

прогнозирования гамма-процентного ресурса изделия в зависимости от конкретных режимов эксплуатации.

К ВОПРОСУ НАДЕЖНОСТИ КОЛЕС ВОСЬМИОСНЫХ ЦИСТЕРН

В. П. Есаулов, А. В. Сладковский, Л. П. Гребенюк, В. С. Хмиленко,
Днепропетровский металлургический институт

В настоящее время сложилась напряженная ситуация на железнодорожном транспорте, связанная с большой величиной износа гребней колесных пар. При этом для восстановления исходного профиля поверхности катания колеса приходится снимать большое количество металла, значительно уменьшается срок службы колесных пар вагонов и локомотивов, снижается межремонтный срок. Особенно это относится к восьмиосным цистернам производства Мариупольского машиностроительного завода «Азовмаш». Статистические данные по Восточному региону сети дорог для восьмиосных цистерн следующие. Количество отцепок цистерн по тонкому гребню и остроконечному накату для Восточно-Сибирской железной дороги с 1986 по 1988 год увеличилось в 2,2 раза, а для Дальневосточной железной дороги — в 11,7 раза (с учетом увеличения рабочего парка в 1,26 раза).

В Днепропетровском металлургическом институте разработан новый криволинейный профиль поверхности катания железнодорожных колес. Для его создания использовались новые теоретические модели контактного взаимодействия колеса и рельса, проведены исследования динамики износа колес и изменения формы поверхности катания в процессе работы. Определено, что для нового профиля поверхности катания существенно снижается уровень контактных напряжений, особенно в зоне выкружки гребня, снижается динамика взаимодействия пары колесо-рельс и происходит самоцентрирование колесной пары относительно рельсовой колеи при качении. Данный профиль колеса подтвердил свою высокую надежность и работоспособность при многочисленных испытаниях для промышленного транспорта и вошел в ГОСТ 9036—88.

С целью повышения надежности колес восьмиосных цистерн с июня 1989 по май 1990 года на Восточном полигоне сети дорог переточено на новый профиль около 18 тыс. колесных пар. Предварительные результаты испытаний данных колес показали, что межремонтный срок службы колесной пары увеличивается как минимум на 20—25 проц.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень материалов тезисов докладов к республиканской конференции «Теория и практика надежности и качество изделий машиностроительных предприятий» (г. Краматорск)

1. Проблемы прогнозирования сроков службы деталей главных линий прокатных станов по критериям усталостной прочности.
И. А. Бобух — ПО «НKMЗ», г. Краматорск 3
2. Обеспечение надежности оборудования выбором оптимальной стратегии технического обслуживания.
Э. Н. Щеринаова, С. М. Луныкова — Магнитогорский горно-металлургический институт, г. Магнитогорск 4
3. Прогнозирование ресурса деталей в процессе эксплуатации с учетом воздействия пиковых перегрузок.
Н. Г. Малич, В. В. Грибачев — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 5
4. Оценка вероятности отказов деталей и узлов оборудования.
С. М. Куцеволлов, В. П. Савенко, Ю. Е. Шаго — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 5
5. Определение межремонтных периодов металлургического оборудования.
В. Д. Плахтин, И. А. Бобух — ВЗПИ, ПО «НKMЗ», г. Москва, г. Краматорск 6
6. Определение необходимого количества запасных частей для металлургического оборудования.
В. Д. Плахтин, И. А. Бобух — ВЗПИ, ПО «НKMЗ», г. Москва, г. Краматорск 7
7. Условия работы и показатели надежности некоторых изделий ДЗМО.
А. И. Юлине, А. Г. Гроховский — ДЗМО, г. Днепропетровск 8
8. Повышение надежности механического оборудования широкополосных станов.
В. В. Веренев, В. И. Понсмарев, В. Г. Грибачев — ИЧМ, ПО «НKMЗ», г. Днепропетровск, г. Краматорск 9
9. Система прогнозирования износа и контроля состояния узлов трения скольжения прокатных станов.
С. М. Куцеволлов, Е. В. Чумак — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 10
10. Повышение надежности валковых узлов клетей прокатных станов.
В. Т. Лебедь, И. А. Бобух — ПО «НKMЗ», г. Краматорск 11
11. Модели обеспечения надежности промышленных деталей на стадии эксплуатации.
В. А. Копнов — ИМАШ УРО АН СССР, г. Свердловск 12

- ✓ 12. Оптимизация процессов на основе интегрированных моделей.
С. В. Новалевский — КИИ, г. Краматорск 13
13. Информационная система обеспечения эксплуатации механического оборудования прокатных станков с помощью ПЭВМ.
В. В. Грибанов, А. В. Гордиенко, Н. Г. Малин — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 14
14. Прогнозирование параметров распределения ресурса для оценки надежности при проектировании.
В. А. Ермакратьев, Н. Л. Рышкович, В. К. Цапко — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 15
15. К вопросу надежности колес восьмиосных цистерн.
В. П. Есаулов, А. В. Следневский, Л. П. Гребенюк, В. С. Хмиленко — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 17
16. Определение критериев и норм предельных состояний чаш шлаковозов.
А. И. Иолис, И. С. Вишневский — ДЗМО, г. Днепропетровск 18
17. Исследование процессов перехода в предельное состояние чаш шлаковозов в условиях эксплуатации.
А. И. Иолис, И. С. Вишневский — ДЗМО, г. Днепропетровск 20
18. Повышение надежности рам металлургических платформ новой конструкции.
О. А. Бейгул, А. И. Иолис, В. В. Кауров, Г. А. Щербинская — ДЗМО, ДМЕТИ, г. Днепропетровск 22
19. Автоматический контроль износа пылевых валков.
В. В. Водобьев, Н. Г. Малин, А. В. Гордиенко — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 23
20. Повышение эксплуатационной надежности и диагностика гидросистем петель с шагающими балками и шагающим ходом.
Л. В. Злобинский, В. Е. Злобинский, В. К. Цапко, В. В. Иванов — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 24
21. Анализ отказов и оценка эксплуатационной надежности элементов гидросистем печи с шагающими балками.
Л. В. Злобинский, В. В. Иванов, В. К. Цапко, В. Е. Злобинский — ДМЕТИ, г. Днепропетровск 25
22. Повышение надежности шланговых подъемных машин.
Е. Ф. Колесников, И. Я. Ничик, Н. Г. Моргачев, В. И. Норенко, В. М. Стоян — ПО «Донецкормаш», г. Донецк 26