

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
ВСЕСОЮЗНОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

ОМСК 1989

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ И
ТРАНСПОРТНЫХ СТРОИТЕЛЕЙ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА МПС
ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Подкомиссия "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМАХ
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ" секция технической
кибернетики НТС Госкомитета СССР по
народному образованию

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Тезисы докладов
ВСЕСОЮЗНОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

О М С К 1 9 8 9

Пленарное заседание	5
Секция I - Теоретические основы технической диагностики...	10
Секция 2 - Технические средства и автоматизация процессов диагностирования локомотивов.....	33
Подсекция 1 - Диагностирование электрооборудования локомотивов.....	33
Подсекция 2 - Диагностирование узлов механической части локомотивов.....	69
Подсекция 3 - Диагностирование тяговых электрических машин.....	116
Секция 3 - Прогнозирование тяговых динамических свойств поезда и экипажей.....	134
Секция 4 - Диагностирование вагонов и повышение их надежности.....	186
Секция 5 - Методы и средства диагностирования устройств электрооборудования	207
Секция 6 - Диагностическое обеспечение и технические средства диагностирования устройств автоматики и связи.....	248

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОФИЛЯ КОЛЕСА НА КОНТАКТНОЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ПАРЕ "КОЛЕСО - РЕЛЬС"

Для изучения контактного взаимодействия между колесом и рельсом разработана математическая модель, которая позволила при аналитическом или табличном задании профиля обода колеса и головки рельса определить начальную точку контакта. Исследо-

вано ее положение в зависимости от смещения колесной пары относительно рельсовой колеи при рыскании. На основе подхода Г.Герца разработана новая итерационная методика расчета формы и величины контактной зоны, которая может состоять как из одного, так и из нескольких участков. Определены средние контактные напряжения в зонах. Исследовано изменение боковой силы в процессе рыскания при постоянной величине осевой силы. Разработанные математические модели были использованы при составлении вычислительных программ для персональной ЭВМ "Искра-1030".

Были исследованы различные отечественные профили вагонных и локомотивных колес (ГОСТ 9036-76, ВНИИЖТ, ОмИИТ и ДМетИ), которые взаимодействовали с новым рельсом Р65. В результате исследований был сделан вывод о том, что при переточке колес магистрального транспорта на профиль ДМетИ следует ожидать снижение уровня износа как колес, так и рельсов, причем прежде всего по износу гребней. При этом улучшатся динамические характеристики взаимодействия в системе "колесо-рельс" и повысится устойчивость движения.

УДК 629.4.075:38.001.57

С.В.Гурулев (ОмИИТ)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯГОВЫХ СВОЙСТВ ЛОКОМОТИВА НА ОСНОВЕ АНАЛОГОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Для изучения динамических процессов, происходящих в тяжелых длинносоставных поездах, создана аналоговая модель тяговых свойств локомотива. Модель позволяет путем изменения ряда параметров получить для любого из существующих локомотивов тяговое усилие на автосцепном устройстве первого вагона состава с учетом условий взаимодействия с рельсовым путем. Зная величину напряжения U на тяговом двигателе выбранного локомотива, можно получить $F_T = f(U)$, где F_T - тяговое усилие на автосцепке первого вагона состава. Работоспособность модели проверена посредством моделирования тяговых характеристик электровоза ВЛ80^К с последующим сравнением их с реальными. Полученная точность находится в пределах 5-10% и вполне достаточна для инженерного решения задач продольной