Гаврилюк В. И.
д.т.н., профессор Петренко В. Д.
д.т.н., профессор Рыбкин В. В.
к.ф.-м.н., доцент Дорогань Т. Е.
к.т.н., доцент Зеленюк Ю.В.
к.и.н., доцент Ковтун В. В.
к.т.н., доцент Очкасов А. Б.
к.т.н., доцент Патласов А. М.
к.т.н., доцент Тютюкин А. Л.
к.х.н., доцент Ярышкина Л. А.
инж. Миргородская А. И.

Адрес редакционной коллегии:
49010, г. Днепропетровск, ул. Акад. Лазаряна,2, ДИИТ

Тезисы докладов печатаются на языке оригинала в редакции авторов.

16.07.2007г. несёт Администрация и работники предприятий выполнявших ремонт и загрузку вагонов- цистерн.

Таким образом, в результате тщательного анализа обстоятельств схода цистерн определены истинные причины произошедшей аварии. Как видим, в этом и во многих других случаях происходит неблагоприятное стечение различных факторов, которые и приводят к трагедии.

ВИЗНАЧЕННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ОЗНАК ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЕЛЕМЕНТІВ ПІДШИПНИКІВ КОЧЕННЯ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

Равлюк В.Г. (Українська державна академія залізничного транспорту, м. Харків)

The thesis of interpretation of diagnostics features of the technical condition of the elements of rolling bearings of axle boxes of rolling stock are considered in the article. The useless of spectra in wide frequency range to detect the failures of rolling bearings damages is marked out. The different types of failures which are identified on envelope spectra were under the consideration. The necessity in deep researching of diagnostics features of wide list of failures of the elements of the rolling bearing is marked out.

Прагнення до зниження експлуатаційних витрат і підвищення надійності вузлів рухомого складу викликає необхідність визначити технічний стан буксових вузлів вантажних вагонів засобами вібраційного діагностування. Правильне визначення діагностичних ознак за параметрами вібрації машини дозволяє визначити технічний стан досліджуваних вузлів без розбирання. Протягом проведення регулярних вимірювань вібраційних характеристик може бути виявлена поява нових пошкоджень й простежений їх розвиток, що дозволяє прогнозувати час досягнення підвищеного рівня вібрації, для усунення аварійно-небезпечних ситуацій.

Технічний стан буксового вузла визначається n незалежними величинами x_1, x_2, \dots, x_n . Отже, технічний стан можливо визначити, якщо відоме значення кожної із n величин x_i . Розв'язання такого завдання можливе і в тому випадку, якщо x_i будуть виражені через будь-які інші величини s_1, s_2, \dots, s_m , які відомі. Такий непрямий процес визначення невідомих параметрів стану x_i шляхом вимірювання доступних параметрів діагностичного сигналу s_1, s_2, \dots, s_m та обчисленню параметрів стану x_i за допомогою відомих заздалегідь співвідношень $x_i = x_i \cdot (s_1, s_2, \dots, s_m)$ називається діагностуванням. Таким чином, визначення залежності параметрів стану від величини параметрів сигналу складає найважливіший і самий трудомісткий етап розробки системи діагностування.

Найпростішим з точки зору ідентифікації є биття осі або обкочування зовнішнього кільця підшипника, що не являється пошкодженням підшипника, а свідчить лише про режим його роботи з підвищеним обертовим навантаженням, яке впливає на зниження його ресурсу.

Складне пошкодження підшипника визначається на підставі появи діагностичних ознак двох або більше розвинених пошкоджень в тому випадку, коли їх ознаки розглядаються не незалежно, а призводять до появи в спектрі гармонік з різними комбінаційними частотами. Такі ознаки з'являються при раковинах на зовнішньому кільці, обертовому навантаженні на підшипник із одночасним сильним зношуванням кілець, при наявності раковин на зовнішньому й внутрішньому кільцях і додатковому сильному осьовому навантаженні на підшипник.

Складний характер зареєстрованої вібрації буксових вузлів рухомого складу потребує залучення сучасних методів обробки вібраційних сигналів для усунення завад та виділення корисного сигналу. Вкрай важливим завданням, розв'язання якого дозволяє вчасно виявляти передаварійний стан та підвищувати безпеку руху поїздів є проведення ґрунто-

вних досліджень з метою інтерпретації та класифікації отриманих дискретних частотних складових на спектрах обвідної вібрації, що ототожнюються з технічним станом підшипників кочення буксових вузлів рухомого складу.

ВИПРОБУВАННЯ ГАЛЬМОВОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОЇЗДА EJ 575

Савченко К.Б., Шатунов О.В., Рижов В.О., Шикунів О.А.
(ДНУЗТ, м. Дніпропетровськ)

The results of brake tests of two-storeyed electric train of EJ575 are presented.

Впровадження на залізницях колії 1520 мм рухомого складу, який будується у країнах Західної Європи потребує ретельної кваліфікованої перевірки з точки зору відповідності нормативній документації країни, в якій передбачається експлуатація рухомого складу.

В основному це стосується систем, які суттєво впливають на рівень безпеки руху. Серед таких, безперечно, є гальмова система.

За запрошенням Дирекції пасажирських перевезень Литовських залізниць фахівці кафедри «Вагони» Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені В.Лазаряна (ДНТ) провели комплекс гальмових випробувань електропоїзда EJ 575 виробництва компанії Шкода Чехія для Литовських залізниць.

Випробування проводилися на Литовських залізницях у присутності фахівців компанії Шкода, ДАКО, та представників Дирекції пасажирських перевезень Литовських залізниць.

Випробуванням піддавався електропоїзд, який складається з трьох двоповерхових вагонів: моторного, причіпного та головного. Електропоїзд обладнаний електродинамічними гальмами, автоматичними пневматичними гальмами, прямодіючими пневматичними та стоянковими гальмами.

Керування гальмами здійснюється рукояткою, яка поєднує функції тягового та гальмового контролера. Автоматичні пневматичні гальма включають уповільнювач ДАКО BSE, який керує тиском у гальмівній магістралі в залежності від положення рукоятки контролера, розподільник ДАКО, який в залежності від тиску у гальмовій магістралі змінює тиск у керуючому резервуарі (гальмових циліндрах);

Механічна частина гальм розміщується на рамі візка і включає гальмівні циліндри з вмонтованими регуляторами виходу штоку, важелі та гальмові накладки. На моторному вагоні, диски фрикційного вузла розташовані не на середній частині осі, як на інших вагонах, а на ступицях коліс.

Всі вагони обладнані протиюзовими пристроями та автоматичними регуляторами тиску в залежності від завантаження.

На першому етапі були виконані стаціонарні гальмові випробування для перевірки функціонування компресорної установки, щільності живильної та гальмової мереж, функціонування пневматичних та стоянкових гальм.

На другому етапі були проведені ходові гальмові випробування для визначення величини гальмового шляху при різних видах гальмування у порожньому та завантаженому режимах при швидкостях 120 та 160 км/год.

Робота протиюзових пристроїв перевірялася на дослідній ділянці колії на яку було нанесено мильний розчин для зменшення коефіцієнту зчеплення колеса з рейкою.

Здійснена перевірка керування гальмами електропоїзда від іншого локомотива при слідуванні у «холодному» стані.

За результатами випробувань зроблені висновки про відповідність гальмової системи електропоїзда EJ 575 вимогам вітчизняних та Європейських норм.