

Ежемесячный
производственно-
технический
и научно-
популярный
журнал

ISSN 0869 — 8147

ЛОКОМОТИВ

В номере:

**Вместо Тарифного
соглашения —
Генеральный договор**

**Неисправности
в цепях ЧС4Т**

**Триботехнические технологии
против износа дизелей**

**Модернизировали
схему контроллера ЭР2**

ТЭМ21-001

ТЭМ21-001

**Железнодорожникам —
достойную пенсию**

Как бороться с проездами?

**Стратегия отечественного
тормозостроения**

**ТЭМ21 — новое поколение
маневровых тепловозов**
(см. с. 34 — 35)

**Исследован шум
в кабине машиниста**

**Особенности режима
труда и отдыха бригад**

**Созидательная энергетика
российских дорог**

12
2004



ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Предприятия железнодорожного транспорта — крупные потребители энергоресурсов. Ежегодно они расходуют до 6 % вырабатываемой в стране электроэнергии, 3 млн. т дизельного топлива, 4,5 млн. т угля, до 1 млн. т мазута. Только в прошлом году на приобретение топливно-энергетических ресурсов Компания потратила около 60 млрд. руб., что составило около 11 % от ее общих эксплуатационных расходов. И затраты эти постоянно растут.

Понятно поэтому то внимание, которое в нашей отрасли повсеместно уделяют проблемам экономного использования топливно-энергетических ресурсов. В 2004 г. принята «Энергетическая стратегия ОАО «РЖД» на период до 2010 года и на перспективу до 2020 года», определившая перспективную политику Компании в сфере потребления энергоресурсов. Этим документом намечено полномасштабное энергетическое обследование структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД».

Проблемам и задачам такого обследования, методам его проведения была посвящена сетевая научно-практическая конференция, прошедшая недавно в Омском государственном университете путей сообщения (ОмГУПС). Основные материалы этой конференции будут опубликованы в ближайших номерах нашего журнала.

В президиуме — проректор ОмГУПСа В.Т. Черемисин, ректор И.И. Галиев, вице-президент ОАО «РЖД» В.А. Гапанович, начальник Омского отделения Западно-Сибирской дороги А.А. Ретер



На конференцию прибыли специалисты со всех дорог страны



Опытом экономии энергоресурсов на Западно-Сибирской магистрали поделился с собравшимися главный инженер дороги А.И. Андреев



Министр промышленной политики, транспорта и связи Омской области А.М. Луппов, начальник Омского отделения А.А. Ретер и вице-президент ОАО «РЖД» В.А. Гапанович торжественно открыли в ОмГУПСе новую лабораторию средств диагностирования подвижного состава



**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
БЖИЦКИЙ В.Н.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

ГАЛАХОВ Н.А.
ГАПАНОВИЧ В.А.
КАРЯНИН В.И.
(редактор отдела тепловозной тяги)
КОБЗЕВ С.А.
КРЫЛОВ В.В.
ЛИСИЦЫН А.Л.
НАГОВИЦЫН В.С.
НИКИФОРОВ Б.Д.
ПОСМИТЮХА А.А.
РУДНЕВА Л.В.
(зам. гл. редактора — отв. секретарь)
СЕРГЕЕВ Н.А.
(редактор отдела электрической тяги)
СОКОЛОВ В.Ф.
ТОЛСТОВ В.П.
ФИЛИППОВ О.К.
ШАБАЛИН Н.Г.
ЯКИМОВ Г.Б.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Иоффе А.Г. (Москва)
Коренев А.С. (Улан-Удэ)
Коссов В.С. (Коломна)
Коссов Е.Е. (Москва)
Кузьмич В.Д. (Москва)
Ламанов А.В. (Москва)
Лозюк В.Н. (Ярославль)
Овчинников В.М. (Гомель)
Ожигин В.И. (Минск)
Осяев А.Т. (Москва)
Просвирин Б.К. (Москва)
Ридель Э.Э. (Москва)
Савченко В.А. (Москва)
Сорин Л.Н. (Новочеркасск)
Феокистов В.П. (Москва)

Наш адрес в Интернете:

E-mail: lokomotiv@css-rzd.ru

Наш интернет-провайдер: Центральная станция
связи (ЦСС) ОАО «РЖД», тел.: (095) 262-26-20

В НОМЕРЕ:

АЛЕКСЕЕВ В.А. Новая точка отсчета 2
ОАО «РЖД» гарантирует обеспеченную старость 7

НА КОНТРОЛЕ — БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

КРУТОВ В.А. Работа над ошибками 14
ШОШИН В.И. Беспокойная душа (очерк) 16

В ПОМОЩЬ МАШИНИСТУ И РЕМОНТНИКУ

ПОПОВ А.А., КЛАБУКОВ А.В. Электровозы ЧС4Т: устранение неисправностей в электрических цепях 18
Новости «Трансмашхолдинга» 20, 33
Стратегия отечественного тормозостроения (подборка из двух материалов):
ЗАПОЛЬСКИЙ А.И. Винтовые компрессорные агрегаты: варианты организации производства 21
Рекомендации научно-практической конференции «Автоматические тормоза грузового подвижного состава» 23
МЕШКОВ В.С., ПРАСКОВ В.В., КРАВЧУК В.В. Техно-экономические аспекты лубрикации колес и рельсов 24
ЕВСТАФЬЕВ А.М. Модернизация схемы реостатного контроллера электропоездов 26
БАЛАБИН В.Н., КАКОТКИН В.З. Тепловоз должен работать, а не стоять в ремонте 27
ЛАБУНСКИЙ А.В. «Вектор» избавит от коррозии 30
МОСКАЛЕВ Б.А. Акустические характеристики электровозов 32

НОВАЯ ТЕХНИКА

Знакомьтесь: тепловоз ТЭМ21 34

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

Режим труда и отдыха: новые правила 36

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

АЛЕКСАНДРОВ Н.С. Созидательная энергетика российских дорог 39

СТРАНИЧКИ ИСТОРИИ

КАСАТКИН Г.С. Выдающиеся деятели транспорта 42

ЗА РУБЕЖОМ

КУПЦОВ Ю.Е. Новости стальных магистралей 44

На 1-й с. обложки: маневровый четырехосный тепловоз ТЭМ21 с асинхронными тяговыми двигателями

РЕДАКЦИЯ:

ЕРМИШИН В.А. (безопасность движения)
ЖИТЕНЁВ Ю.А. (экономика)
ЗАЙЧЕНКО Н.З. (орг. отдел)
ЛАЗАРЕНКО С.В. (компьютерная верстка)
СИВЕНКОВ Д.П. (компьютерный набор)
ТИХОМИРОВА М.В. (компьют. обеспечение)

Адрес редакции:

129110, г. МОСКВА,
ул. ПАНТЕЛЕЕВСКАЯ, 26,
редакция журнала «Локомотив»
Тел./факс: 262-12-32; тел. 262-30-59, 262-44-03

Подписано в печать 19.11.04 г. Офсетная печать

Усл.-печ. л. 5,04 Усл. кр.-отт. 20,16
Уч.-изд. л. 9,9

Формат 84×108/16

Цена 40 руб., организациям — 70 руб.

Отпечатано в типографии «АТН-Полиграфия»
Телефон: (095) 410-19-72

Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ
Рег. № 012330 от 18.01.94 г.

НОВАЯ ТОЧКА ОТСЧЕТА

Принят Генеральный коллективный договор работников ОАО «РЖД»

Железнодорожный транспорт всегда был и остается ключевым звеном страны. От его стабильной и надежной работы во многом зависит экономическое благополучие государства. Реорганизация ведущей отрасли потребовала новых подходов во многих сферах ее деятельности.

Произошедшее недавно в Центральном Доме культуры железнодорожников событие без преувеличения можно назвать историческим. Здесь состоялась первая конферен-

ция работников открытого акционерного общества «Российские железные дороги», на которой был принят Генеральный коллективный договор ОАО «РЖД».

Этот документ труженики отрасли ожидали с нетерпением и тревогой. Их озабоченность легко понять: одних волновала сама идеология договора, других — конкретные обязательства. После детального знакомства с проектом договора люди облегченно вздохнули: льготы и гарантии в нем сохранены!

Председатель Роспрофжела **Н.А. Никифоров** в своем докладе напомнил, что впервые Генеральный коллективный договор между ЦК профсоюза железнодорожников и Наркоматом путей сообщения был подписан в 1922 г., т.е. 82 года назад. С тех пор такие договоры стали надежным гарантом защиты прав и интересов железнодорожников, прочно вошли в жизнь, сыграли огромную роль в судьбах тружеников отрасли.

А в 1992 г. было заключено первое отраслевое Тарифное соглашение, которое обеспечивало в неустойчивые годы неocenимую помощь и поддержку отрасли, защитило ее работников.

Деятельность ОАО «РЖД», можно сказать, реабилитировала само понятие «реформа». Ведь в нашей стране, как свидетельствуют социологические опросы, негативное отношение к переменам многие люди объясняют тем, что у них исчезло чувство уверенности в завтрашнем дне. И этот дефицит оказался куда страшнее и болезненнее, чем нехватка колбасы или модных тряпок...

И вот 12 лет спустя ОАО «РЖД» приняло свой первый Генеральный коллективный договор. Конечно, его идеология уже другая, соответствующая тем экономическим реалиям, в которых работает отрасль. Основные положения этого документа направлены на повышение эффективности работы Компании за счет роста мотивационной составляющей в социальных гарантиях, а также на усиление социальной ответственности за результаты производственно-экономической деятельности. Достойную зарплату, жилье и прочие социальные блага теперь предстоит зарабатывать самостоятельно.



Для этого, как сказал президент ОАО «РЖД» **Г.М. Фадеев**, необходимо менять психологию работы в Компании, чтобы каждый осознал: есть результат — есть премия и все остальные блага, нет результата — должен быть обратный отсчет. А этому еще предстоит научиться.

Пользуясь тем, что на конференции присутствовали командный состав Компании, руководители филиалов, структур, профсоюзные лидеры отрасли, Г.М. Фадеев обратил внимание на то, что «мы не живем вчерашним днем, не переписываем тарифное соглашение. Начинается новая точка отсчета жизни и работы Компании, когда во главе угла стоит вопрос не как разделить, а как зарабатывать. Если не будем меняться в лучшую сторону, только проиграем, — подчеркнул Геннадий Матвеевич. — Корпоративные интересы сегодня должны главенствовать над личными».

К счастью, поводов для упреков президенту Компании не дал ни один из выступивших на конференции. Генеральный коллективный договор был принят единогласно.



Из выступления первого вице-президента ОАО «РЖД» **Х.Ш. Зябиров**

Бизнес ОАО «РЖД» — это бизнес социально ответственный. В каждом заключенном контракте, будь то производство новых колес, обновление локомотивного и вагонного парков, создание совместных предприятий по перевозкам и другие — во всех действиях заложена социальная составляющая. Это новые рабочие места, налоговые отчисления в региональные бюджеты, которые трансформируются в программы социальной поддержки населения, в том числе и железнодорожников.

При этом социальная политика рассматривается как важнейший инструмент повышения эффективности деятельности Компании.

В этом году истекает срок действия отраслевого Тарифного соглашения по федеральному железнодорожному транспорту, заключенного на 2001 — 2003 гг. и продленного на 2004 г., к которому сразу после образования присоединилось ОАО «РЖД». Более десяти лет соглашение являлось надежным гарантом социальной стабильности и устойчивой работы железнодорожного транспорта.

В условиях реализации мероприятий второго этапа реформирования отрасли возникла необходимость перехода на новый уровень регулирования социально-трудовых отношений. Генеральный коллективный договор ОАО «РЖД» на 2005 г., разработанный ОАО «РЖД» и ЦК профсоюза, будет являться правовым актом, регулирующим социально-трудовые отношения в Компании.

В ходе разработки и обсуждения проекта договора большинство членов рабочей группы сошлись во мнении, что его следует заключить сроком на один год. Учитывая, что Компания находится в начальной стадии становления и во избежание финансовых рисков данный срок действия договора является самым оптимальным. При этом, если результаты работы Компании будут успешными, договор можно всегда продлить или внести в него необходимые дополнения и изменения.

Предлагаемый проект Генерального коллективного договора имеет принципиальные отличия от ранее действовавших в отрасли документов регулирования социально-трудовых отношений. Прежде всего, его основные поло-

жения направлены на повышение эффективности работы Компании за счет роста мотивационной составляющей в социальных гарантиях, а также на усиление социальной ответственности за результаты производственно-экономической деятельности. Такой подход обусловлен требованиями стратегии ОАО «РЖД», в которой уровень социальной защиты и объем социальных гарантий поставлены в прямую зависимость от достижения установленных показателей производственно-экономической эффективности.

В процессе разработки сохранены проверенные временем традиции социального партнерства на железнодорожном транспорте, а также хорошо зарекомендовавшие себя на практике механизмы социальной защиты работников и неработающих пенсионеров. При разработке проекта Генерального коллективного договора возник вопрос об уровне заключения коллективных договоров в филиалах и структурных подразделениях Компании.

Учитывая, что планирование бюджетов по основным показателям в Компании осуществляется на уровне филиалов — железных дорог и их отделений, а на линейных предприятиях планируется лишь часть бюджетов, признано целесообразным заключать коллективные договоры на уровне филиалов и отделений дорог.

Генеральный коллективный договор будет являться основой для заключения коллективных договоров как в филиалах Компании, так и в отделениях дорог. При этом они не могут снижать уровень трудовых прав и гарантий работников по сравнению с Генеральным договором.

Основными целями договора являются:

- **повышение эффективности работы Компании;**
- **усиление социальной ответственности за результаты производственно-экономической деятельности;**
- **обеспечение роста благосостояния и уровня социальной защиты работников.**

Для реализации этих целей в проекте договора учтены основные финансово-экономические показатели, прогнозируемые на 2005 г. (грузооборот, пассажирооборот, рост производительности труда, среднемесячная заработная плата, доходы, расходы, прибыль, удельные расходы на одного работающего при обеспечении социальных гарантий). Условиями договора предусмотрено, что от уровня выполнения этих показателей будет зависеть уровень обеспечения социально-трудовых гарантий, денежных выплат и других мер поддержки работников. На этой основе будет осуществлена дифференциация социальных пакетов различных категорий работников, с тем чтобы обеспечить соответствие персональному трудовому вкладу работника как уровня доступности социального потенциала, так и соответствующего уровня социальной защиты.

В договоре достаточно детально прописаны вопросы оплаты труда каждого с учетом специфики работы Компании и стратегических целей ее развития. Изменять условия оплаты труда предусматривается на основе техни-

ко-экономических обоснований и по согласованию с профсоюзными органами. В целях закрепления квалифицированных кадров дополнительно определены условия выплаты вознаграждения за выслугу лет. Договором устанавливается выплата заработной платы 2 раза в месяц и предусматривается ее индексация в соответствии с ростом цен на потребительские товары и услуги. Рост реальной заработной платы будет обеспечен в соответствии с ростом производительности труда, который должен составить не менее 6,5 % в год. В результате среднемесячная зарплата превысит 12 тыс. руб.

В сфере развития кадрового потенциала договором определены меры, гарантирующие профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации работников структурных подразделений Компании, особенно молодежи.

В период структурной реформы актуальность приобретают социальные гарантии высвобождаемым работникам. Для работников Компании и членов их семей предусмотрен пакет основных социальных гарантий. Предлагается сохранить бесплатный проезд железнодорожным транспортом по разовому билету в купейном вагоне пассажирского поезда и по годовому билету в пригородном сообщении.

За счет корпоративной системы добровольного медицинского страхования будет обеспечено бесплатное медицинское обслуживание, предоставлена возможность по льготной стоимости пользоваться услугами оздоровительных учреждений Компании, выделяются средства на оказание материальной помощи для поддержания здоровья во время отпуска.

Работникам гарантируются единовременное поощрение за добросовестный труд при выходе на пенсию, материальные компенсации при получении инвалидности. Все они имеют возможность участия в корпоративной системе негосударственного пенсионного обеспечения, при паритетном внесении пенсионных взносов им гарантируются пенсионные выплаты в размере 20 % от заработка.

Очень важными являются социальные гарантии по корпоративной поддержке работников при приобретении жилья (кредит, субсидии, ипотека), обеспечению отдельных категорий линейных работников и руководящего состава жильем из фонда, принадлежащего Компании, на период исполнения трудовых обязанностей. Работникам предоставляются компенсации затрат на приобретение топлива,

Рост реальной заработной платы будет обеспечен в соответствии с ростом производительности труда, который должен составить не менее 6,5 % в год

Для обеспечения социальных гарантий потребуется 4,7 млрд. руб.

права пользования на льготных условиях услугами объектов культуры, спорта, корпоративных образовательных учреждений.

Для работников линейных предприятий гарантируются торгово-бытовое обслуживание, питание отдельных категорий, имеющих разъездной характер работы. Предусматриваются оказание социальной помощи молодым работникам, а также уволенным в запас с военной службы и возвратившимся в Компанию, другие гарантии.

В проекте договора отражены вопросы обеспечения устойчивого функционирования социальной сферы в ус-

ловиях реформирования, в том числе: объектов культуры, спорта, домов отдыха, пансионатов, санаториев-профилакториев, детских оздоровительных лагерей и других объектов, особенно на линейных станциях и в градообразующих поселках. На эти цели потребуются средства в сумме 0,8 % от объема эксплуатационных расходов.

Не оставлены без внимания и ветераны отрасли. Около 700 тыс. человек из числа неработающих пенсионеров-железнодорожников получают соответствующую корпоративную социальную поддержку. Для них предусматривается ежемесячная материальная помощь в зависимости от стажа работы на железнодорожном транспорте. Предоставляются права бесплатного проезда по разовому билету в купейном вагоне пассажирского поезда и по годовому билету в пригородном сообщении, если стаж работы на железнодорожном транспорте не менее 20 лет. Гарантируются медицинское обслуживание и оздоровление пенсионеров в санаториях и домах отдыха по льготным путевкам, отпуск бытового топлива по льготным ценам и другие социальные льготы.

В целях повышения активности общественных советов ветеранов и материальной заинтересованности председателей советов ветеранов в работе с пенсионерами предусматривается ежемесячная доплата (от 150 до 2000 руб.), в зависимости от количества состоящих на учете ветеранов.

В проект договора внесен новый раздел, обеспечивающий социальные гарантии женщинам, детям и семьям.

К ним, в частности, относятся:

- ⇒ **дополнительные отпуска в случаях рождения ребенка, регистрации брака;**
- ⇒ **выплата пособий при рождении детей;**
- ⇒ **ежемесячное пособие работникам, находящимся в отпуске по уходу за ребенком;**
- ⇒ **направление для получения профессионального образования с оплатой обучения;**
- ⇒ **предоставление по льготной стоимости путевок в летние оздоровительные лагеря и др.**

В проекте договора глубоко проработаны вопросы улучшения и охраны труда, а также предусмотрены страховые выплаты и пособия, связанные с производственным травматизмом. На мероприятия по улучшению условий труда



Фото В.И. Сидорова

В президиуме конференции — руководители и заслуженные работники отрасли

Компания будет осуществлять корпоративную политику из необходимости обеспечения социальных гарантий работникам дочерних и зависимых обществ

Каждый труженик должен осознавать, что все успехи Компании в целом зависят от него. Как он поработает, таким будет и его благосостояние

потребуется предусмотреть в бюджетах филиалов Компании не менее 0,7 % от сумм эксплуатационных расходов.

В сфере социального партнерства определены меры по созданию условий для деятельности первичных профсоюзных организаций, эффективности работы, укреплению трудовой и технологической дисциплины, воспитанию профессиональной гордости у работников Компании и повышению престижности железнодорожных профессий.

Для обеспечения социальных гарантий, определенных договором, по прогнозным оценкам, потребуется 4,7 млрд. руб., что составит весомую долю в доходах Компании. (В 2004 г. на эти цели израсходовано 4,3 млрд. руб.) Рост расходов на обеспечение социальных гарантий по

Генеральному коллективному договору составляет 8 %. Динамика высокая, но эти расходы вписываются в планируемые бюджетные параметры работы Компании на 2005 г.

Накануне конференции внесен ряд предложений и уточнений. Принято решение, что билеты на проезд по железнодорожному транспорту работникам и неработающим пенсионерам будут выдаваться за счет средств Компании.

Расширены разделы по повышению экономических знаний работников, усилена коллективная и индивидуальная ответственность за результаты

деятельности Компании. Больше внимания уделено развитию инициативы и изобретательства молодежи.

Все положения договора соответствуют требованиям законодательства о труде, в нем максимально учтены предложения трудовых коллективов, его параметры соответствуют Стратегической программе развития ОАО «РЖД» и планируемому бюджету Компании на 2005 г.



Из доклада председателя ЦК профсоюза Н.А. Никифорова

Сегодня у работников Компании знаменательный день, который войдет в историю как день заключения в ОАО «РЖД» первого Генерального коллективного договора.

Несколько слов о том, почему не отраслевое Тарифное соглашение, а коллективный договор. Ст. 45 Трудового кодекса предусматривает заключение отраслевых тарифных соглашений с объединениями работодателей. В акционерном обществе один работодатель — президент Компании. Создать же объединение работодателей невозможно. Поэтому президентом ОАО «РЖД» Г.М. Фадеевым и Роспрофжелом было принято решение в соответствии со статьями 29, 40 — 44 Трудового кодекса, закона Российской Федерации «О коллективных договорах и соглашениях» начать разработку Генерального коллективного договора. С этой целью было подписано соответствующее соглашение, созданы комиссии от работодателя и профсоюза, образованы рабочие группы, привлечены эксперты, консультанты и т.д.

Накануне состоялось более 30 официальных встреч, 10 заседаний рабочих групп и комиссий. Из 300 поступивших предложений около 150, т.е. половина, нашло отражение в проекте договора, примерно 40 будут учтены при разработке разъяснений к нему, ряд предложений отклонен, некоторые должны быть разрешены через коллективные до-

говоры филиалов, отделений дорог. Переговоры проходили в обстановке взаимопонимания, уважения мнений сторон, доверия, главное — на фоне благополучной, стабильной работы Компании.

Профсоюзные органы совместно с руководителями осуществляют политику, направленную на улучшение работы каждым работником, увязывая результаты труда с заработной платой. С этой целью переработаны положения о премировании для большинства специалистов массовых профессий, что сказывается на итогах работы и размерах оплаты труда.

Очень важно и то, что Компания будет осуществлять корпоративную политику из необходимости обеспечения социальных гарантий работникам дочерних и зависимых обществ в объеме не менее установленных в договоре, что гарантирует им сохранение действующих в Генеральном коллективном договоре всех положений и пунктов через их коллективные договоры, которые они обязаны заключить как юридические лица. Собственные коллективные договоры будут принимать и негосударственные учреждения здравоохранения и народного образования, так же как юридические лица. Их финансирование будет осуществляться Компанией с учетом затрат, необходимых для предоставления работникам этих учреждений гарантий не ниже уровня, предусмотренного договором.

Впервые по предложениям машинистов и помощников записали пункт об обязательствах работодателя организовать переобучение по другой специальности и трудоустройство в течение шести месяцев с оплатой после того, как медкомиссия не допустила работников к исполнению их обязанностей по состоянию здоровья.

Учитывая большую нуждаемость в обеспечении жильем (на очереди — 220 тыс. человек), предполагается строительство специализированного жилья, оказание помощи и поддержки работникам, строящим дома, квартиры через ипотечное кредитование, выделение субсидий.

Значительный раздел в Генеральном договоре посвящен улучшению условий и охраны труда, в том числе проведению аттестации не менее одного раза в 5 лет, обеспечению здоровых и безопасных условий труда. Выделение средств на выполнение программ улучшения условий и охраны труда с учетом мнения Роспрофжела и т.д. Усилена позиция по выплате семье погибшего работника в размере не менее двухгодичного его заработка на каждого иждивенца.

Учитывая, что основным условием постоянного роста и достижения достойного уровня жизни работников должна стать стабильная, высокоэффективная работа самой Компании, ее филиалов, структурных подразделений и каждого труженика, в Генеральный коллективный договор включен раздел по обязательствам самих работников.

В обязательствах профсоюза предусмотрено:

→ осуществлять защиту экономических и профессиональных интересов работников, контроль над соблюдением правовых актов, содержащих нормы трудового права;

→ совместно с работодателем осуществлять меры по повышению эффективности работы Компании, вне-

дрению новой техники, укреплению трудовой и технологической дисциплины, воспитанию профессиональной чести и достоинства у работников Компании;

→ мобилизовать коллективы на достижение стратегических целей Компании, выполнение объемных и качественных показателей работы, создание благоприятного социального климата в трудовых коллективах;

→ осуществлять профсоюзный контроль за состоянием охраны труда, представлять интересы пострадавших работников при расследовании несчастных случаев и профессиональных заболеваний, оказывать необходимую консультативную помощь по вопросам охраны труда и здоровья, участвовать в работе комиссий, проводящих комплексные обследования организаций и их подразделений рабочих мест и другим жизненно важным вопросам.

Все эти и другие обязательства включены в текст Генерального коллективного договора. Каждый его пункт — это большая кропотливая работа ответственных за выполнение. Что значит, например, выдержка из пункта 6.3 «осуществлять контроль за соблюдением нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права»? В 2003 г. правовой инспекцией профсоюза выявлено 1816 нарушений, возвращено людям свыше 19,3 млн. руб. незаконно удержанных или невыплаченных денег. В этом году только с мая по сентябрь возвращено около 3 млн. руб., устранены нарушения с выплатами отпускных, переносом отпусков.

В последнее время массовый характер приобрели факты приема на постоянные рабочие места по гражданско-правовым

договорам. Эти люди бесправны, плохо обучены, и зарплата у них в два раза ниже, чем у штатных работников ОАО «РЖД». Всего таких свыше 55,5 тыс. человек. Из-за просчетов в планировании фонда оплаты труда имеются массовые снижения заработанных премий.

Еще велико число сверхурочных. В текущем году их допущено около 7,5 млн. ч. Только у локомотивных бригад — 6,3 млн. ч, а это дополнительно потребовало свы-

Предполагается строительство специализированного жилья, оказание помощи и поддержки работникам, строящим дома, квартиры через ипотечное кредитование, выделение субсидий

Впервые по предложениям машинистов и помощников записали пункт об обязательствах работодателя организовать переобучение по другой специальности и трудоустройство в течение шести месяцев с оплатой после того, как медкомиссия не допустила работников к исполнению их обязанностей по состоянию здоровья



Генеральный коллективный договор принимали посланцы всех дорог страны

ше 2,1 тыс. локомотивных бригад. За 9 месяцев текущего года доплаты за сверхурочную работу у них составили 115,6 млн. руб.

В целом по сети за 8 месяцев около 4 тыс. работников локомотивных бригад, или 3,3 %, отработало в нарушение ст. 99 Трудового кодекса Российской Федерации более 120 ч. Здесь необходимо наводить порядок. В других хозяйствах учет сверхурочных по-настоящему не налажен. Вскрываются факты их сокрытия, неоплаты и приписки в нарушение трудового законодательства.

Много еще проблем, связанных с обеспечением безопасности движения поездов, охраны труда. Нарушения приводят к возникновению профес-

сиональных заболеваний и повышению опасности производственного травматизма. Так, в 2003 г. на сети дорог выявлено 213 случаев профессиональных заболеваний и отравлений, в том числе — у 36 женщин.

Расходы на предоставление льгот и компенсаций в виде дополнительных отпусков и оплата труда в повышенном размере работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда, составили по ОАО «РЖД» за 2003 г. более 1,1 млрд. руб. Вывод напрашивается сам собой: выгоднее создать нормальные условия труда, чем платить в повышенных размерах и подрывать здоровье людей.

По инициативе ЦК отраслевого профсоюза проделана большая работа по приведению в порядок рабочих мест, бытовых помещений, определены дальнейшие конкретные меры, и они претворяются в жизнь. Предприняты реальные шаги по приведению кабин локомотивов в нормальное состояние. Это говорит о том, что если вопросами заниматься предметно, проблемы решаются положительно. Задача — не снизить, а полностью исключить непроизводительные расходы, которые составляют огромные суммы.

Только при хорошей работе будет возможность реального повышения заработной платы и увеличения социального пакета. Каждый труженик должен понимать, что вся работа Компании в целом зависит от него. Как он поработает, таким будет и его благосостояние. Это — один из главных пунктов Генерального коллективного договора, и только так можно добиться его выполнения.

Контроль за реализацией Генерального коллективного договора предлагается поручить комиссиям от работодателя и профсоюза. Они и могут вносить корректировки в его содержание, а результаты планируется подводить по итогам полугодия и года на совместном заседании Правления компании и Президиума Роспрофжела, а также на конференциях, собраниях филиалов, структурных подразделений.

Новой точкой отсчета назвал президент Компании Г.М. Фадеев Генеральный коллективный договор — документ, подобного которому не было в истории железных дорог и который отныне будет регулировать социально-трудовые отношения акционерного общества. Поэтому естественно, что у аккредитованных журналистов возникло немало вопросов к пришедшим на пресс-конференцию первому вице-президенту ОАО «РЖД» Х.Ш. Зябирову и председателю Роспрофжела Н.А. Никифорову.

Давая оценку роли отраслевого профсоюза в решении социально-экономических вопросов Компании, Хасян Шарифжанович отметил, что у него сегодня появились новые задачи. Он вместе с работодателем следит за соблюдением трудовой и технологической дисциплины, определяющей имидж Компании. Ему должно быть безразлично, почему работник опоздал на смену, одет небрежно или не имеет спецодежды. Важно, чтобы повсеместно возобладал корпоративный дух. От Сахалина до Калининграда на вопрос, где вы работаете, все долж-

ны с гордостью отвечать: в Компании «Российские железные дороги».

Сегодня и грузоотправители, и пассажиры испытывают большое уважение к железнодорожной отрасли. Открытость, прозрачность всех финансовых операций позволили ОАО «РЖД» иметь

самый высокий рейтинг в стране. Это стало платформой для инвестиций и дальнейшего развития. Железнодорожному транспорту предстоит сыграть важную роль в решении задачи удвоения внутреннего валового продукта. Эту проблему сегодня нельзя рассматривать в отрыве от развития транспортной инфраструктуры и роста объема перевозок.

Х.Ш. Зябиров также подчеркнул, что за последний год средняя заработная плата в отрасли достигла 10,5 тыс. руб. Но не за счет повышения тарифов, а за счет роста производительности труда и качества работы в отрасли. За истекшие девять месяцев нынешнего года производительность выросла на 8,5 %.

В будущем году средняя зарплата увеличится до 12,5 тыс. руб., а минимальную намечено поднять до уровня прожиточного минимума, добавил председатель Роспрофжела Н.А. Никифоров. В некоторых регионах железнодорожники уже приблизились к этому показателю, но в целом по сети выйти на такой уровень в 2005 г. пока затруднительно. Это реально сделать только к концу 2006 г. при намеченном росте объемов производства и производительности труда.

На вопрос о том, будет ли Компания заказывать локомотивы и другое оборудование иностранным фирмам, первый вице-президент пояснил, что основная ставка делается на сотрудничество с отечественными производителями «хотя бы потому, что мы — одна из самых крупных компаний мира — не должны зависеть от зарубежных поставок. Кроме того, необходимо решать важнейшую задачу — развитие транспортного машиностроения в России».

Н.А. Никифорову был задан вопрос об отличии Генерального коллективного договора от пока действующего Тарифного соглашения. Отличием является то, ответил председатель Роспрофжела, что новый документ более конкретный. В нем четко оговорены зарплата (индексация, сроки выплаты), пакет социальных льгот на каждого работника, а также что должны получать ветераны труда и пенсионеры. То есть в каждом пункте все детально расписано. Социальная направленность Генерального коллективного договора значительно усилена.

Отчет с конференции подготовил
В.А. АЛЕКСЕЕВ,
спец. корр. журнала

В текущем году средняя заработная плата в отрасли достигла 10,5 тыс. руб. за счет роста производительности труда и качества работы. В будущем году средняя зарплата увеличится до 12,5 тыс. руб.

ОАО «РЖД» — одна из самых крупных компаний мира и не должна зависеть от зарубежных поставок

ОАО «РЖД» ГАРАНТИРУЕТ ОБЕСПЕЧЕННУЮ СТАРОСТЬ

Обеспечить спокойную и благополучную старость — цель любого человека. Нарицательное «пенсионер» должно перестать быть синонимом слову «бедность». А как это сделать, если долгое время российский гражданин имел ограниченные возможности повлиять на свое благосостояние после выхода на пенсию?

ОАО «Российские железные дороги» в целях обеспечения достойной старости своих сотрудников пошло своим путем. Не секрет, что многие рентабельные компании ведущих отраслей создают корпоративные пенсионные фонды. Такая система, имеющая глубокие исторические корни, действует и на железнодорожном транспорте, причем размер корпоративной пенсии железнодорожников — один из самых высоких в стране.

ОАО «РЖД» уже добилось того, что сегодня работник может рассчитывать на получение корпоративной пенсии, размер которой будет определяться исходя из результатов его труда независимо от трудовой (государственной) пенсии.

С 1 июля 2004 г. работники ОАО «РЖД» могут заключать с негосударственным пенсионным фондом (НПФ) «Благосостояние» договор об обязательном пенсионном страховании и переходить из Пенсионного фонда России в свой отраслевой Фонд. Кроме этого, все железнодорожники получили возможность независимо от трудовой пенсии получать еще корпоративную негосударственную пенсию. Ее выплачивают на основании договора «О негосударственном пенсионном обеспечении работников ОАО «РЖД», заключенного между Компанией и НПФ «Благосостояние».

Этот Фонд был образован в 1996 г. Сегодня — он один из крупнейших негосударственных пенсионных фондов Российской Федерации, занимающий первое место по количеству участников и объему пенсионных резервов среди 284 негосударственных фондов России. Только в первом полугодии 2004 г. общие пенсионные выплаты НПФ составили 423 млн. руб., что в 1,6 раза больше аналогичного периода прошлого года. Число участников Фонда, получающих пенсию, увеличилось за этот же период в 1,5 раза и превысило на 1 июля 2004 г. 60 тыс. человек. Средний размер отраслевой пенсии достиг 1149 руб. (в прошлом году — 1086 руб.).

Платежи вкладчиков и взносы участников-вкладчиков составили за первое полугодие 2004 г. 2372 млн. руб., что в 1,1 раза больше аналогичного периода прошлого года. Основным вкладчиком продолжает оставаться ОАО «РЖД» — из компании за первое полугодие 2004 г. поступило платежей в сумме 1855 млн. руб., или более $\frac{3}{4}$ всех платежей. Сегодня число участников-вкладчиков приближается к 200 тыс. человек. Пенсионные резервы Фонда составили на 1 июля 2004 г. 11,6 млрд. руб. и возросли по сравнению с 1 июля 2003 г. в 1,7 раза. Страховой резерв Фондом создан в размере 673 млн. руб.

Возглавляет работу фонда исполнительный директор В.Н. Морозов, ранее занимавший пост министра путей сообщения РФ. До недавнего времени фонд заключал договоры по отдельности с каждой железной дорогой. Теперь имеется единый договор с ОАО «РЖД». Подписание данного документа стало закономерным продолжением долгосрочного сотрудничества НПФ «Благосостояние» и предприятий, входивших до октября 2003 г. в систему Министерства путей сообщения Российской Федерации, а с 1 октября вошедших в состав ОАО «РЖД».

В марте 2004 г. президент ОАО «РЖД» Г.М. Фадеев утвердил новое «Положение о негосударственном пенсионном обеспечении (Положение НПО) работников ОАО «РЖД». В этом документе сохранены все основные принципы социальной защиты отраслевой системы НПО, сложившиеся за последние годы. В то же время, документ уточняет и корректирует целый ряд формулировок, делая систему корпоративного пенсионного обеспечения железнодорожников более четкой и отвечающей реалиям сегодняшнего дня.

Новое положение НПО базируется на принципах вовлечения в качестве вкладчиков в корпоративную пенсионную систему всех железнодорожников и участия работников совместно с Компанией в финансировании своих будущих негосударственных пенсий. Это позволяет существенно снизить финансовую нагрузку на акционерное общество при безусловном сохранении высокого уровня негосударственного пенсионного обеспечения железнодорожников.

Очень важно, что негосударственная пенсионная система ориентирована на всех работников ОАО «РЖД», а не только на железнодорожников предпенсионного и пенсионного возраста. На практике это означает, что любой работник может присоединиться к договору о негосударственном пенсионном обеспечении и участвовать в формировании своей будущей пенсии. Наибольшую часть пенсионных взносов за участников-вкладчиков, родившихся до 1967 г., платит при этом предприятие.

Условием назначения корпоративной пенсии в полном размере является своевременное присоединение работника к пенсионному договору. Железнодорожники, присоединившиеся к Договору и уплачивающие пенсионные взносы, становятся Участниками-Вкладчиками.

Размер корпоративной пенсии Участника-Вкладчика устанавливается исходя из его заработной платы, а работника, не ставшего Участником-Вкладчиком, — в размере ежемесячной материальной помощи, выплачиваемой неработающим пенсионерам в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД». Компания и НПФ «Благосостояние» обеспечивают полное финансирование назначаемых негосударственных пенсий.

Право работников на корпоративную пенсию (в том числе работников организаций Федерального железнодорожного транспорта, имущество которых внесено в уставный капитал ОАО «РЖД», являвшихся Вкладчиками НПФ «Благосостояние» до создания ОАО «РЖД») определяется в порядке и на условиях, действующих на день обращения за назначением корпоративной пенсии.

Право на корпоративную пенсию по старости Участник-Вкладчик приобретает при одновременном наличии трех условий:

- 1 получение права на трудовую пенсию (например, по старости) или пенсию по государственному пенсионному обеспечению;
- 2 прекращение трудовой деятельности в ОАО «РЖД»;
- 3 наличие стажа работы или страхового стажа установленной продолжительности (для Участника-Вкладчика до 1967 г. рождения — наличие стажа работы не менее 15 лет, в том числе не менее 2 лет непрерывной работы непосредственно перед обращением за назначением корпоративной пенсии, или наличие страхового стажа не менее 10 лет; для Участника-Вкладчика 1967 г. рождения и моложе — наличие страхового стажа не менее 10 лет).

Участнику-Вкладчику до 1967 г. рождения (при условии, что он стал Участником-Вкладчиком до 1 января 2005 г. или

Таблица 1

Размер корпоративной пенсии

| Мужчины | | Женщины | |
|--------------------------|---|--------------------------|---|
| Стаж работы (полных лет) | Размер пенсии (% к среднемесячному заработку) | Стаж работы (полных лет) | Размер пенсии (% к среднемесячному заработку) |
| 15 — 19 | 10 | 15 — 19 | 15 |
| 20 — 24 | 15 | 20 и более | 20 |
| 25 и более | 20 | | |

в течение 12 месяцев с даты приема на работу в ОАО «РЖД» и не выходил из Корпоративной системы НПО до назначения корпоративной пенсии) размер корпоративной пенсии устанавливается в соответствии с табл. 1 Положения НПО (но не более, чем уровень среднемесячной заработной платы работников филиала ОАО «РЖД»).

Корпоративная пенсия Участника-Вкладчика 1967 г. рождения и моложе формируется за счет пенсионных взносов ОАО «РЖД» и Участника-Вкладчика в течение его страхового стажа. При этом корпоративная пенсионная система построена таким образом, чтобы обеспечить выплату в размере не менее 20 % от среднемесячного заработка при продолжительности страхового стажа у мужчин — 25 лет, у женщин — 20 лет.

Участникам-Вкладчикам, награжденным знаком «Почетный железнодорожник», размер корпоративной пенсии повышается на дополнительную ежемесячную материальную помощь, выплачиваемую в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД».

ОАО «РЖД» вправе снизить размер корпоративной пенсии Участнику-Вкладчику, уволенному за грубое нарушение трудовой дисциплины.

Для присоединения к Договору в период работы в ОАО «РЖД» сотрудник должен заполнить Подписной лист в своем отделе кадров. Одновременно с этим в бухгалтерию необходимо подать заявление об удержании пенсионных взносов с текущего или следующего месяца.

Работник, не вносящий пенсионные взносы в свою пользу, Участником-Вкладчиком не является. В случае выхода Участника-Вкладчика из Корпоративной системы НПО фонд «Благосостояние» выплачивает ему выкупную сумму или переводит ее в другой негосударственный пенсионный фонд в установленном пенсионным договором. Размер выкупной суммы не может быть менее суммы уплаченных Участником-Вкладчиком пенсионных взносов и определяется с учетом дохода, полученного от их размещения.

При присоединении к Договору Участник-Вкладчик выбирает в соответствии с табл. 2 один из четырех вариантов пенсионной схемы (тарифы взносов в зависимости от выбранного варианта можно посмотреть на с. 10 — 11).

Размер пенсионного взноса Участника-Вкладчика зависит от выбранного им варианта пенсионной схемы. Самый «дорогой» вариант — сберегательный, самый «дешевый» — страховой.

Размер пенсионного взноса Участника-Вкладчика определяется бухгалтерией по месту его работы исходя из заработка Участника-Вкладчика за истекший месяц и тарифа пенсионного взноса, установленного согласно выбранному варианту пенсионной схемы, с учетом пола и возраста Участника-Вкладчика на момент его вступления в Корпоративную систему НПО.

Назначает корпоративную пенсию Комиссия по негосударственному пенсионному обеспечению. В нее представляют следующие документы:

- представление на назначение пенсии;
- заявление о назначении пенсии;
- заявление о способе выплаты корпоративной пенсии;
- копию паспорта (выписку из паспорта);
- подписной лист (для Участника-Вкладчика) или анкету Участника;
- копию трудовой книжки;
- другие документы о стаже работы, учитываемом для назначения корпоративной пенсии;
- справку о заработной плате за последние 24 месяца работы с указанием среднемесячного ее размера;
- справку о выплате единовременного поощрения;
- копию удостоверения о награждении знаком «Почетному железнодорожнику» или «Почетный железнодорожник»;
- документы, подтверждающие увольнение;
- копию свидетельства обязательного пенсионного страхования;
- копию свидетельства о постановке физического лица на учет в налоговом органе (если имеется);
- документы об установлении I или II группы инвалидности (III или II степени ограничения способности к трудовой деятельности) — справка МСЭ;
- документы для подтверждения права на досрочное назначение пенсии;
- справку о пенсионных взносах Участника-Вкладчика.

По каждому рассмотренному заявлению и представлению Комиссия НПО выносит мотивированное решение. Работник вправе ознакомиться с принятым в отношении него решением по негосударственному пенсионному обеспечению у секретаря Комиссии НПО после оформления протокола.

При наличии предварительного заключения об отсутствии у работника права на корпоративную пенсию он может быть приглашен на заседание Комиссии НПО для принятия решения в его присутствии. При отказе в установлении работнику корпоративной пенсии Комиссия НПО выносит решение с указанием мотивов отказа. Указанное решение заносится в протокол и в обязательном порядке в течение 10 дней доводится до сведения работника с указанием причины отказа и разъяснением порядка обжалования решения.

Споры по негосударственному пенсионному обеспечению между ОАО «РЖД», НПФ «Благосостояние» и Участниками, Участниками-Вкладчиками разрешаются путем переговоров. При отсутствии взаимоприемлемого решения указанные споры разрешаются в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Корпоративная пенсия устанавливается пожизненно и выплачивается НПФ «Благосостояние» ежемесячно. (Выплата корпоративной пенсии осуществляется в период дей-

Таблица 2

Варианты пенсионной схемы

| Вариант пенсионной схемы | Возможность выплаты денежных средств благоприобретателю (наследнику) | |
|--------------------------|--|-------------------------|
| | До назначения пенсии | После назначения пенсии |
| сберегательный | предусмотрена | предусмотрена |
| страховой | не предусмотрена | не предусмотрена |
| сберегательно-страховой | предусмотрена | предусмотрена |
| страхово-сберегательный | не предусмотрена | |

ствия пенсионного основания, например, для пенсий по инвалидности — на период действия инвалидности. При возобновлении трудовой деятельности выплата корпоративной пенсии приостанавливается.

ОАО «РЖД» выступает гарантом негосударственного пенсионного обеспечения работников в части финансирования корпоративных пенсий до их назначения, а НПФ «Благосостояние» — в части выплаты назначенных корпоративных пенсий.

Для обеспечения устойчивости исполнения обязательств перед Участниками и Участниками-Вкладчиками НПФ «Благосостояние» создал страховой резерв, его размер превышает норматив, установленный законодательством Российской Федерации. Общее руководство деятельностью НПФ «Благосостояние» осуществляет Совет фонда. Надзор за деятельностью и защиту интересов Вкладчиков, Участников, Участников-Вкладчиков осуществляет Попечительский совет Фонда. В Совет фонда и Попечительский совет входят руководители ОАО «РЖД».

НПФ «Благосостояние» ежемесячно информирует ОАО «РЖД» о состоянии солидарного пенсионного счета по согласованной с корпорацией форме и ежегодно сообщает Правлению ОАО «РЖД» об итогах деятельности по негосударственному пенсионному обеспечению. Также Фонд ежегодно информирует Участников-Вкладчиков о состоянии именных пенсионных счетов.

Контроль за деятельностью НПФ «Благосостояние» осуществляют:

- 1 уполномоченный федеральный орган — Федеральная служба по финансовым рынкам, которой переданы функции Инспекции негосударственных пенсионных фондов — ежедневно;
- 2 специализированный депозитарий — ежедневно;
- 3 независимый аудитор — не реже одного раза в год (Ernst&Young);
- 4 независимый актуарий — не реже одного раза в год;
- 5 ревизионная комиссия — постоянно действующий орган (возглавляется представителем ЦК Роспрофжела).

ПОЛОЖЕНИЕ О НЕГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕНСИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОТНИКОВ ОАО «РЖД»

Раздел I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Положение о негосударственном пенсионном обеспечении работников открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (далее — Положение) разработано в соответствии с законодательством Российской Федерации и Отраслевым тарифным соглашением по железнодорожному транспорту (далее — Соглашение), коллективными договорами открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

2. Настоящее Положение регламентирует отношения между работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (далее — работники) и открытым акционерным обществом «Российские железные дороги» (далее — ОАО «РЖД»), возникающие при организации и функционировании системы негосударственного пенсионного обеспечения в ОАО «РЖД» (далее — Корпоративная система НПО), устанавливает условия возникновения и порядок реализации прав работников ОАО «РЖД» на корпоративную пенсию.

Негосударственное пенсионное обеспечение работников ОАО «РЖД» осуществляется некоммерческой организацией «Негосударственный пенсионный фонд «Благосостояние» (далее — Фонд).

ОАО «РЖД» выступает гарантом негосударственного пенсионного обеспечения работников в части финансирования корпоративных пенсий до их назначения, а Фонд — в части выплаты назначенных корпоративных пенсий.

3. Основные понятия, используемые в настоящем Положении:

работник — физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с ОАО «РЖД»;

пенсионный договор — договор негосударственного пенсионного обеспечения, в соответствии с которым ОАО «РЖД» и Участник-Вкладчик обязуются уплачивать пенсионные взносы в Фонд, а Фонд обязуется выплачивать Участникам, Участникам-Вкладчикам корпоративные пенсии;

корпоративная пенсия — негосударственная пенсия, ежемесячно выплачиваемая Фондом Участнику, Участнику-Вкладчику в соответствии с условиями настоящего Положения и пенсионного договора;

Участник — работник, которому в соответствии с пенсионным договором должны производиться или производятся выплаты корпоративной пенсии в соответствии с настоящим Положением;

Участник-Вкладчик — Участник, являющийся стороной пенсионного договора и уплачивающий пенсионные взносы в Фонд в свою пользу;

стаж работы — суммарная продолжительность трудовой деятельности работника, учитываемая для целей негосударственного пенсионного обеспечения в соответствии с настоящим Положением;

страховой стаж — суммарная продолжительность периодов, в течение которых Участник-Вкладчик уплачивал пенсионные взносы в свою пользу;

пенсионный взнос — денежные средства, уплачиваемые ОАО «РЖД» в пользу работников или Участником-Вкладчиком в свою пользу в соответствии с условиями настоящего Положения и пенсионного договора;

выкупная сумма — денежные средства, выплачиваемые Фондом Участнику-Вкладчику либо переводимые в другой негосударственный пенсионный фонд при расторжении пенсионного договора (выходе Участника-Вкладчика из Корпоративной системы НПО) в соответствии с пенсионным договором;

благоприобретатель — физическое лицо (или лица), указанное Участником-Вкладчиком, в пользу которого в случае смерти Участника-Вкладчика переходят пенсионные обязательства, признанные Фондом перед Участником-Вкладчиком по пенсионному договору, либо выплачиваются денежные средства в порядке, установленном пенсионным договором;

пенсионные основания — основания приобретения Участником, Участником-Вкладчиком права на получение корпоративной пенсии;

пенсионная схема — совокупность условий, определяющих порядок уплаты пенсионных взносов, учета пенсионных обязательств и выплат корпоративных пенсий. Пенсионная схема является составной частью пенсионных правил Фонда;

пенсионные правила Фонда — документ, определяющий порядок и условия исполнения Фондом обязательств по пенсионным договорам, разрабатываемый, утверждаемый и регистрируемый в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Раздел II. ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ НПО

4. Основными принципами организации и функционирования Корпоративной системы НПО являются:

- обеспечение тесной взаимосвязи размера корпоративной пенсии с результатами труда работника;
- обеспечение единого подхода к оценке прав работников на установление корпоративных пенсий, исчислению их размеров и порядка выплат;
- паритетное (равное) участие ОАО «РЖД» и Участника-Вкладчика в финансировании его будущей корпоративной пенсии. Для Участника-Вкладчика до 1967 года рождения доля участия ОАО «РЖД» в финансировании корпоративной пенсии может превышать долю этого Участника-Вкладчика;
- полное финансовое обеспечение назначаемых корпоративных пенсий;
- признание ОАО «РЖД» перед работником, имеющим право на корпоративную пенсию в соответствии с настоящим Положением, своих обязательств по финансированию корпоративной пенсии в минимальном размере, установленном настоящим Положением, если работник не вносил пенсионные взносы в свою пользу.

5. Для координации деятельности по негосударственному пенсионному обеспечению работников, оценки прав работников на установление корпоративных пенсий и установления им указанных пенсий в ОАО «РЖД» создаются:

♦ Центральная комиссия по негосударственному пенсионному обеспечению работников (далее — Центральная комиссия НПО) — в аппарате управления ОАО «РЖД»;

♦ комиссия по негосударственному пенсионному обеспечению работников филиала ОАО «РЖД» (далее — Комиссия НПО филиала) — в филиале ОАО «РЖД».

Порядок создания, деятельности, функции и полномочия Центральной комиссии НПО, Комиссии НПО филиала определяются соответствующими положениями об этих комиссиях. Положение о Центральной комиссии НПО утверждается ОАО «РЖД».

Положение о Комиссии НПО филиала разрабатывается на основе Типового положения о Комиссии НПО филиала, утверждаемого ОАО «РЖД».

6. ОАО «РЖД», как корпоративный Вкладчик, выполняет следующие функции:

- ♦ устанавливает условия и нормы негосударственного пенсионного обеспечения работников;
- ♦ информирует работников об условиях и нормах негосударственного пенсионного обеспечения;
- ♦ уплачивает в Фонд пенсионные взносы в порядке и размерах, предусмотренных настоящим Положением и пенсионным договором;
- ♦ ежемесячно удерживает из заработной платы Участников-Вкладчиков по их заявлению пенсионные взносы и перечисляет их на расчетный счет Фонда;
- ♦ представляет перед Фондом свои интересы и интересы Участников и Участников-Вкладчиков, требует от Фонда исполнения обязательств по пенсионному договору в полном объеме, обжалует действия Фонда в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

7. Участник выполняет следующие функции:

♦ получает корпоративную пенсию в соответствии с настоящим Положением и пенсионным договором при наступлении основания для ее назначения;

♦ сообщает в Фонд об изменениях, влияющих на исполнение им своих обязательств перед Фондом, в том числе в период выплаты корпоративной пенсии ежегодно в течение IV квартала подтверждает регистрацию по месту жительства (пребывания);

♦ требует от Фонда исполнения обязательств по выплате корпоративной пенсии в соответствии с условиями настоящего Положения и пенсионного договора.

В дополнение к функциям Участника, изложенным в настоящем пункте, Участник-Вкладчик:

- ♦ вносит в Фонд пенсионные взносы в свою пользу в соответствии с настоящим Положением и пенсионным договором;
- ♦ получает выкупную сумму либо требует перевода ее в другой негосударственный пенсионный фонд в соответствии с условиями пенсионного договора.

8. Работник в добровольном порядке вступает в Корпоративную систему НПО путем заключения пенсионного договора и становится Участником-Вкладчиком. При этом он обязан подать заявление в бухгалтерию соответствующего структурного подразделения ОАО «РЖД» об удержании пенсионных взносов из его заработной платы.

9. Учет пенсионных взносов ОАО «РЖД», обязательств ОАО «РЖД» перед Участниками и Участниками-Вкладчиками и обязательств Фонда перед ОАО «РЖД» и Участниками, Участниками-Вкладчиками, формируемых за счет пенсионных взносов ОАО «РЖД», осуществляется Фондом на солидарном пенсионном счете, открытом в соответствии с условиями пенсионного договора.

Учет пенсионных взносов Участника-Вкладчика и обязательств Фонда перед ним, формируемых за счет пенсионных взносов Участника-Вкладчика, осуществляется Фондом на имен-

Приложение № 1
к Положению о негосударственном
пенсионном обеспечении работников ОАО «РЖД»
**Тарифы взносов Участников-Вкладчиков
для страхового варианта пенсионной схемы**

| Возраст Участника-Вкладчика | Мужчины | | Женщины | |
|-----------------------------|---------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | Возраст | Размер | Возраст | Размер |
| | | ежемесячного взноса (в % от зарплаты) | Участника-Вкладчика | ежемесячного взноса (в % от зарплаты) |
| 16 | | 0,6 | 16 | 2,1 |
| 17 | | | 17 | 2,2 |
| 18 | | | 18 | 2,3 |
| 19 | | 0,7 | 19 | 2,4 |
| 20 | | | 20 | |
| 21 | | | 21 | 2,5 |
| 22 | | 0,8 | 22 | 2,6 |
| 23 | | | 23 | 2,8 |
| 24 | | | 24 | 2,9 |
| 25 | | 0,9 | 25 | 3 |
| 26 | | | 26 | 3,1 |
| 27 | | 1 | 27 | 3,2 |
| 28 | | | 28 | 3,4 |
| 29 | | 1,1 | 29 | 3,5 |
| 30 | | 1,2 | 30 | 3,7 |
| 31 | | | 31 | 3,8 |
| 32 | | 1,3 | 32 | 4 |
| 33 | | 1,4 | 33 | 4,2 |
| 34 | | 1,5 | 34 | 4,4 |
| 35 | | 1,6 | | |
| 36 | | 1,7 | | |
| 37 | | 1,8 | | |
| 38 | | 1,9 | | |
| 39 | | 2,1 | | |
| 40 | | 2,3 | 35 и старше | 4,6 |
| 41 | | 2,5 | | |
| 42 | | 2,7 | | |
| 43 | | 3 | | |
| 44 | | 3,3 | | |
| 45 и старше | | 3,6 | | |

Приложение № 2
к Положению о негосударственном
пенсионном обеспечении работников ОАО «РЖД»
**Тарифы взносов Участников-Вкладчиков
для сберегательного варианта пенсионной схемы**

| Возраст Участника-Вкладчика | Мужчины | | Женщины | |
|-----------------------------|---------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | Возраст | Размер | Возраст | Размер |
| | | ежемесячного взноса (в % от зарплаты) | Участника-Вкладчика | ежемесячного взноса (в % от зарплаты) |
| 16 | | 2,5 | 16 | 3,6 |
| 17 | | 2,6 | 17 | 3,8 |
| 18 | | 2,7 | 18 | 3,9 |
| 19 | | 2,8 | 19 | 4,1 |
| 20 | | 2,9 | 20 | 4,2 |
| 21 | | 3 | 21 | 4,4 |
| 22 | | 3,1 | 22 | 4,6 |
| 23 | | 3,2 | 23 | 4,7 |
| 24 | | 3,4 | 24 | 4,9 |
| 25 | | 3,5 | 25 | 5,1 |
| 26 | | 3,6 | 26 | 5,3 |
| 27 | | 3,8 | 27 | 5,5 |
| 28 | | 3,9 | 28 | 5,7 |
| 29 | | 4,1 | 29 | 6 |
| 30 | | 4,3 | 30 | 6,2 |
| 31 | | 4,4 | 31 | 6,5 |
| 32 | | 4,6 | 32 | 6,7 |
| 33 | | 4,8 | 33 | 7 |
| 34 | | 5 | 34 | 7,3 |
| 35 | | 5,2 | | |
| 36 | | 5,5 | | |
| 37 | | 5,9 | | |
| 38 | | 6,3 | | |
| 39 | | 6,7 | | |
| 40 | | 7,2 | 35 и старше | 7,5 |
| 41 | | 7,8 | | |
| 42 | | 8,4 | | |
| 43 | | 9 | | |
| 44 | | 9,8 | | |
| 45 и старше | | 10,7 | | |

Тарифы пенсионных взносов для Участников-Вкладчиков при всех четырех вариантах пенсионной схемы определены исходя из следующих основных условий:

- ♦ размер корпоративной негосударственной пенсии принимается равным 20 % от среднемесячного заработка Участника-Вкладчика, полученного за период условного страхового стажа;
- ♦ продолжительность условного страхового стажа для работников 1967 года рождения и моложе составляет у мужчин — 25 лет, у женщин — 20 лет, а для мужчин в возрасте от 36 до 45 лет включительно — как разность между общеустановленным пенсион-

ном пенсионном счете, открытом в соответствии с условиями пенсионного договора.

Раздел III. ФИНАНСИРОВАНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ ОАО «РЖД»

10. **Участник-Вкладчик уплачивает пенсионные взносы в свою пользу** (индивидуальная форма организации негосударственного пенсионного обеспечения), а ОАО «РЖД» — в пользу всех работников без персонализированного распределения пенсионных взносов по Участникам и Участникам-Вкладчикам (коллективная форма организации негосударственного пенсионного обеспечения). Порядок уплаты в Фонд пенсионных взносов ОАО «РЖД» и Участника-Вкладчика устанавливается пенсионным договором.

11. **Участник-Вкладчик уплачивает пенсионные взносы в соответствии с одним из выбранных им вариантов пенсионной схемы:**

➤ **страховой вариант**, не предусматривающий выплату благоприобретателю денежных средств или переход к нему признанных Фондом пенсионных обязательств по пенсионному договору;

➤ **сберегательный вариант**, предусматривающий выплату благоприобретателю денежных средств или переход к нему признанных Фондом пенсионных обязательств по пенсионному договору;

➤ **сберегательно-страховой вариант**, предусматривающий до даты назначения Участнику-Вкладчику корпоративной пенсии выплату благоприобретателю денежных средств или переход к нему признанных Фондом пенсионных обязательств по пенсионному договору;

➤ **страхово-сберегательный вариант**, предусматривающий после даты назначения Участнику-Вкладчику корпоративной пенсии выплату благоприобретателю денежных средств или переход к нему признанных Фондом пенсионных обязательств по пенсионному договору.

Размер пенсионного взноса Участника-Вкладчика определяется бухгалтерией соответствующего структурного подразделения ОАО «РЖД» исходя из заработка Участника-Вкладчика за истекший месяц и тарифа пенсионных взносов, установленного с учетом возраста Участника-Вкладчика на момент его вступления в Корпоративную систему НПО, согласно выбранному варианту пенсионной схемы (приложения № 1 — 4 к настоящему Положению).

В заработок, из которого удерживаются пенсионные взносы, включаются все виды выплат (дохода) Участника-Вкладчика, на которые начисляется единый социальный налог. Порядок изменения Участником-Вкладчиком варианта пенсионной схемы устанавливается Фондом.

12. **Вне зависимости от варианта пенсионной схемы**, выбранного Участником-Вкладчиком, ОАО «РЖД» согласно принципу паритетного участия уплачивает в Фонд пенсионные взносы в пользу Участников-Вкладчиков в размере, равном общей сумме пенсионных взносов Участников-Вкладчиков, определенной по тарифам для страхового варианта пенсионной схемы в соответствии с приложением № 1 к настоящему Положению.

Датой признания ОАО «РЖД» своих обязательств по паритетному финансированию корпоративных пенсий перед работниками, ставшими Участниками-Вкладчиками, является дата начисления им заработной платы после их вступления в Корпоративную систему НПО.

Раздел IV. УСЛОВИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРАВА РАБОТНИКОВ ОАО «РЖД» НА КОРПОРАТИВНУЮ ПЕНСИЮ

13. **Право работников на корпоративную пенсию** (в том числе работников организаций федерального железнодорожного транспорта, имущество которых внесено в уставный капитал ОАО «РЖД», являвшихся Вкладчиками Фонда до создания ОАО «РЖД») определяется в порядке и на условиях, действующих на день обращения за назначением корпоративной пенсии.

Приложение № 3

к Положению о негосударственном пенсионном обеспечении работников ОАО «РЖД»

Тарифы взносов Участников-Вкладчиков

для сберегательно-страхового варианта пенсионной схемы

| Мужчины | | Женщины | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|--|
| Возраст Участника-Вкладчика | Размер ежемесячного взноса (в % от зарплаты) | Возраст Участника-Вкладчика | Размер ежемесячного взноса (в % от зарплаты) |
| 16 | | 16 | 2,4 |
| 17 | 1,2 | 17 | 2,5 |
| 18 | | 18 | 2,6 |
| 19 | 1,3 | 19 | 2,7 |
| 20 | | 20 | 2,8 |
| 21 | 1,4 | 21 | 2,9 |
| 22 | | 22 | 3 |
| 23 | 1,5 | 23 | 3,1 |
| 24 | | 24 | 3,2 |
| 25 | 1,6 | 25 | 3,4 |
| 26 | | 26 | 3,5 |
| 27 | 1,7 | 27 | 3,6 |
| 28 | | 28 | 3,8 |
| 29 | 1,8 | 29 | 3,9 |
| 30 | | 30 | 4,1 |
| 31 | 2 | 31 | 4,2 |
| 32 | | 32 | 4,4 |
| 33 | 2,1 | 33 | 4,6 |
| 34 | | 34 | 4,8 |
| 35 | 2,3 | | |
| 36 | | | |
| 37 | 2,4 | | |
| 38 | | | |
| 39 | 2,5 | | |
| 40 | | | |
| 41 | 2,7 | | |
| 42 | | | |
| 43 | 2,9 | | |
| 44 | | | |
| 45 и старше | 3,1 | 35 и старше | 4,9 |
| | 3,3 | | |
| | 3,6 | | |
| | 3,8 | | |
| | 4,1 | | |
| | 4,5 | | |
| | 4,9 | | |

Приложение № 4

к Положению о негосударственном пенсионном обеспечении работников ОАО «РЖД»

Тарифы взносов Участников-Вкладчиков

для страхово-сберегательного варианта пенсионной схемы

| Мужчины | | Женщины | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|--|
| Возраст Участника-Вкладчика | Размер ежемесячного взноса (в % от зарплаты) | Возраст Участника-Вкладчика | Размер ежемесячного взноса (в % от зарплаты) |
| 16 | | 16 | 3,2 |
| 17 | 1,3 | 17 | 3,3 |
| 18 | | 18 | 3,4 |
| 19 | 1,4 | 19 | 3,6 |
| 20 | | 20 | 3,7 |
| 21 | 1,5 | 21 | 3,9 |
| 22 | | 22 | 4 |
| 23 | 1,6 | 23 | 4,2 |
| 24 | | 24 | 4,4 |
| 25 | 1,7 | 25 | 4,6 |
| 26 | | 26 | 4,7 |
| 27 | 1,8 | 27 | 4,9 |
| 28 | | 28 | 5,2 |
| 29 | 1,9 | 29 | 5,4 |
| 30 | | 30 | 5,6 |
| 31 | 2 | 31 | 5,8 |
| 32 | | 32 | 6,1 |
| 33 | 2,1 | 33 | 6,4 |
| 34 | | 34 | 6,7 |
| 35 | 2,2 | | |
| 36 | | | |
| 37 | 2,3 | | |
| 38 | | | |
| 39 | 2,4 | | |
| 40 | | | |
| 41 | 2,5 | | |
| 42 | | | |
| 43 | 2,6 | | |
| 44 | | | |
| 45 и старше | 2,7 | 35 и старше | 7 |
| | 2,8 | | |
| | 2,9 | | |
| | 3 | | |
| | 3,2 | | |
| | 3,4 | | |
| | 3,6 | | |
| | 3,9 | | |
| | 4,2 | | |
| | 4,6 | | |
| | 5 | | |
| | 5,4 | | |
| | 5,9 | | |
| | 6,5 | | |
| | 7,2 | | |
| | 7,9 | | |

ным возрастом и возрастом его вступления в Корпоративную систему НПО;

❖ ОАО «РЖД» и Участник-Вкладчик обеспечивают полную и своевременную уплату пенсионных взносов на условиях паритетного участия в течение условного страхового стажа Участника-Вкладчика;

❖ для расчета условно принимается момент назначения корпоративной пенсии — общеустановленный пенсионный возраст (для мужчин — 60 лет, для женщин — 55 лет);

❖ актуарная ставка доходности принимается равной 4 %

14. В соответствии с настоящим Положением устанавливаются следующие виды корпоративных пенсий:

♦ корпоративная пенсия по старости (в связи с достижением возраста, дающего право на установление трудовой пенсии по старости);

♦ корпоративная пенсия в связи с наступлением инвалидности при наличии ограничения способности к трудовой деятельности III или II степени, определяемой по медицинским показаниям (I или II группа инвалидности).

15. **Право на корпоративную пенсию по старости** Участник, Участник-Вкладчик приобретает при одновременном наличии трех условий:

1) прекращение трудовой деятельности в ОАО «РЖД»;

2) наличие стажа работы или страхового стажа установленной продолжительности:

♦ для Участника: до 1 января 2005 г. — наличие стажа работы не менее 15 лет, в том числе не менее 5 лет непрерывной работы непосредственно перед обращением за назначением корпоративной пенсии, с 1 января 2005 г. — наличие стажа работы непосредственно перед обращением за назначением корпоративной пенсии для мужчин 20 лет, для женщин 15 лет;

♦ для Участника-Вкладчика до 1967 г. рождения — наличие стажа работы не менее 15 лет, в том числе не менее 2 лет непрерывной работы непосредственно перед обращением за назначением корпоративной пенсии, или наличие страхового стажа не менее 10 лет (120 месяцев);

♦ для Участника-Вкладчика 1967 года рождения и моложе — наличие страхового стажа не менее 10 лет (120 месяцев).

3) наличие одного из следующих пенсионных оснований, предусмотренных законодательством Российской Федерации для установления трудовой пенсии или пенсии по государственному пенсионному обеспечению:

♦ достижение общеустановленного пенсионного возраста, необходимого для назначения трудовой пенсии по старости в соответствии со статьей 7 Федерального закона от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ «О трудовых пенсиях в Российской Федерации»;

♦ достижение пенсионного возраста, необходимого для назначения досрочной трудовой пенсии по старости в соответствии с требованиями пункта 1 статьи 27 Федерального закона от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ, если работа в течение периода, предусмотренного указанным пунктом, выполнялась в ОАО «РЖД» и организациях федерального железнодорожного транспорта;

♦ достижение пенсионного возраста, необходимого для назначения досрочной трудовой пенсии по старости в соответствии с подпунктами 6, 10 и 11 пункта 1 статьи 28 Федерального закона от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ, если работа в соответствии с указанными подпунктами в течение 15 и более лет выполнялась в ОАО «РЖД» и организациях федерального железнодорожного транспорта;

♦ достижение пенсионного возраста, необходимого для назначения досрочной трудовой пенсии по старости в соответствии с подпунктами 1 — 5 пункта 1 статьи 28 Федерального закона от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ;

♦ назначение по предложению органов службы занятости пенсии на период до наступления возраста, дающего право на трудовую пенсию по старости, в том числе досрочно (при условии, что стаж работы, необходимый для ее назначения, выработан в ОАО «РЖД» и организациях федерального железнодорожного транспорта), но не ранее чем за два года до наступления соответствующего возраста;

♦ достижение пенсионного возраста, необходимого для назначения пенсии по старости по государственному пенсионному обеспечению в соответствии со статьей 10 Федерального закона от 15 декабря 2001 г. № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации» при условии, что Участник, Участник-Вкладчик работал в ОАО «РЖД» и организациях федерального железнодорожного транспорта на территориях (в зонах), поименованных в указанной статье, или в период работы в ОАО «РЖД» и организациях федерального железнодорожного транспорта постоянно проживал (проживает) на указанных территориях (зонах);

♦ достижение Участником, Участником-Вкладчиком общеустановленного пенсионного возраста (60 лет — для мужчин и 55 лет — для женщин), если трудовая пенсия ему назначена досрочно по иным пенсионным основаниям, предусмотренным Федеральным законом от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ или в соответствии с другими федеральными законами, устанавливающими пенсионное обеспечение отдельных категорий граждан Российской Федерации.

16. **Право на корпоративную пенсию по инвалидности** Участник, Участник-Вкладчик приобретает при одновременном наличии трех условий:

1) прекращение трудовой деятельности в ОАО «РЖД»;

2) наступление инвалидности при наличии ограничения способности к трудовой деятель-

ности III или II степени, определяемой по медицинским показаниям (I или II группа инвалидности);

3) инвалидность является основанием для назначения трудовой пенсии.

17. **Право на корпоративную пенсию сохраняется** при увольнении Участника-Вкладчика из ОАО «РЖД» до наступления пенсионного основания, предусмотренного настоящим Положением, при наличии у него страхового стажа не менее 10 лет (120 месяцев) и при условии, если он не выходил из Корпоративной системы НПО после своего увольнения, в соответствии с пенсионным договором.

Раздел V. ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ И ИСЧИСЛЕНИЯ РАЗМЕРА КОРПОРАТИВНОЙ ПЕНСИИ

18. **Установление корпоративной пенсии** осуществляется Центральной комиссией НПО (Комиссией НПО филиала) в порядке, предусмотренном настоящим Положением и Положением о порядке установления и выплаты корпоративных пенсий, утверждаемом Фондом по согласованию с ОАО «РЖД».

Дата принятия Центральной комиссией НПО (Комиссией НПО филиала) решения об установлении корпоративной пенсии является датой признания ОАО «РЖД» своих обязательств перед конкретным Участником, Участником-Вкладчиком по негосударственному пенсионному обеспечению.

Корпоративная пенсия назначается пожизненно с первого числа месяца, следующего за тем, в котором Участник, Участник-Вкладчик обратился в Центральную комиссию НПО (Комиссию НПО филиала) с заявлением о назначении, но не ранее даты его увольнения с учетом требований пункта 19 настоящего Положения.

Днем обращения за назначением корпоративной пенсии считается день приема и регистрации кадровой службой соответствующего структурного подразделения ОАО «РЖД» заявления Участника, Участника-Вкладчика. Если указанное заявление пересылается по почте и при этом к нему прилагаются все необходимые документы, то днем обращения за назначением корпоративной пенсии считается дата, указанная на почтовом штемпеле организации федеральной почтовой связи по месту отправления данного заявления.

Перечень документов, необходимых для установления корпоративной пенсии, и порядок обращения за указанной пенсией определяются Положением о порядке установления и выплаты корпоративных пенсий.

19. **В случае выплаты Участнику, Участнику-Вкладчику единовременного поощрения** за добросовестный труд на железнодорожном транспорте, предусмотренного Соглашением, корпоративная пенсия назначается ему по истечении числа месяцев, принятого при установлении размера этого единовременного поощрения (без учета повышающего коэффициента размера выплат для лиц, награжденных знаком «Почетный железнодорожник»), начиная с месяца его увольнения из ОАО «РЖД».

20. **Участнику корпоративная пенсия устанавливается в минимальном размере**, равном размеру ежемесячной материальной помощи, выплачиваемой неработающим пенсионерам в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД».

21. **Участнику-Вкладчику до 1967 года рождения** размер корпоративной пенсии устанавливается в соответствии с табл. 1 при одновременном наличии следующих условий:

→ он стал Участником-Вкладчиком до 1 января 2005 г. или в течение 12 месяцев с даты приема на работу в ОАО «РЖД» и не выходил из Корпоративной системы НПО до назначения корпоративной пенсии;

→ сумма пенсионных обязательств, сформированных за счет его пенсионных взносов, меньше половины суммы обязательств¹, необходимой для пожизненной выплаты пенсии в размере, определенном по табл. 1.

22. **Размер корпоративной пенсии**, определенной исходя из условий пункта 21 настоящего Положения, не может превышать уровень среднемесячной заработной платы работников филиала (структурного подразделения) ОАО «РЖД», в котором работал этот Участник-Вкладчик, за предыдущий календарный год.

23. **В стаж работы**, учитываемый для целей негосударственного пенсионного обеспечения, включаются периоды работы Участника, Участника-Вкладчика:

- ▶ в ОАО «РЖД»;
- ▶ в МПС России и МПС СССР;

¹ Если сумма пенсионных обязательств, сформированных за счет пенсионных взносов Участника-Вкладчика до 1967 года рождения, больше половины суммы обязательств, необходимой для пожизненной выплаты ему корпоративной пенсии в размере, определенном по табл. 1, ее размер определяется в соответствии с пунктом 25 настоящего Положения

▶ в организациях железнодорожного транспорта, входивших в системы МПС России и МПС СССР;

▶ на освобожденных выборных и штатных должностях в профсоюзных органах Роспрофжела в ОАО «РЖД», МПС России и МПС СССР, в организациях железнодорожного транспорта, а также на освобожденных выборных должностях в партийных и комсомольских организациях железнодорожного транспорта системы МПС СССР;

▶ в дочерних организациях ОАО «РЖД»;

▶ в Негосударственном пенсионном фонде «Благосостояние» и Благотворительном фонде «Почет», ЗАО «Желдорипотека» и в Фонде «Жилсоципотека».

24. Среднемесячный размер заработной платы Участника-Вкладчика до 1967 года рождения, учитываемый для исчисления размера корпоративной пенсии в порядке, установленном пунктом 21 настоящего Положения, определяется из заработка за последние 24 месяца работы в ОАО «РЖД» и (или) в организации федерального железнодорожного транспорта, имущество которой внесено в уставный капитал ОАО «РЖД».

В заработок для исчисления корпоративной пенсии включаются все виды выплат (дохода), на которые начисляется единый социальный налог, за исключением одновременного поощрения за добросовестный труд на железнодорожном транспорте, выплата которого предусмотрена Соглашением. В заработок также включается пособие по временной нетрудоспособности.

25. Размер корпоративной пенсии Участнику-Вкладчику, не отвечающему условиям пункта 21 настоящего Положения, устанавливается исходя из суммарной величины пенсионных обязательств, сформированных на условиях паритетного участия за счет пенсионных взносов ОАО «РЖД» и Участника-Вкладчика за период его страхового стажа.

Этот порядок распространяется на:

а) Участника-Вкладчика до 1967 года рождения;

⇒ начавшего уплачивать пенсионные взносы в 2005 г. и позднее либо по истечении 12 месяцев с даты приема на работу в ОАО «РЖД»;

⇒ уплачивавшего пенсионные взносы в свою пользу 10 лет (120 месяцев) и более и имеющему стаж работы менее 15 лет;

⇒ если сумма пенсионных обязательств, сформированных за счет его пенсионных взносов, больше половины суммы обязательств, необходимой для пожизненной выплаты ему корпоративной пенсии в размере, определенном по табл. 1 пункта 21 настоящего Положения;

б) Участника-Вкладчика 1967 года рождения и моложе;

в) Участника-Вкладчика независимо от года рождения, в случае его выхода из Корпоративной системы НПО после введения в действие настоящего Положения и повторного вступления в эту систему.

Корпоративная пенсия, рассчитанная в соответствии с настоящим пунктом, максимальными размерами не ограничивается.

26. Размер корпоративной пенсии по инвалидности Участникам и Участникам-Вкладчикам, имеющим право на ее назначение в соответствии с пунктом 16 настоящего Положения, устанавливается:

а) Участникам-Вкладчикам 1967 года рождения и моложе, независимо от продолжительности страхового стажа — в соответствии с пунктом 25 настоящего Положения;

б) Участникам-Вкладчикам до 1967 года рождения:

⇒ имеющим не менее 15 лет стажа работы, независимо от продолжительности страхового стажа — в соответствии с пунктом 21 настоящего Положения;

⇒ уплачивавшим пенсионные взносы в свою пользу 10 лет (120 месяцев) и более, но имеющим стаж работы менее 15 лет — в соответствии с пунктом 25 настоящего Положения;

⇒ не имеющим 15 лет стажа работы и 10 лет (120 месяцев) страхового стажа — пропорционально имеющемуся стажу работы, исходя из полной пенсии, устанавливаемой в соответствии с табл. 1 пункта 21 настоящего Положения при стаже работы 15 лет;

в) Участникам, имеющим не менее 15 лет стажа работы, — в размере, установленном пунктом 20 настоящего Положения.

27. Участникам, Участникам-Вкладчикам, награжденным знаком «Почетный железнодорожник», размер корпоративной пенсии повышается на размер дополнительной ежемесячной материальной помощи, выплачиваемой в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» лицам, награжденным этим знаком.

Участнику-Вкладчику, имеющему право на корпоративную пенсию, доля участия ОАО «РЖД» в размере этой пенсии может быть понижена в случае его увольнения по инициативе работодателя по основаниям, предусмотренным пунктами 5 — 11, 14 статьи 81 Трудового кодекса Российской Федерации.

В случае увольнения Участника, имеющего право на корпоративную пенсию, по инициативе работодателя по основаниям, предусмотренным

пунктами 5 — 11, 14 статьи 81 Трудового кодекса Российской Федерации, корпоративная пенсия не назначается.

28. Лицам, возобновившим работу в ОАО «РЖД» после назначения корпоративной пенсии и уплачивавшим пенсионные взносы в свою пользу не менее 12 месяцев после возобновления работы, указанная пенсия может быть пересчитана исходя из общей суммы пенсионных обязательств, сформированных на момент возобновления трудовой деятельности, и прироста пенсионных обязательств, сформированных за счет пенсионных взносов, внесенных на условиях паритетного участия за последующий период их работы в ОАО «РЖД». Перерасчет размера корпоративной пенсии производится по заявлению этих лиц в том же порядке, как и при ее установлении.

29. Размер назначенной корпоративной пенсии не может быть пересмотрен в меньшую сторону, за исключением случаев, когда ее размер определен ошибочно.

30. Участнику-Вкладчику, имеющему право на корпоративную пенсию, Центральной комиссией НПО по ходатайству руководства филиала (структурного подразделения) ОАО «РЖД» может быть установлен персональный размер этой пенсии.

Раздел VI. ПОРЯДОК ВЫПЛАТЫ КОРПОРАТИВНОЙ ПЕНСИИ

31. Корпоративная пенсия выплачивается Фондом Участнику, Участнику-Вкладчику ежемесячно **в сроки**, регламентированные пенсионным договором. Условия и порядок выплаты, изменения размера, продления, приостановления, прекращения, возобновления и восстановления выплаты корпоративной пенсии устанавливаются Положением о порядке установления и выплаты корпоративных пенсий.

Выплата корпоративной пенсии приостанавливается при возобновлении трудовой деятельности — с первого числа месяца, следующего за месяцем, в котором пенсионер возобновил трудовую деятельность.

32. Суммы установленной корпоративной пенсии, не полученные своевременно по вине ОАО «РЖД» или Фонда, выплачиваются Фондом за прошлое время без ограничения каким-либо сроком.

33. В случае выхода Участника-Вкладчика из Корпоративной системы НПО Фонд выплачивает ему выкупную сумму или переводит ее в другой негосударственный пенсионный фонд в порядке, установленном пенсионным договором.

34. Начисленные суммы корпоративной пенсии, причитающиеся Участнику, Участнику-Вкладчику за истекший период после ее назначения и оставшиеся в связи с его смертью не полученными, выплачиваются лицам, определенным законодательством Российской Федерации, при предъявлении соответствующих документов.

Раздел VII. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

35. Фонд ежемесячно информирует ОАО «РЖД» о состоянии солидарного пенсионного счета по согласованной с ОАО «РЖД» форме и ежегодно информирует Правление ОАО РЖД об итогах деятельности по негосударственному пенсионному обеспечению.

36. Споры по негосударственному пенсионному обеспечению между ОАО «РЖД», Фондом и Участниками, Участниками-Вкладчиками разрешаются путем переговоров. При отсутствии взаимоприемлемого решения указанные споры разрешаются в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

37. Настоящее Положение распространяется на работников ОАО «РЖД», а также организаций железнодорожного транспорта, имущество которых внесено в уставный капитал ОАО «РЖД», и вступает в силу:

● в организациях, заключивших пенсионные договоры с Фондом и уплачивавших пенсионные взносы в Фонд до вступления в силу настоящего Положения, — с 1 марта 2004 г.;

● в организациях, не заключивших пенсионные договоры с Фондом и не уплачивавших пенсионные взносы в Фонд до вступления в силу настоящего Положения, — в сроки, установленные ОАО «РЖД».

Положения о негосударственном пенсионном обеспечении работников организаций железнодорожного транспорта, имущество которых внесено в уставный капитал ОАО «РЖД», утрачивают силу с 1 марта 2004 г.

38. Негосударственное пенсионное обеспечение работников дочерних организаций ОАО «РЖД», присоединившихся к Соглашению, осуществляется на основании положений о негосударственном пенсионном обеспечении работников этих организаций, разработанных в соответствии с настоящим Положением.

Положение о негосударственном пенсионном обеспечении работников дочерней организации ОАО «РЖД» согласовывается с Центральной комиссией НПО и утверждается в порядке, установленном в этой организации.



РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

О случае проезда запрещающего сигнала на Северной дороге

Каждый проезд запрещающего сигнала — случай из ряда вон выходящий. К сожалению, в текущем году отмечается их резкий рост, что вызывает законную тревогу у руководства железнодорожной отрасли. Об очередном таком ЧП и пойдет разговор ниже.

Это произошло 16 августа 2004 г. В 17 ч 07 мин был допущен проезд запрещающего сигнала на ст. Нефедово Вологодского отделения Северной дороги. В тот день локомотивная бригада из депо Вологда в составе машиниста А.В. Чиркова и помощника Ю.В. Ковалева выполняла первую совместную поездку на электровозе ВЛ80С № 409, оборудованном АЛСН, УКБМ и скоростемером ЗСЛ-2М.

Машинисту А.В. Чиркову 30 лет, в этой должности работает три с половиной месяца. Стаж невелик. Зато его помощник Ю.В. Ковалов в поездной работе далеко не новичок. Трудится он 14 лет, вот только прав управления локомотивом так и не удосужился получить. А ведь за такой срок многие становятся мастерами поездного вождения, передают свой опыт молодым. Согласитесь, при такой работе с кадрами далеко не уедешь. Есть о чем подумать руководителям службы локомотивного хозяйства Северной дороги. Впрочем, об этом поговорим чуть ниже.

Расследовавшая это происшествие специальная комиссия установила, что причинами проезда запрещающего сигнала светофора Ч1 явились грубейшие нарушения локомотивной бригадой пп. 16.38, 16.40 Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 26 мая 2000 г. № ЦРБ-756, п. 10.1.26 Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог от 16 мая 1994 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277. Вина машиниста и помощника очевидна.

В частности, А.В. Чирков не принял соответствующих мер к снижению скорости до 20 км/ч перед запрещающим показанием светофора за 400 — 500 м и остановке поезда, а также не выполнил регламент переговоров, утвержденный распоряжением МПС от 26 сентября 2003 г. № 876р. Локомотивная бригада не наблюдала за показаниями сигналов, свободностью и правильностью приготворенного маршрута следования, поздно применила автотормоза. Своими безграмотными действиями бригада только усугубила и без того критическую ситуацию.

Настораживает один весьма существенный момент. В текущем году зафиксировано в четыре с лишним раза больше поездов запрещающих сигналов, нежели в предыдущем. И в большинстве этих случаев помощники машинистов находились в кабине управления, но оставались как бы сторонними наблюдателями. Практически ни один из них не принял решительных мер к предотвращению проезда запрещающего сигнала.

Накануне ничто не предвещало беды. Локомотивная бригада после отдыха в пункте оборота на ст. Данилов продолжительностью 4 ч 55 мин была вызвана на

работу в 12 ч 10 мин и отправилась с поездом № 2326 в 14 ч 37 мин.

Рабочее время у бригады от явки на работу до момента проезда запрещающего сигнала составило 4 ч 57 мин. Перед вызовом машинист А.В. Чирков отдыхал дома 18 ч, помощник Ю.В. Ковалев — 53 ч. Перед поездкой оба чувствовали себя нормально. Однако случилось то, что случилось. А произошло следующее...

У предвходного светофора ст. Нефедово дежурная по станции Ю.Н. Храмова, вызвав машиниста А.В. Чиркова по радиосвязи, передала информацию о приеме на первый путь станции с остановкой и дальнейшем следовании за хозяйственным поездом № 7488 по первому неправильному пути. Эту информацию машинист подтвердил.

Отправление поезда № 2326 по первому неправильному пути было вызвано предоставлением окна на втором главном пути перегона Нефедово — Бакланка.

После проследования поездом № 2326 входного светофора ст. Нефедово с двумя желтыми огнями в режиме выбега со скоростью 39 км/ч ДСП повторно вызвала машиниста для уточнения предупреждений на перегоне Нефедово — Бакланка по первому неправильному пути.

Локомотивная бригада, следуя на запрещающий сигнал выходного светофора Ч1, вместо принятия мер к остановке поезда и выполнения регламента переговоров, занялась записью предупреждений, получаемых от дежурной по станции, отвлеклась от ведения поезда и наблюдения за показанием выходного светофора Ч1.

При движении по первому главному пути ст. Нефедово на красный огонь выходного светофора при желто-красном с белым огнями на локомотивном светофоре машинист А.В. Чирков неоднократно нажимал педаль предварительной световой сигнализации.

Позже было установлено, что кодирование первого пути от светофора Ч1 с красным огнем в маршруте отправления четных поездов на первый неправильный путь перегона Нефедово — Бакланка отсутствовало из-за потери контакта в цепи трансмиттерного реле.

Экстренное торможение машинист применил только за 52 м до запрещающего светофора Ч1 при скорости 33 км/ч. В результате бригада допустила проезд запрещающего сигнала локомотивом и семью вагонами со взрезом пошерстной стрелки № 5 без схода подвижного состава. Общий тормозной путь поезда № 2326 составил 180 м.

Вот, собственно, и все причины произошедшего. Образно говоря, бригада «слоткнулась» на ровном месте. Однако ставить точку рано. Выезжавшая на место комиссия ОАО «РЖД» пришла к заключению, что «положение с обеспечением безопасности движения поездов в локомотивном хозяйстве Северной дороги в текущем году резко ухудшилось». В распоряжении, подписанном вице-президентом Компании «Российские железные дороги» В.Н. Сазоновым, особо подчеркивается, что руководители Северной дороги не добились улучшения

безопасности движения в локомотивном хозяйстве. Слабо организована работа машинистов-инструкторов по проведению ими профилактической работы с локомотивными бригадами.

На низком уровне проводятся отчеты машинистов-инструкторов у начальников депо и отделений дороги. Работу машинистов-инструкторов перед отчетами не проверяют. В результате они не в полном объеме выполняют свои должностные обязанности, не обеспечивают высокое качество контрольно-инструкторских поездок (КИП).

На Северной дороге из-за неукomплектованности локомотивных бригад машинисты-инструкторы постоянно используются в поездной и маневровой работе. Например, в депо Вологда они выполняют до пяти поездок машинистами с одновременным оформлением в служебных формулярах и журналах учета работы проведение КИП. Руководители Вологодского отделения и депо Вологда, зная об этом, не принимают мер по укomплектованию цеха эксплуатации машинистами и помощниками.

А как в том же депо Вологда соблюдается порядок подготовки вновь назначаемых машинистов? Например, А.В. Чирков, допустивший проезд запрещающего сигнала, в нарушение п. 11.2 Положения о машинисте-инструкторе локомотивных бригад от 1 августа 2002 г. № ЦТ-912, исполнял обязанности дублера машиниста только месяц при установленных трех месяцах.

Машинист-инструктор А.Н. Москвинов, ежемесячно работая машинистом по 3 — 5 поездок, не обеспечил контроль за малоопытными машинистами. И с вновь назначенным А.В. Чирковым не производил в установленные сроки КИП (при плане шесть поездок оформил только три без сопровождения).

Главный ревизор по безопасности движения Вологодского отделения В.А. Гусаров обязан был контролировать выполнение руководителями депо своих должностных обязанностей и проведение ими профилактической работы с локомотивными бригадами в части безопасности движения поездов. Он же ослабил к руководителям депо требования по укреплению трудовой и технологической дисциплины в коллективах.

Много претензий к начальнику Вологодского отделения Г.П. Петракову и начальнику службы локомотивного хозяйства С.И. Черногаеву, ослабившим работу по формированию локомотивных бригад и повышению их профессионального мастерства.

Значительного улучшения требует работа цехов эксплуатации всех депо Северной. Нужно в сжатые сроки принять эффективные меры для повышения уровня безопасности движения поездов в локомотивном хозяйстве, четкого выполнения требований и распоряжений ОАО «РЖД», приведения контингента локомотивных бригад в соответствие с объемами выполняемой работы. Необходимо в ближайшее время сделать все для укрепления кадрового состава руководителей депо и машинистов-инструкторов.

В депо Ярославль-Главный постоянно допускаются случаи отправления локомотивных бригад с поездами после явки на работу при ожидании более 2 ч. В текущем году 285 локомотивных бригад были возвращены со станций в депо после ожидания отправления по 3 и более часов.

Ситуация с обеспечением безопасности движения поездов в локомотивном хозяйстве отрасли в текущем году ухудшилась. По вине локомотивных бригад на сети дорог допущено 10 поездок запрещающих сигналов, 15

обрывов автосцепок. Произошел рост случаев брака из-за ухудшения технического состояния тягового подвижного состава, увеличилось количество сходов и столкновений подвижного состава при маневрах.

Департаменту локомотивного хозяйства (ЦТ) ОАО «РЖД» предложено усилить контроль за работой цехов эксплуатации депо, выполнением на местах руководителями всех рангов должностных нормативов в организации обеспечения безопасности движения поездов.

Для улучшения состояния безопасности движения в локомотивном хозяйстве необходимо начальникам всех дорог и отделений обеспечить выполнение в полном объеме Положения о машинисте-инструкторе локомотивных бригад в части соблюдения порядка подготовки и назначения машинистов локомотивов и МВПС на самостоятельную работу. Необходимо также ежеквартально рассматривать в депо работу помощников машинистов по обеспечению безопасности движения поездов.

Нужно категорически запретить машинистам, их помощникам при следовании на запрещающий сигнал светофора вести переговоры по радиосвязи с дежурными по станциям, поездными диспетчерами и машинистами других поездов, за исключением случаев прямой угрозы безопасности движения.

Предложено в месячный срок провести дополнительные технические занятия с машинистами, имеющими стаж работы менее одного года, по изучению регламента переговоров, порядка подъезда к запрещающим сигналам, следования по неправильному пути, управления автотормозами поезда.

На местах необходимо обеспечить проведение руководителями депо и машинистами-инструкторами, психологами постоянных занятий с молодыми машинистами для приобретения ими навыков рационального распределения внимания при ведении поездов на различных участках следования.

Руководителям Северной дороги следует незамедлительно заняться укomплектованием недостающего контингента локомотивных бригад, решить проблему рационального использования их рабочего времени.

По результатам расследования к строгой ответственности привлечены как непосредственные виновники, так и руководители. За снижение требовательности к подчиненным, ослабление трудовой и технологической дисциплины, необеспечение контроля за работой машинистов-инструкторов, ухудшение деятельности цехов эксплуатации депо и допущенный проезд запрещающего сигнала на ст. Нефедово многие высокопоставленные лица Северной дороги понесли заслуженные взыскания в соответствии со ст. 192 Трудового кодекса Российской Федерации.

Руководством Компании принято решение организовать и провести контрольную проверку обеспечения безопасности движения поездов и ход выполнения намеченных мероприятий в локомотивном хозяйстве Северной дороги.

Вот так «аукнулся» проезд запрещающего сигнала, последствия которого должны послужить хорошим уроком для всех связанных с движением поездов. В противном случае отрасль и впредь будет нести экономические и моральные потери.

В.А. КРУТОВ,
спец. корр. журнала

Сентябрьский вечер выдался тихим и задумчивым. Осень медленно брала свое. Воздух был настоян на спелых антоновских яблоках и терпком запахе листьев черной смородины. Мой собеседник, слегка вздохнув, огляделся: «Хорошо тут у тебя на даче. Дышится легко».

Встреча наша была не первой. С этим удивительным человеком я знаком давно, только вот основательно поговорить все как-то не удавалось. Командировки, бесконечные собрания-совещания отнимали много времени. Да и его, Бориса Ивановича Комова, теперь уже ветерана железнодорожного транспорта, заставить дома — целая проблема. О встрече пришлось договариваться заранее. Вот что услышал из нашей долгой беседы.

Родился он в Алтайском крае, в семье железнодорожников. Восьмерых детей довелось поднимать и ставить на ноги Ивану Федоровичу и Анастасии Гавриловне Комовым. Судьба забросила их в Алма-Ату, когда началось строительство Турксиба. Борис был вторым ребенком в семье. Жили в саманном доме, крытом камышом. Детство запомнилось частым недоеданием, брезентовой обувкой на деревянных колодках, кислым хлебом, замешанном на лебедь и крапиве. А еще объявлением войны, раскаты которой докатывались в самые отдаленные уголки огромной страны.

В школу он пошел только в девять лет. Одежки подходящей не было. Летом пас коров, получая от хозяев три литра молока в день. От голода доводилось спасаться мороженой свеклой и сбором оставшихся на полях колосков.

Семилетку Борис окончил в 50-м. По соседству жили паровозные машинисты — народ веселый и покладистый. Вечно чумазые, с натруженными руками, но всегда гордые и независимые, они знали себе цену. Тогда-то Борька Комов и загорелся мечтой, воплотить которую оказалось не так просто. Какая уж тут учеба, если в доме еще шестеро по лавкам! На семейном совете решили, что пойдет он не в техникум, а в железнодорожное училище, где «кормят и одевают».

Вернулся он с аттестатом слесаря четвертого разряда по ремонту паровозов. В депо Алма-Ата сразу стал получать 850 рублей — деньги по тем временам немалые. Семье заметно полегчало. Вслед за Борисом потянулись на «чугунку» и остальные Комовы. Шестеро нашли себя в разных службах Казахской железной дороги.

Так и работать бы ему ремонтником, расти и совершенствоваться в своей специальности, но уж очень тянуло на па-

ровоз! Заметив эту тягу, мастер заготовительного цеха Ефим Иванович Ивченко посоветовал: «Ты, Борис, в машинисты пока не рвись. Изучай паровозы. Тебе это потом сильно пригодится. А вообще-то руки у тебя золотые, с годами добрый мастер-ремонтник выйдет. Со временем меня заменишь...»

Однако он уже определился в дальнейшей жизни, решив во что бы то ни стало выучиться на машиниста. И добился-таки своего! Для начала поступил в техникум, готовившую паровозников. Через полгода вернулся в депо Алма-Ата



Фото С.В. Астафенко

с красным свидетельством и стал кочегарить на паровозе СО. Борис Иванович и сегодня помнит его номер — 3583.

— Довелось тогда хлебнуть полной лопатой, — говорит мой собеседник, но в его голосе я не услышал даже оттенка горечи. — Запомнилось плечо Алма-Ата — Атар в 156 километров. Преодолевали мы его за двенадцать часов. До четырнадцати тонн угля перебросишь за смену, и ничего! За это время четыре раза топку почишишь. Тогда в нашей кочегарской работе смекалка и техника требовались. Без них никуда. Уголек-то не в яму бросаешь, а на площадь в шесть квадратов. Ровно и равномерно. Конечно, уставали, но не жаловались...

Осенью 54-го он сдал экзамены на помощника машиниста паровоза. Здесь первыми его наставниками были асы-тяжеловесники, учившие и пестовавшие Комова по полной программе. Это Владимир Михайлович Моржец и Василий Демьянович Онопченко — люди крепкой закалки, гордость алмаатинских деповчан. Умели и любили работать.

А как тогда экономили топливо! На спуске лопатой уголек легонько разбросал, лишь бы топка держалась, а уж перед подъемом шуруешь на полную катушку. Не смотри, что ты помощник машиниста, помогай кочегару. Ведь сам еще недавно был в его побелевшей от пота куртке.

Пришла повестка из военкомата, и Комов отправился исполнять свой воинский долг. Армейская служба для него складывалась удачно. Поначалу он попал в зенитную артиллерию. Через год стал сержантом, отличником боевой и политической подготовки. Затем вырос до помощника командира взвода разведки. Довелось в 56-м участвовать в венгерских событиях. Его уговаривали продолжить службу с перспективой стать офицером. Командир полка так и заявил: «Что тебя, Комов, на гражданку тянет? Из тебя же хороший командир может получиться! Глядишь, в генералы выйдешь!»

А его тянуло домой, в родное депо, на паровоз. Да и матери с отцом помочь хотелось. Младшие-то еще только подрастали. Помощником машиниста он поехал только через три месяца. До этого пришлось поработать кочегаром. Тогда как раз тепловозы стали приходить на смену отслужившим свое паровозам. В конце 58-го Комова направили учиться в Казалинск. Назад он вернулся с правами помощника машиниста тепловоза. Ох, и хороша же машина ТЭЗ! Чистая, в работе устойчивая и надежная.

Всякое бывало в поездной практике. Один случай до сих пор памятен. Вел он тогда пассажирский поезд. Перед станцией Жерентор на неохраняемом переезде застрял трактор с прицепом. Скорость у тепловоза приличная, а до беды — около километра. Пришлось включить экстренное торможение. Буквально в метре остановился. Прибежал мастер, составили соответствующий акт. Тем дело и закончилось. Потерялись где-то документы на представление машиниста Комова к знаку «Почетному железнодорожнику». Да и ладно! Главное — без тяжелых последствий обошлось. И еще три крушения предотвратил Борис Иванович, а достойной награды все не было. Она придет потом, спустя годы. Заслуженная, высшая отраслевая награда, знак «Почетному железнодорожнику». Отметят его и медалями.

— Да не гонялся я за наградами! — бросил в сердцах мой собеседник. — Дело свое делал, без которого и жизнь не в жизнь.

Автор этих строк слукавил бы, сказав, что у героя этого очерка легкий характер. О его принципиальности и бес-

компромиссности можно говорить много и долго. Вот только несколько иллюстраций к портрету. Когда после технического осмотра ремонтники возвращали тепловозы в эксплуатацию, они непременно интересовались: кто будет принимать? Впадали в уныние, если слышали: «Комов». Ведь чего греха таить: нередко ремонт ограничивался тем, что тепловоз в одни ворота запускали, а в другие тут же выпускали.

Машинист Комов проверял каждый узел. Спуску не давал, если обнаруживал малейшую неисправность. Никакие оправдания тут не помогали. Бывало, что и среди ночи будили начальника депо. Но придирчивый машинист от своих справедливых требований не отступал, в конечном итоге нерадивые слесари оказывались в подсобниках.

Рассказывают и о таком эпизоде. Послали его однажды в Мангышлак — там ощущалась нехватка локомотивных бригад для вывоза нефти. Комов, проверяя тепловоз, нажал песочную педаль и услышал только длинный «пшик». Потребовал прочистить форсунки.

— Откуда ты такой взялся?! — заартачились местные ремонтники.

— Во-первых, не ты, а вы, — поправил машинист. — А во-вторых, мне предстоит вести состав в 350 осей с наливным грузом. Представляете эту махину?

Добился-таки своего. И как же спас его этот песочек, когда на крутом подъеме колеса вдруг начали боксовать!

Любовь к локомотивам у Комова в крови. Он ведь чистоту узлов платочком проверял. Честное слово. Мне об этом многие рассказывали. Борису Ивановичу доверяли водить и литерные поезда. Возил он Хрущева и Брежнева, приехавших в Алма-Ату, когда на казахстанских просторах разворачивалась целинная эпопея.

Чередной поворот в его судьбе произошёл, когда неугомонной Комов рванул на строительство самой крупной в Европе сортировочной станции Бекасово. Уникальный железнодорожный узел, соорудившийся по последнему слову техники, требовал грамотных работников. Вот почему руководство Московской дороги интенсивно комплектовало кадры.

Жили в вагончиках. Класному машинисту Комову доверили маневровый тепловоз, уже успевший выработать свой ресурс. Начальник депо Бекасово, как бы извиняясь, сказал: «Понимаю, что машинисту I класса больше соответствует новая машина. Но у нас в основном молодежь, некоторые к технике равнодушны. А вы, как мне кажется, способны вдохнуть в старый тепловоз новые силы».

Вид у ЧМЭЗ № 897, мягко говоря, был не ахти. Комов сразу же принялся за дело. Разыскал обрезки крепкой доски-сороковки. Красивый линолеум выпросил у рабочих, ремонтировавших об-

щешитие. Пол в кабине получился, как в вагоне международного класса. Спусти некоторое время начальник депо, проверявший ночью работу локомотивных бригад, поднялся к Комову: «Можно зайти? Или разуваться?»

Опытным взглядом увидел начальник депо, что на тепловозе исчезла вибрация, четко заработали тормоза. Когда машинист попросил отпустить его в отпуск по семейной надобности, руководитель поставил условие: «Подготовишь к комиссионному осмотру еще одну машину, можешь ехать».

ЧМЭЗ № 2069 по возрасту был моложе предыдущего. Но очень уж технически не ухоженный, грязный с колес до зеркал. Неделю Комов «колдовал» над этой машиной, напрягая опытных ремонтников. И, конечно, все очистил от грязи и копоти. Пришло руководство — глазам своим не поверило. Распорядились установить прожектор. Заместитель начальника депо по ремонту Акулов к мастеру Семенову со словами:

— Пиши: поставить стекло...

— Михаил Павлович, там есть стекло, — уточнил машинист Комов.

— Неужели? Чем же ты так его отмыл, что оно «исчезло»?

— Обычным хозяйственным мылом да теплыми опилками.

— А с дизелем что сотворил?

Разве обо всем расскажешь? Как, обрядившись в прорезиненные краги, разводил Комов каустическую соду. Сначала хорошенько отмыл ею металлические части. Потом раздобыл веретенное масло, нагрел его в огромном чайнике и тщательно облил весь корпус двигателя. Подержал в масле машину сутки, затем протер насухо, и дизель словно искупался в живой воде. Краска не потребовалась.

Вскоре из тесного вагончика переселили Комова в более комфортное общежитие для строителей. Заслужил! Как-то поднялись к нему в кабину большие начальники:

— Продолжайте движение, Борис Иванович.

— Не могу, отвлекаете от исполнения обязанностей.

Понятно, не многим нравился такой педантизм. А некоторым его непримиримость к малейшим нарушениям, стремление к порядку портили настроение. Однажды Комов надвигал состав на горку. Видит, что такое? Стая голубей клюет что-то между рельсами.

Подъехав ближе, разглядел на параллельных путях золотистые россыпи пшеницы на шпалах. Вероятно, чересчур стукнули на горке вагон с новым урожаем. Каков характер, таковы и поступки. Общественный контролер Комов — к диспетчеру и дежурному по горке: следует отыскать неисправный вагон с зерном и укрывать люки. Не успокоился, пока не убедился, что течи устранили. Позже

ставший начальником депо М.П. Акулов вручит добросовестному машинисту почетное удостоверение «За безаварийный пробег на локомотиве 1000000 км».

Привычный к жесткой дисциплине, Комов многим помогал в работе. Где советом, а где и придирчивой опекой. А сколько дорожных происшествий предотвратил своим неусыпным вниманием к большим и маленьким неполадкам. Однажды на станции Силикатная увидел Борис Иванович трещину в рельсе на соседнем пути. Большой стальной брус мог запросто отвалиться. Кто знает, что бы случилось — ведь в тот момент на большой скорости следом ожидался грузовой поезд. Комов быстро связался с дежурным по станции...

Где бы ни работал Комов, всегда был активным общественным инспектором по безопасности движения. А когда стал председателем совета общественных инспекторов колонны, очень многим добавилось хлопот и неприятностей. Для своих же наиболее достойных общественников-энтузиастов он добился поощрительных льгот. Например, им стали предоставлять отпуска в теплое время года. Для этого он обил немало порогов. Потому что обещал людям. А щепетильный Комов всегда стремился держать свое слово.

Семейные обстоятельства сложились так, что Комову пришлось перевестись в дистанцию пути. Поездную работу на время вынужден был оставить. Но и в новой для себя должности Борис Иванович оставался стойким бойцом за чистоту: его опрятную будку дежурного по поезду начальники ставили в пример. А главная его забота — безопасность движения. Выйдя как-то с флажком к поезду, он обратил внимание на дымившиеся буксы двух цистерн. Когда по сигналу Комова остановили состав и отцепили вагоны, обнаружилось: в буксе выгорела смазка, подшипники уже врезались в шейку оси. Весь состав мог бы уйти в реку Пахру. Тогда бдительного дежурного отметили солидной премией.

Сегодня Борис Иванович, являясь общественным инспектором по безопасности движения Московской дороги, ревностно следит за порядком. Ничто не ускользнет от его пристального взгляда. А если что-то не удастся самому решить на месте, заартачится иной руководитель, Комов напрямик едет в Управление Московской дороги, к ее главному ревизору Александру Даниловичу Русаку, у которого всегда находит понимание и поддержку.

...Наша беседа подходила к концу, затухая, как прогоревший костер. Небо высветилось мириадами звезд. Пришло время прощаться. В крепком рукопожатии собеседника чувствовалась сила и уверенность человека, которому я никогда бы не дал семидесяти лет.



ЭЛЕКТРОВОЗЫ ЧС4Т:

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ

(Окончание. Начало см. «Локомотив» № 11, 2004 г.)

ЦЕПИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ «Езда-Тормоз»

При постановке контроллера машиниста в положение «+1» или «+» сигнальная лампа «ПС-0» гаснет, загорается сигнальная красная лампа «ПС-промежуток», но ПС в набор не идет. После возврата штурвала в нулевое положение сигнальная красная лампа «ПС-промежуток» гаснет, загорается сигнальная зеленая лампа «ПС-0». Иногда отключается ГВ через реле 356. Мотор-вентиляторы работают, с пульта не выключаются после торможения и набора позиций. Причина — переключатель «Езда-Тормоз» находится в положении «Тормоз».

Следует визуально убедиться, в каком положении находится переключатель «Езда-Тормоз». Осмотреть реле 327, и если оно под напряжением, то слегка оттянуть на себя якорь и расклинить в выключенном положении или отсоединить провод 370 на панели реле 327. Если реле 327 обесточено, а переключатель «Езда-Тормоз» не переходит в тяговый режим, то нужно поставить перемычку от провода 357 на провод 347 рейки зажимов кабины № 1.

Если и после этого переключатель «Езда-Тормоз» не переходит в тяговый режим, то нужно открыть стенки у обоих шкафов высокого напряжения, соблюдая технику безопасности, нажатием на грибок вентиля 071₂₁ (нижний) перевести переключатель «Езда-Тормоз» в тяговый режим и отсоединить провод 346 от катушек вентиля 071₂₂.

Бывают случаи, когда при переходе переключателя «Езда-Тормоз» из тягового режима в тормозной или наоборот отключается ГВ. Причина — от удара во время перехода переключателя «Езда-Тормоз» теряется контакт в блокировках стенок шкафа в цепи реле 380. Чтобы выйти из положения, надо поставить перемычку от провода 822 на провод 464 рейки зажимов кабины № 1.

Иногда в пути следования происходит звонковая работа переключателя «Езда-Тормоз» при скорости более 40 км/ч из-за неисправности реле давления 364. В этих случаях следует отключить реостатный тормоз, перекрыв кран 1001/3. Бывают ситуации, когда срабатывает реостатный тормоз и переключатель «Езда-Тормоз» переходит в положение «Тормоз» на малой скорости движения или даже на стоянке при применении пневматических тормозов.

Причина — неисправность центробежного регулятора или реле давления 350. Возможно залипание контактов реле 350 во включенном положении. В первом случае надо отключить реостатный тормоз, перекрыв кран 1001/3. Во втором случае дополнительно расклинивают реле 327 в выключенном положении.

В н и м а н и е! При приеме электровоза визуально через стекло стенки шкафа высокого напряжения проверяют состояние текстолитовых шарнирных соединений валов переключателя «Езда-Тормоз». Они разрушаются в местах болтового крепления, и во время перехода из положения «Тормоз» в положение «Езда» один из валов застревает.

ЦЕПИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СТУПЕНЕЙ ПС

При постановке штурвала в положение «+1» или «+» (набор) или «-1», «-» (сброс) переключатель ступеней не идет. Следует проверить, включен ли АЗВ 349. Если он включен, пробуют его переключить. Если АЗВ 349 ПС не идет, то надо поставить перемычку от провода 661 на провод 380 и включить АЗВ 603 или поставить перемычку от провода 822 на провод 380 рейки зажимов кабины № 1.

П С не идет. Следует перейти на аварийное управление им. Для этого нужно выключить АЗВ 349, включить АЗВ 359, переключатель 330 в шкафу приборов кабины № 1 поставить в положение I или II, в зависимости от кабины управления. Набирают и сбрасывают позиции при помощи кулачкового переключателя 331 (332) «Аварийное управление ПС» на пульте.

При постановке штурвала в положение «+1» или «+» ПС в набор не идет. Пытаются набрать ступени кнопкой 344 (345) «Маневровый набор позиций». Если ПС будет работать, то следуют далее.

После установки штурвала в положение «+1» или «+» ПС не идет. Не работает он и от маневрового контроллера, аварийного управления ПС. Причина — обрыв провода 412 или 413, идущего к катушкам вентиля 015₈ (015₉).

Необходимо убедиться в исправности вентиля, нажав на их грибки, и проверить, подходит ли к ним воздух. Затем надо выключить АЗВ 349 и включить АЗВ 359. После этого следует поставить перемычки от провода 409 на провод 414 и от провода 411 на провод 416 рейки зажимов кабины

№ 1 при управлении из первой кабины, от провода 409 на провод 417 и от провода 411 на провод 418 рейки зажимов кабины № 1 при управлении из второй кабины.

Затем следует отнять крышку блокировок пневмодвигателя, приподнять ее и повернуть в сторону проходного коридора. Отсоединяют плюсовые провода: 18 — от катушки вентиля 015₈, 15 — от катушки вентиля 015₉, изолируют их, а болты возвращают на место.

Один конец первой перемычки устанавливают на крепление первого диода снизу (отсчет справа налево) на крышке. Другой конец перемычки присоединяют к «плюсу» катушки вентиля 015₈, т.е. на место отсоединенного провода 18.

Один конец второй перемычки подсоединяют к нижнему креплению второго диода (справа налево) на крышке, второй конец — к «плюсу» катушки вентиля 015₉, т.е. на место отсоединенного провода 15.

Набор позиций производят поворотом кулачкового переключателя на пульте машиниста 331 (332) на 180° по часовой стрелке, сброс — поворотом на 180° против часовой стрелки. Если загорается сигнальная лампа «ПС-0» на пульте, поворот переключателей 331 (332) против часовой стрелки запрещен.

При постановке штурвала контроллера машиниста в положение «+1» или «+» вентили 015₈ и 015₉ получают питание, но пневмодвигатель не вращается, дутья вентиля нет. Причина — заедание пневмодвигателя или переключателя ступеней. Надо перекрыть кран 996 пневмодвигателя и рукояткой вручную проверить свободу хода, набрав несколько позиций. Контролируют также не приварились ли контакты переключателя мощности С1 — С4 (S1 — S4).

ЦЕПИ БЛОКИРОВОК КОНТРОЛЛЕРА И ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ

ПС не идет в набор после перевода штурвала в положение «+1» или «+», а от маневрового контроллера — идет. Надо осмотреть блокировку контроллера «E2 — F2» и подходящие к ней провода.

ПС идет автоматом, а вручную и от маневрового контроллера — нет. Следует осмотреть блокировку контроллера «С2 — D2» и подходящие к ней провода.

ПС не идет дальше одной позиции ни от штурвала, ни от маневрового контроллера. Необходимо осмотреть блокировку контроллера «A2 — B2» и подходящие к ней провода.

При нахождении ПС на нулевой или четной позиции и постановке штурвала в положение набора позиций ПС не идет, а на сброс идет нормально. Надо осмотреть блокировку пневмодвигателя «A — B» и подходящие к ней провода.

При нахождении ПС на нулевой или четной позиции и постановке штурвала в положение набора ПС делает четверть оборота и возвращается в исходное положение, сброс позиций идет нормально. Следует осмотреть блокировку пневмодвигателя «С — D» и подходящие к ней провода.

При нахождении ПС на четной позиции и постановке штурвала в положение сброса позиций ПС не идет. Набор позиций идет нормально. Необходимо осмотреть блокировку пневмодвигателя «E — F» и подходящие к ней провода.

При нахождении ПС на четной позиции и постановке штурвала в положение сброса ПС делает

четверть оборота и возвращается в исходное положение, набор позиций идет нормально. Надо осмотреть блокировку «I — J» пневмодвигателя и подходящие к ней провода.

ЦЕПИ ВЕНТИЛЕЙ 015₈, 015₉ И ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ

При нахождении ПС на нулевой или четной позиции и переводе штурвала в набор ПС не идет, при сбросе позиций ПС делает четверть оборота и возвращается в исходное положение. Причина — неисправен электромагнитный вентиль 015₈ или его воздухо-распределитель. Необходимо дать питание на катушку вентиля 015₈. Если он не срабатывает, то его нужно заменить, взяв для замены вентиль 361 на задней стенке панели пневматических приборов кабины № 2.

Если вентиль срабатывает, то нужно осмотреть воздухо-распределитель. Для этого надо перекрыть кран № 996 к пневмодвигателю, вывернуть полностью три шпильки на верхней торцевой крышке воздухо-распределителя, четвертую — не до конца, чтобы крышка держалась. Затем следует кратковременно открыть кран № 996, под давлением воздуха толкатель (золотник) выйдет из гнезда.

Если этого не произойдет, то его вынимают за хвостовик плоскогубцами с узкими захватами. Осмотреть золотник, порванные кольца заменить и постараться выдуть остатки резины от колец из воздухо-распределителя (иначе при работе золотник может заклинить). Поставить золотник на место.

Если нет запасных колец, то удаляют лопнувшее кольцо и вставляют золотник. Пневмодвигатель начнет работать, хотя будет дутье в атмосферное отверстие. Следовать до пункта смены локомотивных бригад.

При нахождении ПС на нулевой или четной позиции и установке штурвала в набор позиций ПС делает четверть оборота и останавливается, на сброс не работает. Причина — неисправен электромагнитный вентиль 015₉ или его воздухо-распределитель. Выход из положения как при неисправности вентиля 015₈.

Если при работе пневмодвигателя продует прокладку верхней или нижней крышки воздухо-распределителя, то нужно открутить шпильки крышки и снять ее. Очистив плоскости крышки и воздухо-распределителя от остатков прокладки, устанавливают крышку на место без прокладки, затянув шпильки крепления. Пневмодвигатель работать будет, даже если начнется дутье воздуха в крышке.

Примечание. При аварийном управлении ПС как кулачковым переключателем 331 (332), так и от своего приспособления, во время сброса позиций надо наблюдать за показанием сельсина и сигнальной лампой «ПС-0». Последние позиции сбрасывают с выдержкой. Как только загорится сигнальная лампа «ПС-0», сброс прекращают (иначе может срезать штифт, и ПС зайдет за нулевое положение).

Отключается АЗВ 349. Причина — «земля» в проводе 380 и далее по цепи. Следует перейти на аварийное управление ПС через переключатели 330 и 331 (332) или при помощи своего специального приспособления.

Отключается АЗВ 359. Причина — «земля» в проводах, идущих к переключателю 331 (332), в проводах от переключателей или самих переключателях 331 (332). Для выхода из положения АЗВ 359 и 249 не включать, АЗВ 410 и 455 включить. Следует поставить перемычки от провода 471 на провод 412 (015₈) и от провода 564 на провод 413 (015₉).

При данной аварийной схеме вентиль 015_g управляет кулачковым переключателем 456 (457) «Песок вручную» на пульте. Для подачи напряжения на вентиль 015_g кулачковый переключатель устанавливают в положение «Песок вручную». Чтобы обесточить вентиль 015_g, кулачковый переключатель 456 (457) переводят в положение «О» или «А» (автоматическая подсыпка песка). Кран № 987 к песочницам надо перекрыть.

Вентилем 015_g управляют с помощью кулачкового переключателя 420 (421) «Отопление компрессора» на пульте. В этом случае следует помнить, что при управлении из кабины № 1 нужно работать кулачковым переключателем 420 «Компрессор I», а при управлении из кабины № 2 переключателем 421 «Компрессор II».

Для подачи напряжения на катушку вентиля 015_g кулачковый переключатель 420 (421) переводят в положение «Отопление».

Чтобы обесточить вентиль 015_g, переключатель 420 (421) устанавливают в положение «О». Набирают и сбрасывают позиции ПС поочередной постановкой кулачковых переключателей 456 (457) и 420 (421) в рабочее положение, а затем в нулевое, согласно порядку работы вентиля 015_g и 015_g.

НЕИСПРАВНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВ АЛСН

На всех электровозах ЧС4Т задействована блокировка ключа ЭПК-150 в цепи управления ПС. Она установлена между проводами 392 (393) и 344. Провод 392 (393) подходит к контакту 2 переключателя управления 368 (369), провод 344 — к блокировке ПС G — H, через которые питается реле сброса позиций 352.

Если, следуя в тяге, в случае неисправной работы АЛСН или по другим причинам повернуть ключ ЭПК в отключенное положение, то замкнется блокировка ЭПК 392 (393) — 344. При этом получит питание провод 344, следовательно, напрямую поступит питание на реле 352. ПС начнет сбрасывать позиции до нуля.

Если ПС находился в нулевом положении, то он в набор не пойдет. Будет происходить следующее. При постановке штурвала в положение «+1» или «+» зеленая сигнальная лампа «ПС-0» погаснет, загорится красная сигнальная лампа «ПС-промежуток». Затем последняя погаснет, и загорится сигнальная лампа «ПС-0» зеленого цвета. ПС в набор не пойдет. Иногда отключается ГВ через реле времени 356.

В случае неисправности устройств АЛСН или ЭПК-150 нужно перейти на аварийное управление ПС через переключатели 330 и 331 (332), снять защитный кожух с ЭПК-150 и положить изоляцию под левую крайнюю блокировку, которая замкнута при выключенном положении ключа ЭПК.

Если ЭПК неисправен и срабатывает при включении, то нужно перекрыть краны № 1001, идущий от главного резервуара к ЭПК, и № 977 от тормозной магистрали. После этого надо включить ЭПК. ПС будет работать нормально.

В любом указанном выходе из положения переключатели В1 и В2 на пультах в кабинах машиниста необходимо поставить в выключенное положение. Иначе будет происходить отключение ГВ через реле 790 при переходе ПС с нулевого положения на первую позицию.

АВАРИЙНАЯ СХЕМА ПРИ ОБРЫВЕ ПРОВОДОВ 313 И 314

Выключают АЗВ 296 (кабина № 1) или АЗВ 274 (кабина № 2). Открыв двери шкафа управления вспомогательными машинами, устанавливают две перемычки. Один конец первой вставляют в гнездо розетки на 220 В в кабине машиниста (правая снизу), другой присоединяют к проводу 119 рейки зажимов D2:3, расположенной посередине левой стенки шкафа управления вспомогательными машинами.

Один конец второй перемычки вставляют в соседнее гнездо розетки на 220 В, другой присоединяют к проводу 120 на рейке зажимов D2:3. Затем включают АЗВ 296 или 274. Если вспомогательные машины работать не будут, то нужно поменять местами концы перемычек в гнездах розетки или на рейке зажимов D2:3.

Данная схема может применяться на всех электровозах ЧС4Т, когда не работают все вспомогательные машины.

Локомотивной бригаде необходимо сделать для себя приспособление: взять два провода длиной 6 м и одни концы подсоединить к вилке, которая будет вставляться в розетку, а на другие поставить пластинки с вырезами под шурупы на рейке зажимов D2:3. Описанную схему можно собирать в любой кабине.

Инж. А.А. ПОПОВ,
машинист А.В. КЛАБУКОВ,
депо Киров Горьковской дороги



НОВОСТИ «ТРАНСМАШХОЛДИНГА»

За январь-сентябрь Брянский машиностроительный завод на 33 % увеличил выпуск товарной продукции.

За девять месяцев текущего года ООО «ПК «БМЗ»» увеличил выпуск товарной продукции на 33 %, до 1,82 млн. руб. В этот период на предприятии изготовили 24 тепловоза ТЭМ18 (за девять месяцев прошлого года 19), 479 грузовых вагонов (132), 5 судовых дизелей (1).

Все без исключения производства (тепловозостроение, грузовое вагоностроение, дизелестроение, металлургия) перевыполнили плановые задания, продемонстрировав хороший темп роста.

В ноябре прошлого года между компанией «Трансмашхолдинг» и ОАО «РЖД» было подписано долгосрочное (до 2010 г.) соглашение о сотрудничестве. Оно, в частности, предусматривает значительную загрузку локомотивостроитель-

ного производства БМЗ серийно выпускаемой техникой и разработку новых маневровых и магистральных тепловозов.

Помимо постройки новых локомотивов, на предприятии работают над созданием новых фиттинговой платформы и судового дизеля ДБ70 для датской компании.

Брянский машиностроительный завод не имеет задолженности по налоговым платежам и за девять месяцев текущего года выплатил в бюджеты всех уровней около 300 млн. руб. Средняя заработная плата на предприятии увеличилась на 50 %.

На 79 % возрос выпуск товарной продукции на НЭВЗе за 10 месяцев текущего года.

В денежном выражении это 2,4 млрд. руб. В частности, выпущено 42 электровоза ЭП1, 3 тяговых агрегата НП1, 29 комплектов электрооборудования для демиховских электропоездов.

Кроме того, капитально отремонтированы 4 тяговых агрегата ОПЭ1, один электровоз ВЛ80М, два электропоезда ЭР9П. Запасных частей изготовлено на 236 млн. руб. Численность работающих на предприятии превысила 7,7 тыс. человек.

СТРАТЕГИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТОРМОЗОСТРОЕНИЯ

Продолжаем публиковать материалы по следам прошедшей в Научно-испытательном центре ВНИИЖТа (ст. Щербинка) конференции «Автоматические тормоза грузового подвижного состава» (см. «Локомотив» № 10 и 11, 2004 г.), перед участниками которой ставилась задача выработать концепцию стратегического развития отечественного тормозостроения.

ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ АГРЕГАТЫ: ВАРИАНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

В настоящее время подавляющая часть эксплуатируемых на железнодорожном транспорте России локомотивов оборудована устаревшими поршневыми компрессорами КТ6 (КТ7) и К2 производства Украины и Чехии. Отечественная промышленность (ОАО «Транспневматика», г. Первомайск) с 1998 г. серийно выпускает для тягового подвижного состава только поршневой компрессор производительностью 3,5 м³/мин. По своим техническим параметрам и комплектации он не удовлетворяет потребности ОАО «РЖД», особенно для локомотивов нового поколения и проходящих модернизацию с продлением срока службы.

Разработанный ОАО «Транспневматика» поршневой компрессор ВШ-6 производительностью 6 м³/мин прошел межведомственные испытания, был рекомендован после проведения ряда доводочных работ для эксплуатационных испытаний, но его выпуск организовать так и не смогли. Для моторвагонного подвижного состава (МВПС) это предприятие изготавливает устаревшие, имеющие повышенные виброакустические характеристики, поршневые электрокомпрессоры ЭК-7В производительностью 0,58 м³/мин. Однако для локомотивов и МВПС нового поколения, а также проходящих модернизацию, особенно с увеличением мощности, необходимы более совершенные компрессорные установки.

Согласно тяговым расчетам, для работы с грузовыми составами локомотивы мощностью 3400 — 3600 л.с. должны иметь компрессоры производительностью 4,2 — 4,5 м³/мин (с учетом затрат сжатого воздуха на систему очистки и осушки). В связи с тем, что ни поршневых, ни винтовых компрессоров такой производительности отечественная промышленность не выпускает, остро стоит проблема создания агрегатов, которые бы удовлетворяли современным потребностям локомотивостроения в России. Данные агрегаты должны содержать, кроме компрессора, привод, системы регулирования и управления, сепаратор,

концевой холодильник, систему подогрева масла в холодное время года, фильтры, системы адсорбционной осушки и очистки сжатого воздуха.

Так как винтовые компрессоры обладают целым рядом достоинств, их разработка и освоение производства более перспективны. Такие компрессоры имеют преимущества перед поршневыми по динамическим, тепловым, массогабаритным, энергетическим и виброакустическим характеристикам, а также по расходу масла и надежности. Модульные установки с винтовыми компрессорами имеют более продолжительный (до 40 лет) срок службы с одним капитальным ремонтом, позволяют снизить мощность и расход топлива на 23 %, уменьшить затраты на техническое обслуживание и ремонт.

Приступив к решению задачи создания локомотивных компрессорных агрегатов нового поколения, специалисты Всероссийского научно-исследовательского и конструкторско-технологического института (ВНИКИ, г. Колмна) разработали технические требования на винтовые и роторно-пластинчатые компрессоры для локомотивов и МВПС железных дорог России, которые вошли в также ими подготовленный проект межгосударственного стандарта «Компрессоры и агрегаты компрессорные для ТПС железных дорог. Общие технические условия». Кроме того, специалисты ВНИКИ выполнили технико-экономическое обоснование применения винтовых и роторно-пластинчатых компрессоров на подвижном составе российских дорог.

Понимая эффективность использования винтовых компрессоров на тяговом подвижном составе, Главное управление локомотивного хозяйства МПС еще в 1992 г. оформило заявку на разработку и освоение производства блоков винтовых маслозаполненных компрессоров (БВК) производительностью 4 и 6 м³/мин четырех исполнений. Блок БВК включает в себя винтовой блок с встроенным редуктором, электродвигатель, упругую муфту, систему охлаждения и отделения от

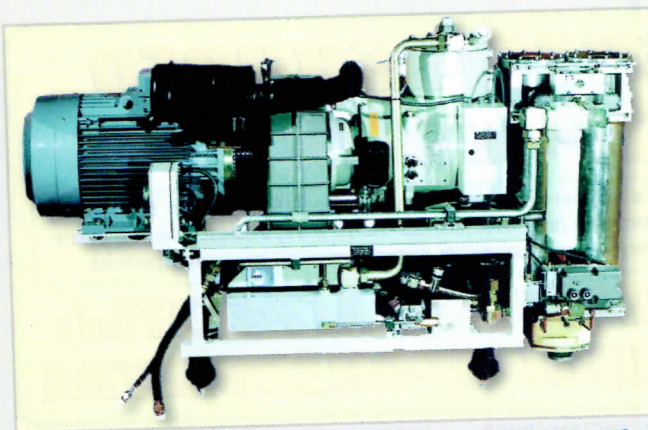
воздуха масла. Предусмотрены также средства автоматического управления, защиты и контроля, концевой охладитель сжатого воздуха, влагомаслоотделитель.

Главным разработчиком БВК было назначено ЗАО «НИИТурбокомпрессор (г. Казань), изготовителем — ОАО «Машзавод» (г. Чита). В качестве соисполнителей были привлечены научные центры — ВНИКИ и ВНИИЖТ. Исследования, проектирование и организация производства осуществлялись в объеме работ по созданию электровоза ЭП200 через ОАО ХК «Коломенский завод», который, согласно заявке, являлся представителем заказчика винтового компрессора.

В 2001 г. один из двух изготовленных БВК4/9-1450 производительностью 4 м³/мин был представлен приемочной комиссии, которая рекомендовала откорректировать техдокументацию по результатам первого этапа испытаний, доработать по ней оба БВК4/9-1450 и завершить стендовые и климатические испытания в диапазоне окружающих температур от -55 до +65 °С. Однако из-за отсутствия финансирования решения приемочной комиссии до настоящего времени не выполнены.

При обсуждении долгосрочных перспективных планов предложения о разработке и изготовлении винтовых компрессоров выдвигаются ОАО «Транспневматика», но практических шагов к их реализации пока им не сделано. С инициативой наладить выпуск компрессорных установок на базе винтовых компрессоров выступило ОАО «Пензкомпрессормаш». Ознакомление специалистов ВНИКИ с этим предприятием позволило установить, что изготавливаемый им компрессор производительностью 6 м³/мин в настоящее время не будет востребован для тягового подвижного состава.

Завод не имеет опыта производства винтовых компрессоров малой производительности, а также средств очистки и осушки сжатого воздуха необходимой эффективности. Однако представленное на согласование тех-



Компрессорный агрегат SL60 фирмы «Кнопп-Бремзе» на базе винтового компрессора для электровоза Sr2 (Финляндия)

ническое задание на роторный винтовой воздушный агрегат РВ-3,5/1 ЛУ2, хотя и нуждается в доработке, но свидетельствует о готовности завода создать компрессорную установку для локомотивов.

Номенклатуру своей продукции представило ОАО «Компрессор» (г. Санкт-Петербург), которое совместно с немецкой фирмой приступило к выпуску винтовых компрессоров, имеющих различные производительность и давление. Пока выпускаемые совместным предприятием компрессорные агрегаты не отвечают требованиям, предъявляемым к локомотивным установкам. Выразило желание наладить выпуск винтовых компрессорных модулей на базе импортных комплектующих с ориентацией на фирму «Гарднер-Денвер-Тамрок» (США), а в последующем организовать собственное производство ООО «ТрансЭлКон» (г. Москва).

О своем опыте проектирования и серийного изготовления винтовых компрессорных установок общетехнического назначения, а также начале работ, связанных с созданием специальных агрегатов для локомотивов, недавно сообщил Челябинский компрессорный завод. Рассмотрение переданных им материалов показало, что номенклатура и характеристики компрессоров этого завода наиболее полно отвечают условиям работы тягового подвижного состава. Предпочтительно выглядят и сроки освоения заводом производства компрессорных агрегатов.

Учитывая чрезвычайно сжатые сроки, выделенные на создание новых локомотивов, следует признать, что, несмотря на проявляемый рядом заводов интерес, отечественная промышленность в настоящее время не готова к выпуску винтовых компрессоров и другого комплектующего оборудования для подвижного состава. Российским заводам потребуется некоторое время для создания отечественных аг-

регатов с требуемыми характеристиками в транспортном исполнении. В связи с этим опытные образцы вновь проектируемых локомотивов придется оснащать компрессорными агрегатами на базе импортных комплектующих.

В этом направлении специалисты ВНИКТИ активно сотрудничают с рядом зару-

бжных фирм. Так, в 2002 г. началась совместная работа через ЗАО «Комптех» (Россия) с фирмой «CompAir» (Англия). Ее специалисты спроектировали и изготовили первые варианты компрессорных модулей производительностью 4,3 — 4,4 м³/мин с разработанной ВНИКТИ компоновкой для тепловоза 2ТЭ116, а также роторно-пластинчатых производительностью 0,8 — 1 м³/мин для электропоездов. Компрессорный модуль вписывается на место штатной поршневой компрессорной установки тепловоза 2ТЭ116 с минимальными доработками, касающимися нескольких стоек настила и части трубопровода. Проект был утвержден Департаментом локомотивного хозяйства ОАО «РЖД».

После проведения стендовых испытаний опытных образцов компрессорных модулей, в том числе климатических, которые проводили на стендах фирмы «CompAir» с участием представителя ВНИКТИ, ЗАО «Комптех» в марте этого года поставило два компрессорных модуля типа L30T в депо Елец Юго-Восточной дороги и два типа V20T на Московский локомотиворемонтный завод. Компрессорные модули установили соответственно на тепловоз 2ТЭ116 в депо Елец и на электропоезд ЭР2Р в депо Лобня Московской дороги. Ставилась задача — определить целесообразность широкого использования компрессорных модулей фирмы «CompAir», учитывая их эксплуатационные качества, а также стоимость.

Опытная эксплуатация компрессорных модулей на тепловозе 2ТЭ116-0684 началась в мае 2004 г. Тепловоз направили водить составы из хоппер-дозаторов и думпкаров, а также выполнять маневровые работы. В этих условиях винтовые компрессоры обеспечивают без замечаний разгрузку хоппер-дозаторов общей массой составов до 2330 т (144 оси). На 1 сентября этого года общая наработ-

ка компрессорных агрегатов на тепловозе 2ТЭ116 составила на одной секции 192,6 ч, на другой — 219,5.

В рамках сотрудничества ОАО «Российские железные дороги» с Немецким транспортным форумом (НТФ) подготовлен план работ, чтобы организовать с фирмой «Кнопп-Бремзе» (Западная Европа) совместное производство компрессоров для тягового подвижного состава дорог России. Согласно достигнутому соглашению, в 2005 г. должен быть изготовлен опытный образец винтовой компрессорной установки. Прорабатываются совместно с НТФ и другие варианты организации производства агрегатов.

Таким образом, в настоящее время отсутствуют серийно выпускаемые компрессорные установки на базе винтовых для тягового подвижного состава. Между тем, в короткие сроки такие агрегаты должны быть созданы для вновь проектируемых и модернизируемых локомотивов. Поэтому целесообразно организовать сборку опытных образцов на одном из предприятий России с использованием на первом этапе импортных комплектующих и последующим постепенным переходом на узлы отечественного производства. Приоритет, безусловно, необходимо отдать тем предприятиям, которые имеют возможность наиболее оперативно освоить собственное производство комплектующих изделий.

Проектирование и опытная эксплуатация компрессорных установок на базе винтовых компрессоров еще раз показали, что одной из проблем при их создании является разработка электрического привода как для тепловозов, так и электропоездов. Отсутствие необходимых электродвигателей и преобразователей может стать основным препятствием применения винтовых компрессоров на транспорте и наиболее сложной задачей при переходе на отечественные комплектующие.

Первым шагом в постепенном отказе от импортных узлов, по мнению специалистов ВНИКТИ, может стать использование систем российского производства для осушки и очистки сжатого воздуха, особенно для компрессорных установок МВПС, так как системы такого класса успешно эксплуатируются на всем парке автотрициклов. Должны быть применены концевые холодильники сжатого воздуха и устройства подогрева масла в холодное время года, так как агрегаты такой функциональной направленности эффективно работают на тепловозах, изготавливаемых в России.

А.И. ЗАПОЛЬСКИЙ,
заведующий группой
компрессорных установок ВНИКТИ

Рекомендации научно-практической конференции «Автоматические тормоза грузового подвижного состава»

Участники сетевой конференции, обсудив состояние и перспективы развития автотормозов грузового подвижного состава, отмечают, что в целом тормозное оборудование и его основные характеристики, система технического обслуживания и ремонта отвечают действующим требованиям эксплуатации грузовых поездов. Однако не решены вопросы обеспечения безопасности движения при вождении поездов массой 9 тыс. т с тягой в голове по условиям работы автотормозов. Большое число колесных пар в эксплуатации имеет дефекты на поверхности катания тормозного происхождения.

До 2010 г. прогнозируется рост грузооборота в 1,7 — 1,8 раза. В связи с этим на железнодорожный транспорт поступит новое поколение локомотивов и вагонов с повышенными надежностью, сроком службы и межремонтными пробегами. Для них потребуются более совершенная тормозная техника. Она должна отвечать перспективным условиям работы, включая вождение грузовых поездов с распределенными по их длине локомотивами, а также ускоренных и повышенной до 9 тыс. т массой с тягой в голове, вагонами с осевой нагрузкой до 25 — 30 т.

Перспективные тормозные системы необходимо максимально унифицировать и интегрировать в системы автоведения, дистанционного управления и диагностики. Нуждается в дальнейшем совершенствовании нормативно-техническая база по тормозным системам и оборудованию грузового подвижного состава для различных условий эксплуатации, режимов управления, технологии их ремонта и технического обслуживания.

Имеются наработки и заделы в этих направлениях, однако недостаточно интенсивно и комплексно создается перспективное тормозное оборудование, внедряются передовые технологии его ремонта и технического обслуживания. Чтобы обеспечить эффективную и безотказную работу подвижного состава нового поколения в современных и перспективных условиях эксплуатации, участники конференции приняли следующие рекомендации.

Комиссии по тормозному оборудованию ОАО «РЖД» предложено разработать на период до 2010 г. целевую программу модернизации, создания и внедрения новой техники, передовых

технологий ремонта и технического обслуживания для разных типов подвижного состава и условий эксплуатации. Целесообразно пересмотреть нормативную базу по тормозным средствам для грузовых поездов с осевыми нагрузками до 25 — 30 тс, максимальными скоростями движения до 120 — 140 км/ч, массой до 9 — 10 тыс. т с тягой в голове. Требуют также корректировки инструкции по эксплуатации и ремонту тормозного оборудования вагонов и локомотивов. При этом должны быть учтены предложения и замечания филиалов ОАО «РЖД».

В 2005 г. следует завершить разработку и внедрить на грузовых поездах, в первую очередь повышенных массы и длины с тягой в их голове, устройств контроля целостности тормозной магистрали по радиоканалу, имеющих функцию дистанционного торможения с хвоста. Необходимы также специализированные устройства дистанционного торможения с хвоста составов массой до 9 тыс. т.

Надлежит разработать технико-экономическое обоснование условий применения и внедрить электропневматические тормоза для тяжеловесных маршрутных и специализированных скоростных грузовых поездов, для локомотивов создать унифицированные комплексы на блочно-модульной основе с микропроцессорной системой управления тормозами, которые должны быть максимально адаптированы к системам автоведения, дистанционного управления, безопасности и диагностики.

Перспективные грузовые вагоны рекомендуется оснащать тормозными системами с раздельным по тележкам торможением, а для специализированных грузовых вагонов — с потележечным регулированием тормозной силы от загрузки. В 2005 г. должен быть усовершенствован материал композиционных тормозных колодок для грузовых вагонов, созданы образцы из новых, в том числе комбинированных, материалов для грузовых вагонов и локомотивов, обладающих повышенными теплопроводностью, износостойкостью и стабильностью фрикционных свойств.

Среди первоочередных задач — разработать конструкцию тормозной рычажной передачи, которой будут оснащать новые и модернизируемые локомотивы, чтобы использовать безгребневые тормозные колодки; для скоро-

стных пассажирских локомотивов представить варианты применения дисковых тормозов. Необходимо выполнить технико-экономические исследования для организации производства и использования винтовых компрессоров, завершить создание авторежимов для нового поколения вагонов и тележек, продолжить модернизацию существующих приборов.

Рекомендовано провести исследования, разработки и испытания, направленные на дальнейшее совершенствование характеристик воздухораспределителей, чтобы повысить управляемость автотормозов и снизить продольно-динамические силы при торможениях грузовых поездов повышенной массы с тягой в голове состава. Должен быть рассмотрен вопрос о применении автоматических систем осушки сжатого воздуха для стационарных и локомотивных компрессоров, ускорены испытание и внедрение триангелей с безрезьбовым креплением тормозных башмаков и наконечников на новых, а также модернизируемых тележках грузовых вагонов.

В течение 2005 г. ученым и специалистам предстоит согласовать с НИИ резиновой промышленности новые марки резин для тормозных приборов, обеспечивающих их межремонтный срок не менее 4 лет, а для тормозной арматуры и прокладок — не менее 8 лет. Предусматривается создание системы регионального сервисного обслуживания тормозных приборов. Рекомендуется активизировать рекламационную работу с предприятиями-изготовителями тормозного оборудования. До конца этого года должно быть завершено создание системы контроля тормоза каждого вагона при движении поезда.

Сотрудникам Научно-технического центра «Вагон-Тормоз» и Уральского государственного университета путей сообщения поручено разработать в 2005 г. программу аттестации специалистов локомотивного хозяйства, организовать сетевые курсы повышения квалификации машинистов-инструкторов.

Редакция журнала «Локомотив» дана рекомендация отразить работу научно-практической конференции, организовать на его страницах дискуссию по вопросам развития, разработки и внедрения перспективного тормозного оборудования для подвижного состава, а также методов управления автотормозами в поездах.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛУБРИКАЦИИ КОЛЕС И РЕЛЬСОВ

В настоящее время на Дальневосточной дороге работает 16 единиц рельсосмазывателей РСМ-1, семь электровозов-рельсосмазывателей ВЛ60ПК и два вагона-рельсосмазывателя РС, которые равномерно распределены на все отделения и работают по специально разработанным схемам и графикам. Наиболее устойчиво действуют передвижные лубрикатеры депо Хабаровск II, Смольяниново, Партизанск, Комсомольск. Менее надежными в эксплуатации показали себя передвижные рельсосмазыватели депо Новый Ургал, Тында. Не удовлетворяет работа передвижных лубрикатеров депо Уссурийск, Облучье, Вяземская. Следует отметить неудовлетворительное техническое состояние рельсосмазывателей РСМ-1, которые без капитального ремонта отработали уже 8,5 лет и по своему состоянию их требуется исключить из инвентарного парка.

С завершением электрификации главного хода возникла острая необходимость замены дизельных передвижных лубрикатеров электровазми-рельсосмазывателями системы ВНИИЖТа. Здесь заслуживает внимание предложение рационализаторов под руководством технолога В.И. Стусенко из депо Смольяниново, которые предложили изменить проект ВНИИЖТа в части сохранения тяговых возможностей электровозов с четырьмя вентиляторами. Это предложение было внедрено на электровозах ВЛ60ПК № 2463 и 1971. Оно получило высокую оценку заведующего лабораторией разработки систем и технологий рельсосмазывания ВНИИЖТа Б.В. Гочуа, который отметил возможность использования этих электровозов с пассажирскими поездами малого веса при одновременной лубрикации боковой поверхности рельсов.

На наш взгляд, данное предложение соответствует плану стратегической программы ОАО «РЖД» по обеспечению устойчивого взаимодействия системы «колесо-рельс» на грузонапряженных направлениях дорог, позволяет выполнять лубрикацию рельсов в составе поездов, не требующих отдельных ниток графика движения. Согласно заключению ВНИИЖТа эта компоновка будет внесена в типовой проект модернизации. Ожидаемый экономический эффект от работы одного электровоза-рельсосмазывателя, по расчетам экономистов депо Смольяниново, составит 6 млн. руб. в год.

В 2004 г. на дороге проанализировали работу рельсосмазывателей нового поколения. Электровоз-рельсосмазыватель ВЛ60К № 909 начал работать на Смольяниновском участке с января 2004 г. Лубрикацию производили двумя рельсосмазывателями смазкой РП и ПУМА. В результате работы наметилась положительная тенденция в снижении бокового износа гребней колес локомотивов, и уже с февраля средний удельный износ уменьшился в два раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Совместно со специалистами ВНИИЖТа на участке Смольяниново — Партизанск были проведены сравнительные испытания трех видов смазки:

- РП (40 % графита) — нанесение 500 — 600 г/км на изношенные рельсы кривых малого радиуса (менее 350 м);
- РП + 10 % осевого масла (36 % графита) — нанесение 550 — 650 г/км, т.е. подача была увеличена на 5 — 10 % и суммарное содержание графита в нанесенном слое 40 % и более;
- РП + ПУМА в соотношении 1:1 (содержание графита 20 %) — нанесение с подачей 400 — 550 г/км.

После прохода первых поездов по всем трем вариантам результаты были идентичны, смазки хорошо распределялись по боковой поверхности рельса и имели одинаковый характер, а уже через сутки после прохода 23 — 26 поездов наблюдались следы износа первой степени (наличие металла) и следы графита. Но если для смазок РП и РП + 10 % осевого масла графит был в виде сухого порошка, легко смываемого водой, то в слое РП + ПУМА графит был маслянистым. Основной вывод таков, что в равных условиях смесь ПУМА + РП в соотношении 1:1 более долговечна на рельсе; она и рекомендована ВНИИЖТом к использованию.

В первом полугодии 2004 г. в депо Хабаровск II и Смольяниново удалось значительно улучшить обслуживание, ремонт и эксплуатацию бортовых гребнесмазывателей. Этой работе было уделено особое внимание в ходе проведения комиссионного осмотра локомотивного парка. Так, при комиссионном осмотре в

Стратегическая программа обеспечения устойчивого взаимодействия системы «колесо-рельс», утвержденная приказом № 12 от 29 марта 2004 г., ставит основополагающие задачи перед всеми звеньями ОАО «РЖД» по снижению износа колес и рельсов. В предлагаемой статье по материалам сектора лубрикации службы локомотивного хозяйства Дальневосточной дороги предлагаются пути повышения технико-экономической эффективности внедрения средств лубрикации на сложных участках направлений Маринск — Карымская и Карымская — порты Приморья.

депо Хабаровск II задействовали специальную бригаду для обслуживания и ремонта АГС-8. В депо Смольяниново изменение системы премиальной оплаты исполнителей на ПТОЛ привело к устойчивой работе бортовых и передвижных лубрикатеров, что позволило в первом полугодии достичь наилучших результатов на сети дорог по износу гребней колесных пар электровозов ВЛ80Р, объединенных по системе многих единиц и обращающихся на участке Смольяниново — Находка. Износ на этих электровозах составил $0,13 \text{ мм}/10^4 \text{ км}$ пробега.

Показателен тот факт, что рекордно малый износ достигнут на участке, который по экспертной оценке ВНИИЖТа является самым сложным на сети дорог по плану и профилю пути. Достижению столь высокого результата сопутствовало то, что данная группа локомотивов эксплуатируется в замкнутом полигоне бригадами одного депо, т.е. практически организована закрепленная езда, а это всегда сопутствовало достижению высоких результатов по всем показателям эксплуатации локомотивов. Работа депо Смольяниново по лубрикации является показательной и заслуживает одобрения и распространения на другие дороги.

В целом по Дальневосточной наблюдается тенденция снижения износа в системе «колесо-рельс». Достаточно сказать, что по сравнению с 1993 г. (рис. 1) удельный износ колесных пар электровозов снижен в 5,1 раза, а по тепловозам — в 6 раз. Одновременно растет и ресурс работы бандажей колесных пар (рис. 2). На наш взгляд, дальнейшему росту ресурса бандажей будет способствовать перевод колес локомотивного парка, работающего на полигоне от Находки до Карымской, на единый профиль бандажа. В соответствии с указанием ОАО «РЖД» № 1700Р от 15.03.2004 дороги переводятся на единый профиль ДМетИ с толщиной гребня 30 мм (рис. 22 Инструкции № ЦТ-329).

Для перепрофилирования колес парка дорога заказала инструментариум на предприятии ЗАО «ДВ Технология» (г. Комсомольск-на-Амуре). Одновременно через службу материально-технического снабжения заказаны более 300 наименований режущего инструмента, копиров, шаблонов и контрольных. В депо Вяземская представителями фирмы «Фрест» из Ульяновска намечена переналадка двух станков «Рафамет» для обточки колесных пар на профиль ДМетИ. На этих станках применено компьютерное управление системы «Сименс». Необходимо отметить, что локомотивные депо, оснащенные станка-

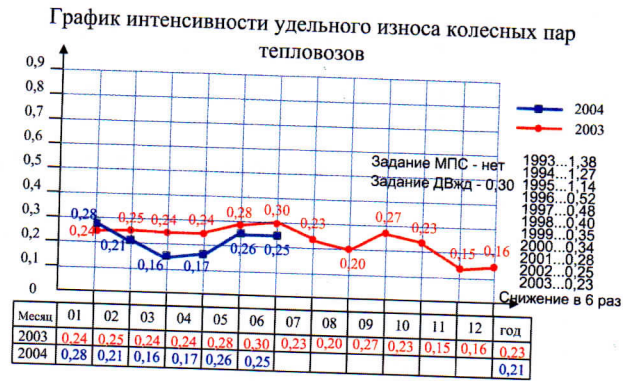
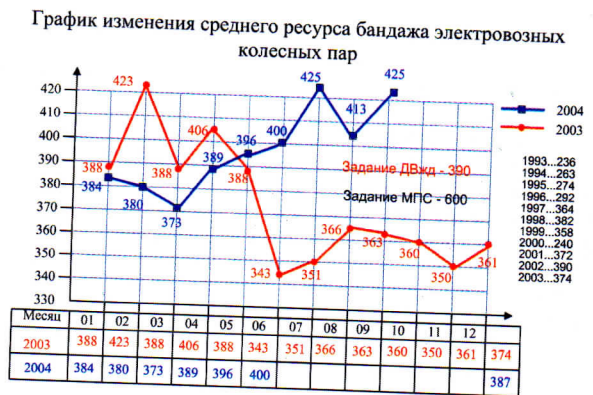


Рис. 1. Интенсивность износа гребней колесных пар локомотивов 2003/2004 г.

Рис. 2. Средний ресурс бандажей колесных пар локомотивов 2003/2004 гг.

ми лезвийного типа для обточки колесных пар без выкатки, уже сегодня могут приступить к обточке по новому профилю.

Обточки колесных пар требуют значительных денежных затрат, поэтому важным критерием оценки всех мероприятий по снижению износа колесных пар должен стать этот затратный элемент перевозочного процесса по всем дорогам ОАО «РЖД». Так, на Дальневосточной количество обточек (рис. 3) за первое полугодие сократилось на 587 колесных пар, что в денежном выражении, при стоимости обточки 1543 руб. (по депо Хабаровск II), позволило сэкономить 905 тыс. руб.

Опытные поездки с поездами повышенной массы и длины на дороге с использованием электровозов, прошедших развеску в депо Хабаровск II, показали, что такие электровозы не склонны к боксованиям, а это дополнительный фактор снижения износа в паре «колесо-рельс». К сожалению, таких локомотивов на дороге пока мало, хотя в депо участок по развеске аттестован и готов к работе. Необходимы подготовка и укомплектование специалистами, а также введение жесткого графика оздоровления парка. Дорогой получены еще три комплекта оборудования для участков развески в депо Смоляниново, Комсомольск и Тында. Пуск этих подразделений должен дать положительный эффект при вождении поездов повышенной массы и длины.

Следует отметить, что в стратегической программе обеспечения устойчивости взаимодействия в системе «колесо-рельс» выработаны задание и план работы по всем звеньям перевозочного процесса, но, к сожалению, приходится сталкиваться с некоторым непониманием общей проблемы. Так, до конца не решен вопрос оптимальной ширины колеи в кривых малого радиуса, а значит, и величины зазора между боковой поверхностью рельса и гребня колесной пары, особенно при переходе на обточку гребня до 30 мм на высоте 28 мм.

Назрела необходимость разработки мероприятий стимулирования работ, связанных с уменьшением износа в паре «колесо-рельс» всех служб ОАО «РЖД». По всей вероятности, не-

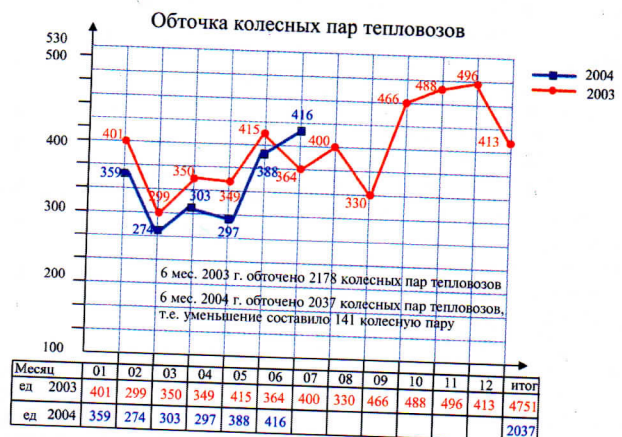


Рис. 3. Обточки колесных пар локомотивов в 2003/2004 гг.

обходимо вспомнить о положительном опыте Московской дороги в деле стимулирования вождения поездов повышенной массы и длины в зависимости от вклада каждой службы в снижение себестоимости перевозок.

Необходимо изменить и отчетные формы по износу пары «колесо-рельс» так, чтобы было видно, как влияют изменения показателей эффективности работы подвижного состава на интенсивность износа. К примеру, снижение износа колесных пар в первом полугодии этого года на Дальневосточной дороге произошло при значительном увеличении работы дороги. Так, относительно аналогичного периода 2003 г. за шесть месяцев этого года работа в целом по дороге возросла на 11757 млн. т·км брутто, что составляет 12,7 %, а по депо Смоляниново, где наименьший износ колесных пар, работа возросла на 519,45 млн. т·км брутто, что равноценно росту на 5,1 %.

Следует отметить и то, что на участке Смоляниново — Партизанск поезда массой 6300 т обслуживаются семью секциями электровозов ВЛ80Р по схеме: 4 секции в голове поезда и 3 секции в качестве подталкивающего локомотива. На этом участке для прекращения боксования колесных пар интенсивно подают песок, что, естественно, увеличивает износ пары «колесо-рельс».

До настоящего времени на сложных горных участках дорог отсутствует должная оценка экономической эффективности увеличения массы поезда, износа колесных пар и рельсов в зависимости от загрузки локомотивов. Один из авторов этой статьи категорически не рекомендовал вождение поездов массой 5000 т на участке Хабаровск — Владивосток двумя секциями электро-

возов серии ВЛ80 и одновременно рекомендовал без ограничений вождение поездов массой до 6300 т тремя секциями.

В первом случае нагрузка на ведущую ось составляла 625 т, а во втором — 525 т. В результате игнорирования этих рекомендаций на дороге происходил значительный рост количества заходов электровозов на неплановые ремонты, которые возросли в 2 раза (293 в 2002 г. и 584 в 2003 г.). При этом, по отчетным данным, в 2003 г. повреждения тяговых двигателей составляли 12,8 %, а колесных пар — 14,4 % от общего количества отказов, т.е. более четверти всех повреждений. Этот пример приведен для того, чтобы заострить проблему повышения массы поездов любой ценой.

Таких негативных примеров, к сожалению, немало. Например, не удовлетворяет эксплуатационников качество смазки «Химек-ЛГ», так как графит выпадает в осадок и забивает форсунки. Наблюдается тенденция к снижению применения путевых лубрикативов и т.д.

Задача повышения эффективности работы ОАО «РЖД», на наш взгляд, требует нового подхода к оценке эффективности применения лубрикации. И здесь большую роль играет повышение заинтересованности всех участников в решении проблемы снижения износа колес и рельсов.

В.С. МЕШКОВ, В.В. ПРАСКОВ,
сектор лубрикации службы локомотивного хозяйства
Дальневосточной дороги,
В.В. КРАВЧУК,
профессор ДВГУПС

МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ РЕОСТАТНОГО КОНТРОЛЛЕРА ЭЛЕКТРОПЕЗДОВ

Основной элемент силовой схемы электропоезда ЭР2 — реостатный контроллер. С его помощью управляют пуском электропоезда. Работа контроллера осуществляется при помощи многопозиционного пневматического привода системы Л.Н. Решетова. В нем поступательное движение преобразуется во вращательное под управлением двух электромагнитных вентилях, на которые поочередно подается питание. Тяжелые условия эксплуатации, сложность конструкции, наличие изнашиваемых деталей и блокировок делают реостатный контроллер наиболее уязвимым узлом силовой схемы электропоезда, а его ремонт дорогостоящим и трудоемким.

Множество отказов в силовой цепи связано со схемой выключения мостового контактора М. Он выключается при размыкании блок-контактов контактора параллельного соединения П. В свою очередь, они должны размыкаться только после включения его силовых контактов. При значительных износах или разрегулировке этот синхронизм нарушается. В данной ситуации блок-контакты могут преждевременно отсоединить цепь питания мостового контактора, а он, в свою очередь, разорвать силовую схему под током, в результате контакты обгорают и выходят из строя.

Для устранения данного явления специалисты Петербургского университета путей сообщения (ПГУПС) разработали схему реостатного контроллера на силовых полупроводниковых приборах (однооперационных тиристорах). На рисунке представлена его упрощенная схема.

Контроллер работает следующим образом. В моторном режиме при включенном БВ и разомкнутых контакторах М и П напряжение на тяговых двигателях ТД1 и ТД2 регулируется пусковыми резисторами R1 — R4, которые поочередно шунтируются тиристорами VS1 — VS4. Когда все тиристоры срабатывают (пусковые резисторы полностью выведены) вклю-

чается контактор М. Так как падение напряжения на последовательных контактах включенного контактора М и диоде VD1 меньше, чем прямое падение напряжения на силовых тиристорах VS1 — VS4, то они выключаются.

Переход на параллельное соединение тяговых двигателей осуществляется включением сдвоенного контактора П. Поскольку тиристоры VS1 — VS4 выключены, тяговые двигатели ТД1 и ТД2 подключаются к источнику питания через пусковые резисторы R1 — R2 и R3 — R4 соответственно. В начальный момент переключения тяговых двигателей на параллельное соединение через контактор М и диод VD1 может протекать уравнивающий ток. При выведении ступеней пусковых резисторов диод VD1 запирается, так как потенциал на катоде будет выше, чем на аноде. Дальнейший пуск двигателей выведением ступеней пусковых резисторов R1 — R2 и R3 — R4 тиристорами VS1 — VS4 происходит уже при отключенных контакторе М и диоде VD1.

Для сбора цепи последовательного соединения тяговых электродвигателей при разомкнутом контакторе П служит диод VD2. Ступени регулирования напряжения на тяговых двигателях определяются установкой соответствующего количества резисторов с параллельно включенными тиристорами.

В схеме контроллера тиристоры и диоды обеспечивают бестоковое отключение контактора М. Применение подобного контроллера совместно с тиристорной системой ослабления возбуждения позволяет интегрировать их в единый блок управления тяговыми двигателями. При этом значительно снижается стоимость восстановительных ремонтов и повышаются эксплуатационные характеристики (надежность, межремонтный пробег и т.д.).

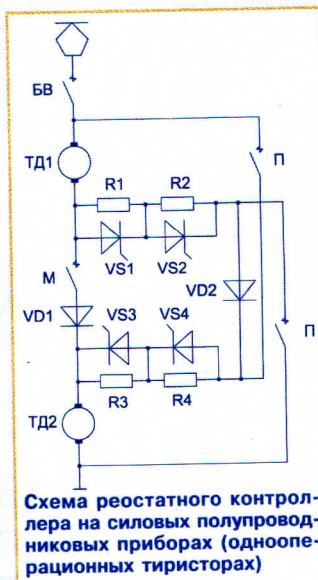


Схема реостатного контроллера на силовых полупроводниковых приборах (однооперационных тиристорах)

А.М. ЕВСТАФЬЕВ,
ПГУПС

ТЕПЛОВОЗ ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ, А НЕ СТОЯТЬ В РЕМОНТЕ

ПРОДОЛЖАЮТСЯ ИСПЫТАНИЯ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Программой проведения эксплуатационных испытаний по определению эффективности использования триботехнических составов, позволяющих восстанавливать изношенные поверхности и продлять срок службы трущихся пар в узлах подвижного состава, в депо Лихоборы Московской дороги провели обработку дизеля тепловоза ЧМЭЗ-2839 по триботехнической технологии «Форсан» (по аналогичным технологиям были обработаны тепловозы ЧМЭЗ-2840, ЧМЭЗ-5502, ЧМЭЗ-4334, ЧМЭЗ-6020, ТЭМ15-028, ТГМ6А-1254, ТГМ6А-1350, ТГМ6А-1438, ТГМ6А-1437 и ТГМ6Д-0189).

В испытаниях принимали участие представители кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТа), студенты специальности «Магистральные тепловозы» и работники депо. Обработку проводили в соответствии с инструкцией, разработанной ПКБ ЦТ МПС совместно с кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство» МИИТа.

Перед обработкой дизеля тепловоза ЧМЭЗ провели ряд подготовительных и диагностических операций. Для нормального и беспрепятственного циркулирования препарата по системе смазки дизеля очистили щелевые фильтры грубой очистки масла. Провели предварительный контроль системы смазки, а также отключили фильтры тонкой очистки и центробежный путем расформирования штуцерного соединения и установки заглушки (рис. 1).

Для активизации действия и экономного использования препарата систему заправили минимальным количе-

ством масла. В поддон дизеля через стационарную масляную систему депо залили 400 л масла.

В качестве важнейшего диагностического параметра впервые в практике триботехнических обработок применено прямое измерение расхода топлива дизелем роliko-лопастными расходомерами. Они имеют высокую точность измерений и надежность работы в экстремальных условиях.

Места подключения расходомеров на тепловозе ЧМЭЗ-2839 показаны на рис. 2. Вторичный измерительный прибор был установлен на пульте в кабине машиниста.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ДИЗЕЛЯ

Диагностику дизеля проводили до и после обработки. Она заключалась в определении некоторых основных теплотехнических и эксплуатационных параметров двигателя. В химической лаборатории депо сделали анализ масла, проверили пуск дизеля и включение реле давления масла.

После прогрева двигателя и выхода на рабочий температурный режим 65 ± 10 °С контролировали давления сжатия в каждом цилиндре при отсутствии топливоподачи (значение P_c в цилиндре) и максимальные давления сгорания при топливоподаче холостого хода (значение P_z в цилиндре). Одновременно на 3-й позиции контроллера машиниста (ПКМ) под нагрузкой термодинамическим комплектом дизеля определяли температуры газов по цилиндрам.

Измеряли следующие параметры: мощность тягового генератора по ПКМ, расход топлива по ПКМ, температуру уходящих газов по цилиндрам, давление сжатия и максимальное давление сгорания по ПКМ, давление масла по ПКМ, уровень вибрации блока дизеля в шести точках.

Все полученные записи использовали для последующей компьютерной обработки, по результатам которой составляли графики. Анализ экспериментальных данных, полученных до и после обработки дизеля, выполняли в лаборатории МИИТа. В течение всего срока испытаний специалисты пункта реостатной диагностики обучались пользованию расходомерами.

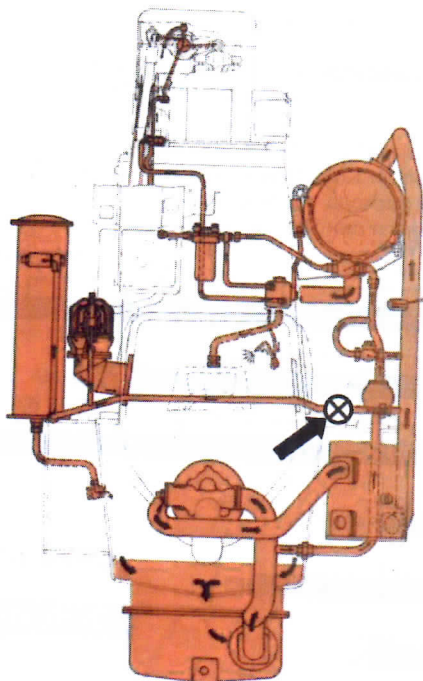


Рис. 1. Место установки заглушки в масляную систему дизеля

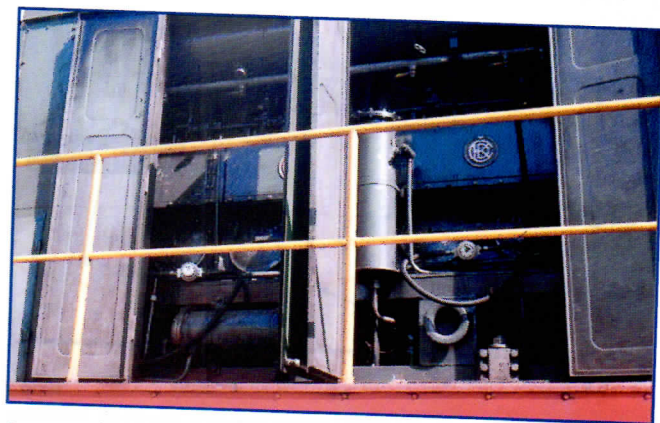


Рис. 2. Места подключения расходомеров

Таблица 1

Результаты измерения расхода топлива до обработки дизеля и через 21, 90 и 185 ч (холостой ход) после обработки

| ПКМ | Минутный расход, л/мин | | | | Экономия топлива, л/мин, через | | | Экономия топлива в %, через | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|
| | До обработки | После обработки, через | | | 21 ч | 90 ч | 185 ч | 21 ч | 90 ч | 185 ч |
| | | 21 ч | 90 ч | 185 ч | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,139 | 0,127 | 0,116 | 0,108 | 0,012 | 0,023 | 0,031 | 12 | 26,6 | 30,4 |
| 2 | 0,33 | 0,319 | 0,288 | 0,243 | 0,041 | 0,072 | 0,117 | 11,4 | 20 | 32,5 |
| 3 | 0,426 | 0,411 | 0,401 | 0,349 | 0,015 | 0,025 | 0,077 | 3,5 | 5,9 | 18,1 |
| 4 | 0,504 | 0,471 | 0,43 | 0,417 | 0,033 | 0,074 | 0,087 | 6,5 | 14,7 | 17,3 |
| 5 | 0,565 | 0,557 | 0,551 | 0,533 | 0,008 | 0,014 | 0,032 | 1,4 | 2,5 | 5,66 |
| 6 | 0,668 | 0,663 | 0,661 | 0,611 | 0,005 | 0,007 | 0,057 | 0,7 | 1 | 8,53 |
| 7 | 0,818 | 0,806 | 0,792 | 0,744 | 0,012 | 0,026 | 0,074 | 1,5 | 3,3 | 9,05 |
| 8 | 1,15 | 1,126 | 1,018 | 0,957 | 0,024 | 0,132 | 0,193 | 2,1 | 11,5 | 16,8 |
| Среднее значение экономии: | | | | | 0,019 | 0,048 | 0,081 | 5,692 | 12,43 | 18,73 |

Таблица 2

Результаты измерения давления сжатия по цилиндрам на нулевой ПКМ (депо Лихоборы и Ожерелье)

| Параметры | Давление сжатия, МПа по цилиндрам | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----|------|-----|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Депо Лихоборы, тепловоз ЧМЭЗ-2839 | | | | | | |
| До обработки | 2,5 | | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,45 |
| Через 3 ч после обработки | 2,7 | | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,55 |
| Через 22 ч | 2,75 | | 2,85 | 2,7 | 2,85 | 2,8 |
| Через 90 ч | 2,85 | | 2,95 | 2,9 | 2,8 | 3 |
| Через 185 ч | | | | | | |
| Депо Ожерелье, тепловоз ЧМЭЗ-4334 | | | | | | |
| До обработки | 2,7 | 2,8 | 2,5 | 2,7 | 2,9 | 2,9 |
| Через 16 ч после обработки | 2,9 | 2,9 | 2,6 | 2,7 | 3,2 | 3 |
| Через 1,5 мес. | 2,8 | | 2,9 | | | |
| Через 5 мес. | | 3 | 3 | 2,9 | 3 | 3,1 |
| Через 7 мес. | 2,9 | | 3,1 | 2,9 | | |
| Через 10 мес. | | | 3 | | | 3 |
| Через 1 год и 2 мес. | | 2,9 | 3 | | | |

ОПЕРАЦИИ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

В соответствии с Технологической инструкцией, разработанной, как уже говорилось, ПКБ ЦТ МПС, провели полную обработку дизеля тепловоза ЧМЭЗ-2839 с использованием штатной системы смазки. С левой стороны блока дизеля отвели прижимную скобу, открыли первую и вторую крышки смотровых люков. В первый смотровой люк (в район главного масляного насоса дизеля) аккуратно слили суспензию препарата.

В течение первых трех часов на тепловозе шесть раз изменяли позиции контроллера от 0 до 8-й и выдерживали их в течение 3 — 15 мин.

ПОВТОРНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Повторные диагностические операции проводили через 3, 21, 90 и 185 ч после обработки. Расход топлива из-

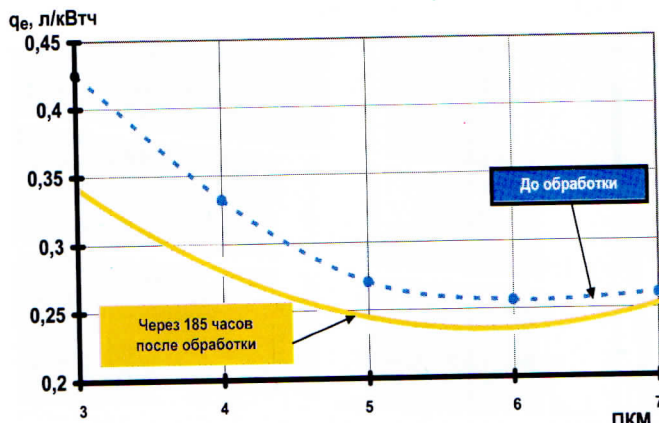


Рис. 3. Изменение удельного эффективного расхода топлива до и после обработки

меряли на частичных режимах работы дизеля при изменении частоты вращения коленчатого вала под нагрузкой 300 — 760 об/мин. Удельный минутный расход топлива на режиме холостого хода изменялся от 0,155 до 1,01 л/мин.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДИЗЕЛЯ

Результаты испытаний дизеля представлены в табл. 1, 2 и на рис. 3 — 6, дающих наглядное представление о динамике изменения всех основных диагностируемых параметров.

Расход топлива. Результаты измерения расхода топлива до обработки и через 21, 90 и 185 ч после нее сведены в табл. 1.

Расход топлива дизелем под нагрузкой измеряли с 3-й по 7-ю позиции КМ. Результаты измерения удельного эффективного расхода топлива до и после обработки по данным вторичного прибора расходомера приведены на рис. 3.

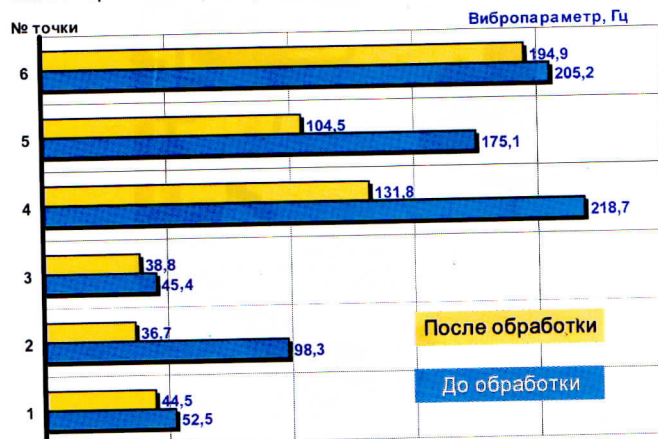


Рис. 4. Сравнительные результаты вибродиагностики до обработки и через 90 ч после нее

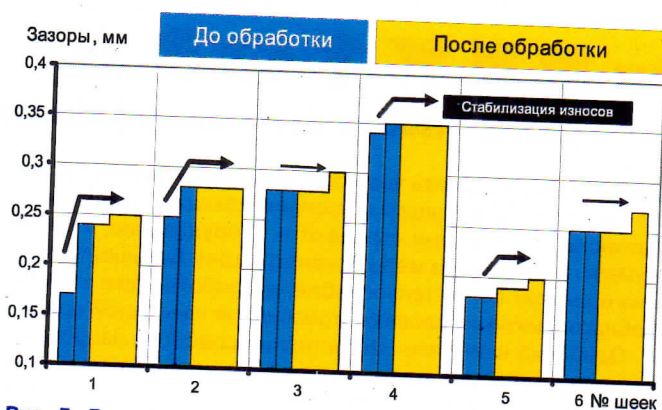


Рис. 5. Динамика изменения зазоров в шатунных подшипниках коленчатого вала (после 21 и 90 ч работы)

Таким образом, после триботехнической обработки дизеля отмечено повышение средней удельной эксплуатационной экономичности на 17,5 %. Косвенно повышение экономичности дизеля доказывает и увеличение давления сжатия во всех цилиндрах на всех ПКМ (компрессия в цилиндрах).

Результаты изменения давления сжатия по цилиндрам до и после обработки дизеля на нулевой позиции приведены в табл. 2. Для сравнения в этой же таблице представлены аналогичные данные по обработанному тепловозу ЧМЭЗ-4334 в депо Ожерелье, где анализ давления сжатия проводился регулярно в течение одного года.

После обработки дизеля на первом этапе отмечено снижение давления масла в системе на всех ПКМ в среднем на 0,02 — 0,04 МПа. Через 185 ч давление масла выросло на малых ПКМ (0 — 3) в среднем на 0,01 МПа относительно данных до обработки. Это косвенно свидетельствует об активизации процессов очистки поверхностей трения и появлении модифицированного слоя.

Анализ показал, что уже через 90 ч после обработки дизеля тепловоза ЧМЭЗ-2839 температура уходящих газов всех цилиндров выросла в среднем на 40 °С на 4 и 6-й позициях КМ. Наиболее благоприятный, плавный темп повышения температуры зафиксирован у цилиндров 1, 2 и 4.

По согласованию с руководством депо Лихоборы выполнили вибродиагностику дизеля с помощью переносного диагностического комплекта «Вектор». Сняты частотные характеристики дизеля в шести точках: три — в нижней части блока цилиндров и три — в верхней.

Сравнительные результаты вибродиагностики до обработки и через 90 ч после нее представлены на рис. 4. Анализ показал, что после обработки неидентифицированные стуки в нижней части блока (точки 1 — 3) снизились в среднем на 28 %. В верхней части блока (точки 4 — 6) параметр снизился еще в большей степени — в среднем на 38,8 %. В районе 1 — 2-го цилиндров и отсека привода вспомогательных агрегатов (зубчатые пары редукторов) в точке 4 значение вибропараметра снизилось на 40 %.

Улучшились все вибро- и акустические характеристики дизеля тепловоза. Значительно уменьшился шум в кабине машиниста при работе на холостом ходу и при нагрузке на реостат.

Все обработанные по триботехническим технологиям тепловозы эксплуатировались в штатном режиме. Отвлечение от эксплуатации на время проведения обработки — минимальное. В основном, задержка тепловозов в депо объяснялась необходимостью прове-

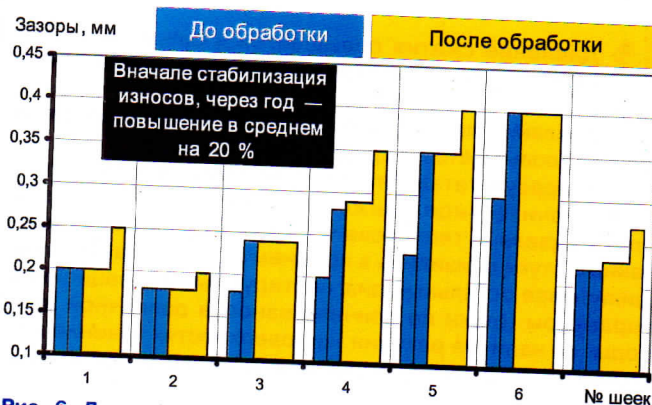


Рис. 6. Динамика изменения зазоров в коренных подшипниках коленчатого вала (после 21 и 90 ч работы)

дения дополнительного контроля за результатами обработки для отчета перед руководством Московской дороги.

Особый интерес представляют данные по обработке тепловоза ЧМЭЗ-4334 в депо Ожерелье. Дизель тепловоза этой машины после обработки работал на режимах, близких к номинальным (75 — 100 % полной нагрузки). Регулярно собирали и анализировали данные комиссионных осмотров дизеля, выполняемые с периодичностью раз в 3 мес.

До обработки зазоры на масло в отдельных шатунных подшипниках коленчатого вала за 6 мес. увеличились в среднем на 0,01 — 0,07 мм. Зазоры в отдельных коренных подшипниках также увеличились в среднем на 0,06 — 0,1 мм.

После обработки комиссионные осмотры были сделаны через 4, 8 и 14 мес. В результате выявили, что при почти полной эксплуатационной нагрузке дизеля зазоры в шатунных и коренных подшипниках не увеличились, что позволяет говорить о полном прекращении износа шеек коленчатого вала после его обработки. Для наглядности динамика изменения зазоров в шатунных подшипниках коленчатого вала представлена на рис. 5, а коренных — на рис. 6.

Итак, испытания привели к следующим выводам.

Обработку проводили в режиме штатной эксплуатации тепловозов, для чего не требовалось непроизводительных простоев локомотивов и специально оборудованных помещений. Кроме того, при полном восстановлении технического состояния дизелей отсутствовали затраты на приобретение дефицитных запасных частей зарубежных производителей.

Крупные плановые ремонты можно заменить планово-предупредительным обслуживанием с увеличением ресурса дизеля в среднем на 60 %. Обработка позволит сдвинуть на 7 — 18 мес. (без ущерба для технологического процесса депо) капитальный ремонт тепловозных дизелей.

Применение высокоэффективных ролико-лопастных расходомеров при диагностировании дизеля до и после обработки позволило точно оценить расход топлива. Снижение его расхода — один из главных факторов эффективности триботехнических технологий.

После обработки дизеля тепловоза ЧМЭЗ-2839 отмечено снижение среднего удельного расхода топлива на 17,5 %. Причем, наибольший эффект отмечен на нулевой позиции — 22,5 %. Косвенно на улучшение экономичности дизеля указывает и повышение давления сжатия во всех цилиндрах на всех ПКМ.

↪ Давление сжатия повышается в среднем на 8 — 23 %, а максимальное давление сгорания увеличивается на 8 — 17 %.

↪ Давление масла после обработки всех тепловозных дизелей повышается в среднем на 14 — 21 %.

↪ По результатам вибродиагностики дизелей отмечено значительное снижение параметров вибрации блока дизеля и тепловоза в целом. Неидентифицированные стуки снизились в среднем на 30 %. Также улучшились все остальные диагностируемые вибрационные параметры (стуки по причине износов различной природы, от наличия раковин на поверхностях качения или скольжения, стуки от перекосов деталей и бой коленчатого вала).

↪ Проведенные повторные диагностические операции после обработки дизелей показали, что в среднем главные параметры рабочего процесса P_c и P_z выросли, что свидетельствует о наличии на поверхностях пар трения модифицированного слоя. Стабилизируются и приближаются к оптимальной величине зазоры между трущимися деталями по всей площади контакта.

↪ Работа тепловоза ЧМЭЗ-4334 (депо Ожерелье) в течение 14 мес. при почти полной эксплуатационной нагрузке дизеля показала, что за первые 9 мес. зазоры в шатунных подшипниках не изменились, что позволяет сделать вывод о полном прекращении износа шеек коленчатого вала после его обработки. После 14 мес. эксплуатации зазоры увеличились в среднем на 8 %.

У шатунных шеек 2 и 4 износ полностью отсутствует в течение всех контрольных месяцев эксплуатации. Зазоры в коренных подшипниках в течение первых 9 мес. после обработки не изменились. Спустя 14 мес. зазоры в коренных подшипниках увеличились в среднем на 20 %. У коренных шеек 3 и 6 полностью отсутствует износ в течение 14 мес. эксплуатации.

Использование триботехнических технологий в эксплуатации позволяет:

- увеличить межремонтный ресурс всех пар трения в дизелях не менее чем в 2 — 4 раза;
- снизить эксплуатационный расход топлива от 7 до 17 %;
- снизить динамические нагрузки в деталях цилиндропоршневой группы;
- полностью восстановить геометрические параметры пар трения: поршень — цилиндр и шейки коленчатого вала — вкладыши;
- поддерживать постоянной эксплуатационную мощность дизелей.

Предварительный расчет экономической эффективности показал, что для тепловозов стоимость восстановления дизелей по триботехническим технологиям в два раза ниже стоимости капитального ремонта по традиционной технологии.

На кафедре «Локомотивы и локомотивное хозяйство» разработаны и апробированы методики обработки различного технологического оборудования, в том числе металлорежущих станков, насосов и компрессоров разнообразного назначения, силовых редукторов. Имеется положительный опыт обработки автомобильных двигателей с продлением их срока службы до 500 тыс. км. пробега.

Кандидаты технических наук
В.Н. БАЛАБИН, В.З. КАКОТКИН,
доценты МГУПС (МИИТа)

«ВЕКТОР» И

Новое высокоэффективное

Трудно переоценить ущерб, наносимый в различных хозяйствах вездесущим и всепроникающим ржавлением металла. От коррозии страдают и оборудование, и инструмент, и различные металлоконструкции. Большой ущерб она приносит сетям теплоснабжения, работающим в особо неблагоприятных условиях агрессивной почвенной среды.

Одним из наиболее эффективных способов защиты от коррозии тепловых труб, как, впрочем, и других металлических конструкций, считается использование специальных защитных покрытий, предназначенных для предотвращения прямого контакта металла с почвенной или атмосферной влагой. В настоящее время в качестве таких материалов для труб чаще всего используются различные покрытия на битумной основе, а также разнообразные полимерные покрытия из эпоксидных, кремнийорганических, органосиликатных материалов или их композиций. Однако им присущи следующие недостатки:

⇒ широко применяемые сегодня защитные покрытия на битумной основе достаточно технологичны и нетребовательны к качеству подготовки металлической поверхности, но срок их службы не превышает 5 — 7 лет.

⇒ более эффективные в эксплуатации эпоксидные, кремнийорганические и органосиликатные покрытия отличаются довольно сложной и трудоемкой технологией нанесения. Она предусматривает обязательное проведение пескоструйной и дробеструйной обработки защищаемой поверхности, ее обезжиривание, послойное нанесение 4 — 6 слоев материала с сушкой и термообработкой. Понятно, что выполнение качественной защиты теплопроводов этим способом возможно в стационарных условиях цехов или участков, оснащенных специальным оборудованием. Практическое же использование данных материалов в полевых (трассовых) условиях затруднительно.

Специалисты одной из Московских научно-производственных фирм в рамках федеральной «Комплексной программы повышения надежности и экономичности тепловых сетей на основе увеличения рабочего ресурса» разработали и освоили в производстве спектр полимерных антикоррозионных покрытий специально для трубопроводов тепловых сетей. В качестве основы новых защитных композиций были использованы полиуретановые системы.

Благодаря своим технологическим свойствам, возможностям получения многообразных модификаций они находят все более широкое применение в самых различных сферах производства, в том числе и в системах теплоснабжения. Создание специальной рецептуры на базе полиуретановых систем позволило разработчикам адаптировать технологические и эксплуатационные свойства производимых композиций для использования в реальных условиях монтажа, ремонта и эксплуатации тепловых сетей. Специалисты сумели добиться высоких защитных характеристик покрытия, названного «Вектор». Одновременно упрощена технология использования нового материала.

Важным преимуществом новых антикоррозионных и гидроизоляционных композиций является возможность их нанесения на обрабатываемую поверхность без специальной подготовки. Красить можно при температуре от -10

ЗБАВИТ ОТ КОРРОЗИИ

покрытие для защиты тепловых труб и других металлоконструкций

до +80 °С и при любой влажности воздуха. Материал наносится в 2 — 3 слоя (в том числе и на ржавую поверхность) как ручным, так и механическим способом. Получаемые покрытия обладают высокими антикоррозионными и гидроизоляционными характеристиками. Они имеют достаточно высокую прочность и хорошо выдерживают эксплуатационную температуру от -35 до +170 °С.

Как показали испытания (они проводились ВНИПИ-Энергопромом по специальной методике, имитирующей самые неблагоприятные трассовые условия) долговечность новых композиций «Вектор» составляет от 18 до 25 лет. Материал отличается хорошей прочностью сцепления с защищаемыми металлическими и бетонными поверхностями и высокой термостойкостью. Он соответствует всем требованиям, предъявляемым к антикоррозионным покрытиям теплопроводов.

При почти двукратном увеличении ресурса защитного покрытия стоимость работ с применением новинки не превышает затрат на антикоррозионную обработку теплопроводов другими известными материалами. А это означает, что без удорожания стоимости прокладки теплопроводов практически вдвое можно увеличить продолжительность цикла перекладки труб при значительном сокращении расходов на проведение текущих и аварийных ремонтов.

Эти показатели сегодня подтверждаются и на практике. Еще в 1996 г. композиции «Вектор» впервые применили на отдельных участках тепловых сетей г. Москвы. В качестве объектов были выбраны действующие участки трубопроводов, находящихся в тепловых камерах. Именно эти участки, согласно статистике, наиболее подвержены коррозионному воздействию (до 70 % от всех коррозионных дефектов в сетях).

Выяснилось, что и сегодня покрытия «Вектор» не утратили своих защитных характеристик. К настоящему времени ни в одной из тепловых камер (а их более 1000) не зарегистрированы аварии по причине наружной коррозии труб. Эти эксплуатационные показатели, а также простота использования, относительно невысокая цена новинки позволяют считать перспективным ее внедрение в системах теплоснабжения. Более широкое использование покрытий «Вектор» значительно увеличит ресурс вновь прокладываемых и эксплуатируемых тепловых трасс, ощутимо снизит расходы на проведение текущих и аварийных ремонтов.

Специалисты предприятия разработали целую серию модификаций новых покрытий семейства «Вектор», предназначенных для антикоррозионной защиты металлоконструкций в самых различных условиях их эксплуатации. В первую очередь, это грунт «Вектор-1025». Он защищает трубопроводы тепловых сетей, им обрабатывают поверхности труб перед заливкой пенополиуретановой изоляцией. Покрытие может использоваться также в качестве грунта под большинство лакокрасочных материалов для защиты от атмосферной коррозии любых металлоконструкций.

«Вектор-1214» — специальное химостойкое покрытие по грунту «Вектор-1025». Оно может применяться также как самостоятельное защитное покрытие. Гидроизоляция «Вектор-1214Б» — применяется в условиях повышенной

температуры и влажности атмосферы. Наиболее эффективно этот материал может быть использован в качестве паро- и гидроизоляционного покрытия по бетонным поверхностям в сочетании с армировкой.

Еще одна модификация — «Вектор-1253». Он специально предназначен для защиты наружных газопроводов от атмосферной коррозии. Покрытие разработано с учетом всех особенностей эксплуатации трубопроводов этого вида.

Наконец, «Вектор-1236». Это своего рода универсальный материал. Он применяется как самостоятельное покрытие для поверхностной защиты от атмосферной коррозии практически любых металлоконструкций (особенно дымовых труб). Использование его в сочетании с грунтом «Вектор-1025» позволяет еще больше увеличить срок службы защитного покрытия.

Антикоррозионные покрытия «Вектор» сертифицированы и рекомендованы к практическому применению (СНиП 41-02—2003 «Тепловые сети», а также «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии» РД 153-34.0-20.518—2003).

Таким образом, данные антикоррозионные, влагозащитные покрытия найдут самое широкое применение при прокладке новых тепловых сетей, для обработки действующих теплопроводов в доступных местах, при аварийном восстановлении труб в местах локальных раскопок. С успехом покрытие можно использовать для обработки изоляции теплопроводов (в том числе и с пенополиуретановой оболочкой), чтобы создать надежную гидроизоляцию труб.

Новинка найдет применение не только в системах теплоснабжения. Это защитное покрытие с успехом уже используется для антикоррозионной изоляции самых различных объектов, эксплуатируемых в условиях открытой атмосферы — различных строительных конструкций и изделий, транспортного оборудования, металлических опор ЛЭП, разнообразных металлоконструкций городского хозяйства, фасадных газопроводов, опор контактной сети и столбов освещения.

«Вектор» был неоднократно представлен на крупных отечественных и международных выставках (в том числе на выставке «Москва — энергоэффективный город»), где вызвал большой интерес специалистов и участников. Недавно новая отечественная разработка, представленная на Международном конгрессе, посвященном 100-летию теплофикации и централизованного теплоснабжения в России, была отмечена специальным дипломом.

Сегодня уже накоплен опыт практического применения данных антикоррозионных составов более чем в 20 городах России (в первую очередь, на тепловых сетях), который подтверждает высокую эффективность использования новинки. Их широкое применение позволит снизить ремонтно-эксплуатационные расходы на средства теплоснабжения, существенно увеличить срок службы теплопроводов и других металлоконструкций в самых сложных условиях эксплуатации.

А.В. ЛАБУНСКИЙ,
г. Москва

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ

Шум в кабине машиниста электровоза является одним из самых значимых опасных и вредных физических производственных факторов, действующих на локомотивные бригады. На первых опытных электровозах переменного тока уровень шума в кабине при скоростях движения более 70 км/ч превышал нормативные уровни. В последующих разработках благодаря рациональному размещению оборудования, снижению шума в источниках его возникновения, существенному усилению изоляции кабины удалось снизить уровень звукового давления до значений ниже предельных.

Допустимые уровни шума (ПДУ) в кабине локомотива определены на основе медико-санитарных исследований. Санитарные нормы исходят из положения, что ПДУ — это определенный уровень вредного физического фактора (шума, инфразвука, ультразвука, вибрации и т.д.). Данный фактор при ежедневном (кроме выходных дней) воздействии в течение 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.

По стандартизованной методике шум в кабине локомотивов измеряют в режиме тяги при мощности около 0,66 номинальной и скорости движения 0,66 конструкционной. При этом фактический спектр шума в кабине в стандартизованных октавных полосах частот сравнивают с допустимым спектром шума.

По результатам измерений в кабине серийного пассажирского электровоза ЭП1 при движении со скоростью 95 — 100 км/ч по звеньевому пути с деревянными шпалами выявлено следующее.

Октавные уровни звукового давления в кабине данного локомотива снижены против соответствующих нормативных на 4 — 20 дБ. Измеренный эквивалентный уровень звука в кабине снижен до $L_A = 73$ дБА (допустимый $L_A = 80$ дБА).

Существующие гигиенические оценки являются двоичными. Они предполагают лишь констатацию: «соответствует» или «не соответствует» контролируемый производственный фактор установленному нормативу. В качестве единого квалитетического показателя, позволяющего оценить снижение уровня воздействия каждого физического фактора по отношению к ПДУ, целесообразно использовать критерий относительной дозы воздействия.

Доза шума — это интегральная величина, учитывающая акустическую энергию, воздействующую на человека за определенный период времени.

$$D = \int_0^T P_A^2(t) dt,$$

где P_A — приведенная величина звукового давления, Па (при включенном корректирующем фильтре «А» шумомера);

T — продолжительность звуковой экспозиции, ч.

Относительная доза шума в процентах:

$$D_{\text{отн}} = D/D_{\text{доп}} \cdot 100,$$

где $D_{\text{доп}}$ — допустимая доза шума, $(\text{Па})^2 \cdot \text{ч}$.

Нормативное звуковое давление, соответствующее нормативному уровню звука $L_A = 80$ дБА, можно определить по формуле $P_{A(\text{норм})} = P_0 \cdot 10^{L/20}$ (P_0 — исходное значение звукового давления равно $2 \cdot 10^{-5}$ Па). Исходя из этой формулы, $P_{A(\text{норм})} = 0,2$ Па.

Тогда допустимая доза шума за восьмичасовой рабочий день составит $D_{\text{доп}} = P_{A(\text{норм})}^2 \cdot 8 = 0,2^2 \cdot 8 = 0,32 (\text{Па})^2 \cdot \text{ч}$.

Не вдаваясь в дальнейшие математические подробности, отметим, что фактическое звуковое давление, соответствующее эквивалентному уровню звука $L_A = 73$ дБА, будет равно $P_A = 0,09$ Па. Исходя из этого доза шума за рабочий день составит $D = 0,065 (\text{Па})^2 \cdot \text{ч}$, а относительная доза шума, действующая на локомотивную бригаду, не превысит $D_{\text{отн}} \approx 20$ %. Это убедительно демонстрирует эффект улучшения условий труда машиниста.

Надо заметить, что используемые в странах Евросоюза индивидуальные дозиметры шума для водителей транспортных машин начинают отсчет дозы только после превышения уровня звука 80 дБА. Так как в кабине машиниста электровоза уровень звука всегда ниже 80 дБА, то такой дозиметр за рабочий день зарегистрировал бы нулевую дозу шума.

Шумы в машинном помещении локомотивов вообще не нормируются, так как допускается лишь кратковременное пребывание человека в кузове во время движения.

В результате выполненных измерений установлено, что уровень звука в кузове электровоза ЭП1 даже при движении с конструкционной скоростью не превышает 96 дБА. Это значительно ниже предельно допустимого уровня звука при кратковременном воздействии, равного 110 дБА.

Источники ультразвука в кабине и в кузове электровоза отсутствуют. Соответственно, и ультразвук там не регистрируется.

Институт ВЭЛНИИ был среди первых научных организаций, приступивших к исследованиям в области инфразвуков на транспорте. Для измерений использовался специальный инфразвуковой шумомер фирмы «Брюль и Кьер», который ежегодно поверялся в метрологическом институте Госстандарта. Частотный диапазон инфразвуков (0,1 — 20 Гц) лежит ниже диапазона слышимых человеком звуков. Сегодня многие аспекты реакции человека на инфразвук не исследованы. В странах Евросоюза до сих пор отсутствуют нормативные требования по ограничению воздействия инфразвука на локомотивные

Расчет дозы инфразвука в кабине электровоза ЭП1

| Расчетные параметры | Скорость движения, км/ч | | | | | | |
|--|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | ≤ 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 |
| Время движения электровоза в интервалах скоростей, ч | 0,24 | 0,96 | 1,52 | 1,84 | 1,28 | 0,4 | 0,16 |
| Уровень инфразвука в кабине, дБЛин | 90 | 98 | 101 | 103 | 105 | 107 | 109 |
| Звуковое давление, Па | 0,63 | 1,61 | 2,24 | 2,82 | 3,55 | 4,46 | 5,64 |
| Доза инфразвука в интервале скоростей движения, $(\text{Па})^2 \cdot \text{ч}$ | 0,12 | 2,4 | 7,6 | 14,6 | 16,1 | 8 | 5,1 |

бригады. В СССР был утвержден отраслевой стандарт ОСТ 32.97—87, установивший нормативный эквивалентный уровень звукового давления на линейной шкале инфразвукового шумомера 105 дБЛин.

В отличие от тепловоза, на электровозе отсутствует такой мощный источник инфразвуков, как дизельная установка. В кабине электровоза основной источник инфразвука исходит из мест взаимодействия колеса и рельса во время движения, спектр инфразвука сплошной, без заметных тональных составляющих. Надо заметить, что уровень инфразвука в кабине электровоза зависит от скорости движения локомотива и состояния пути. В результате выполненных многочисленных экспериментальных исследований были установлены закономерности изменения инфразвука в кабине локомотива.

При движении по звеньевому пути с рельсами Р65 с оценкой балльности не ниже «хорошо» в диапазоне 70 — 150 км/ч уровень инфразвука в кабине монотонно нарастает с градиентом 1 дБ на каждые 10 км/ч роста скорости движения и достигает максимума 108 дБЛин. Так, при скорости 40 км/ч уровень инфразвука равен 90 дБЛин, при 60 км/ч — 98 дБЛин. С использованием этих данных был выполнен расчет дозы инфразвука, воздействующего на локомотивную бригаду пассажирского электровоза ЭП1 за восьмичасовой рабочий день (см. таблицу).

Вероятности распределения скоростей движения электровозов за время рейса были приняты по РТМ 24.040.40—75. Нормативное звуковое давление, соответствующее нормативному уровню инфразвука 108 дБЛин, равно 3,55 Па. Тогда допустимая доза инфразвука за восьмичасовой рабочий день соответствует 101 (Па)²·ч.

Исходя их полученных данных и выполненных расчетов, суммарная доза инфразвука в кабине пассажирского электровоза, воздействующая на локомотивную бригаду за рабочий день, составит 54 (Па)²·ч. При этом относительная доза инфразвука будет приблизительно равна 54 %.

Полученная расчетная доза инфразвука заведомо превышена, так как было принято, что электровоз все 8 ч находится в движении. Для грузовых электровозов, скорость движения которых не превышает 100 км/ч, отнесенная доза инфразвука в кабине существенно ниже и составляет меньше 15 %. Таким образом, по воздействию таких физических факторов, как шум и инфразвук, условия труда локомотивной бригады электровоза следует отнести к классу 2 (допустимый), а по ультразвуку — к классу 1 (оптимальный).

Внедрение на электровозах регулируемого привода вентиляторов системы охлаждения электрооборудования приведет к дальнейшему снижению дозы шума, получаемой локомотивной бригадой за рабочий день. Также снизится внешний шум локомотива, воздействующий на население прилегающих к железной дороге территорий.

Отметим, что внешний шум всех серийно выпускавшихся отечественных электровозов удовлетворяет нормативным требованиям. Шум вагонов поезда всегда выше уровня внешнего шума одиночно следующего электровоза на 5 — 6 дБА.

Канд. техн. наук **Б.А. МОСКАЛЁВ**,
заведующий лабораторией ВЭЛНИИ,
г. Новочеркасск



НОВОСТИ «ТРАНСМАШХОЛДИНГА»

Инвестиции ЗАО «Трансмашхолдинг» в 2004 г. превысят 2,6 млрд. руб.

Таков прогноз итогов текущего года. «Трансмашхолдинг» инвестирует эти суммы на реализацию программ реконструкции предприятий, разработку новой техники и пополнение оборотных средств заводов, входящих в состав холдинга. Это почти в два раза больше чем в прошлом году, сообщила служба по связям с общественностью «Трансмашхолдинга».

Рост объемов производства на предприятиях акционерного общества в дальнейшем невозможен без вложения значительных инвестиционных ресурсов. Перед заводами холдинга поставлены серьезнейшие задачи по ежегодному двукратному увеличению объемов производства и созданию новых образцов техники — магистральных грузовых электровозов, магистральных и маневровых тепловозов, грузовых и пассажирских вагонов.

В настоящее время, в рамках подписанного с ОАО «Российские железные дороги» долгосрочного соглашения, на Новочеркасском электровозостроительном заводе (ОАО «ПК «НЭВЗ») близятся к завершению работы по созданию нового восьмиосного магистрального двухсекционного грузового электровоза переменного тока с рабочим обозначением серии 2ЭС5К. Такие локомотивы заменят выработавшие свой ресурс электровозы серий ВЛ80.

В Брянске разрабатывают новый подвижной состав.

Брянский машиностроительный завод (ОАО «ПК «БМЗ»), построивший опытный образец маневрового четырехосного тепловоза ТЭМ21 с передачей переменного-переменного тока, в следующем году выпустит новые магистральные грузовой тепловоз 2ТЭ25 и маневровый тепловоз ТЭМ10. Кроме того, на этом заводе ведется активная работа над грузовыми вагонами нового поколения с осевой нагрузкой 23,5 — 25 тс.

В 2005 г. ОАО «ПК «НЭВЗ» поставит в Узбекистан запасных частей для электровозов серий ВЛ80 и ВЛ60 на 15 млн. руб.

Такая договоренность между руководством Государственной акционерной железнодорожной компании «Узбекистан Темир Йуллари» и ЗАО «Трансмашхолдинг» была достигнута на прошедшей в Узбекистане выставке «Транспорт и логистика TransUzbekistan-2004». В Узбекистане сегодня эксплуатируются 42 электровоза ВЛ80 и 24 ВЛ60.

Кроме того, руководители и специалисты Узбекских железных дорог проявили серьезный интерес к закупке нового электровоза 2ЭС5К.

Специалисты Алмалыкского горно-обогатительного комбината заинтересовались новым тяговым промышленным агрегатом НП1 из Новочеркаска (предназначен для работы на железнодорожных путях открытых горных разработок, электрифицированных однофазным переменным током 50 Гц с номинальным напряжением в контактной сети 10 кВ). Эти локомотивы заменят агрегаты серий ОПЭ1 и ОПЭ1АМ.

В связи с тем, что в настоящее время на комбинате эксплуатируются тяговые агрегаты постоянного тока Днепрпетровского электровозостроительного завода, который прекратил выпуск промышленных локомотивов, прорабатывается вопрос перевода контактной сети с постоянного тока на переменный. Именно поэтому новочеркасским электровозостроителям предложено поставлять тяговые агрегаты НП1 в Алмалык.



ЗНАКОМЬТЕСЬ: ТЕПЛОВОЗ ТЭМ21

Существующий парк тепловозов российских железных дорог и промышленных предприятий состоит из локомотивов, на которых, в основном, применяется электрическая передача постоянного тока. К настоящему времени она достигла того технического предела, который оказывает существенное влияние на экономические параметры ее использования. Для обновления тепловозного парка необходимы локомотивы с более высокими показателями экономичности, надежности и ремонтпригодности. Такие требования могут быть реализованы переходом на электрическую передачу переменного-переменного тока с одновременным внедрением электронной системы управления и диагностирования.

На Брянском машиностроительном заводе, в 2002 г. вошедшем в ЗАО «Трансмашхолдинг», изготовили опытный образец четырехосного маневрового тепловоза ТЭМ21 мощностью 1500 л.с. с электрической передачей переменного-переменного тока. Благодаря ее применению новый локомотив обладает высокими показателями экономичности, надежности и ремонтпригодности.

Конструктивно тепловоз ТЭМ21 состоит из главной рамы, опирающейся на две двухосные тележки, кузова капотного типа и кабины машиниста. В середине главной рамы прикреплен топливный бак, на корпусе которого в нишах размещается щелочная аккумуляторная батарея. Кузов тепловоза включает холодильную камеру, а также отдельные кузова над дизель-генератором, статическими преобразователями, аппаратной камерой и электротормозом.

В холодильной камере размещаются секции охлаждающего устройства дизеля и мотор-вентилятор, который имеет асинхронный электродвигатель с внешним ротором. В дизельном помещении расположены V-образный дизель типа Д49 производства ОАО «Пенздизельмаш», механически соединенный с тяговым синхронным генератором производства ОАО «Привод» (г. Лысьва Пермской обл.), тормозной компрессор ВУ 3,5/10-1450 производства ОАО «Транспневматика» (г. Первомайск Нижегородской обл.) с элект-

рическим приводом, воздухоочистители дизеля, топливоподкачивающий насос, другие вспомогательные агрегаты.

Использование отключаемых электрических приводов вентиляторов холодильной камеры, тормозного компрессора и вентилятора охлаждения тяговых двигателей позволяет максимально использовать мощность, вырабатываемую тяговым генератором, что увеличивает к.п.д. тепловоза. В связи с применением одного вентилятора охлаждения тяговых двигателей потребовалось изменить конструкцию нагнетательных воздухопроводов и установить на площадке рамы блок очистки воздуха. Воздух очищается от влаги посредством лабиринтных решеток, от пыли — сетчатыми фильтрами.

В кузове над преобразователями размещаются тяговые преобразователи частоты производства ОАО «Электровыпрямитель» (г. Саранск) и преобразователи питания собственных нужд, сглаживающие реакторы и блоки замыкающих тиристоров, мотор-вентилятор охлаждения тяговых двигателей. В кузове, примыкающем к задней стенке кабины машиниста, расположен электрический тормоз с электровентилятором охлаждения тормозных резисторов и аппаратная камера.

Кабина оборудована эргономичными пультом управления и креслами, системой обогрева, блоками микропроцессорной системы управления, контроля и диагностики, радиостанцией, холодильником для пищи, электроплиткой. На крыше кабины установлен кондиционер. В нишах топливного бака размещена аккумуляторная батарея производства ОАО «Завод автономных источников тока» (г. Саратов). Для обеспечения доступа к аккумуляторам над нишами сверху и сбоку предусмотрены открывающиеся крышки.

Рама каждой двухосной тележки своими концами с помощью двух продольных наклонных тяг, направленных в противоположные друг от друга стороны, шарнирно соединяется с главной рамой тепловоза. Продольные усилия на нее от рамы тележки передаются через наклонные тяги. Кронштейны букс колесных пар и рамы тележки соединены соосными поводками, расположенными ниже уровня осей колес-

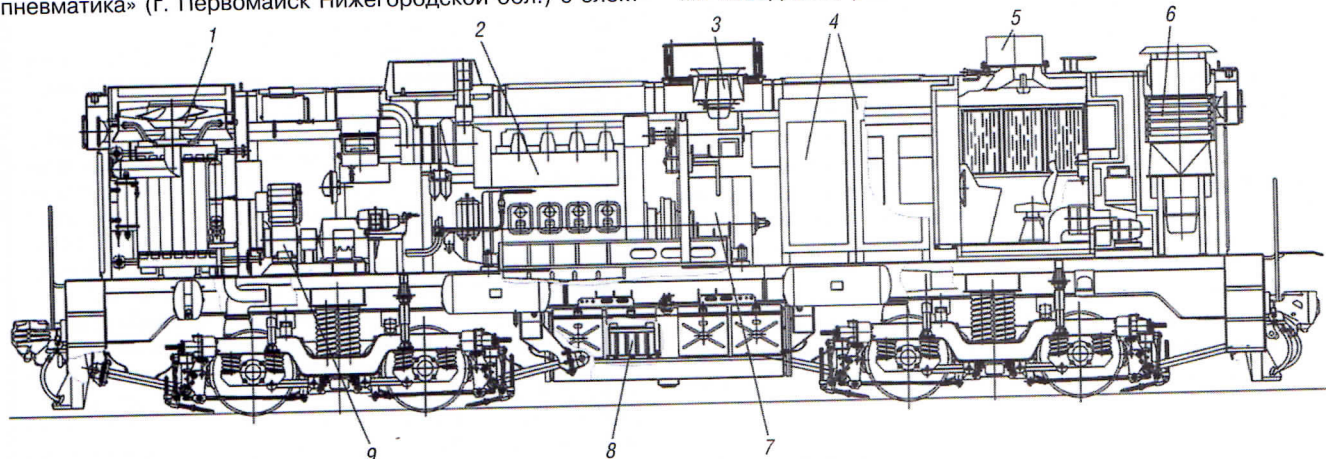


Схема расположения основного оборудования на тепловозе ТЭМ21:

1 — мотор-вентилятор холодильной камеры; 2 — дизель типа Д49; 3 — мотор-вентилятор наддува дизельного помещения; 4 — тяговые преобразователи; 5 — кондиционер; 6 — электрический тормоз; 7 — тяговый синхронный генератор; 8 — аккумуляторная батарея; 9 — электрокомпрессор

ных пар, что способствует перераспределению усилий на буксы колесных пар при движении тележки в кривой.

Рессорное подвешивание — двухступенчатое. Вторая его ступень каждой тележки включает шесть пружин большой податливости типа «Флексикойл», четыре гасителя колебаний, расположенные вертикально, и два гасителя колебаний, установленные в поперечном направлении наклонно.

На тепловозе ТЭМ21 применена микропроцессорная система управления, контроля и диагностики, которая выполняет следующие основные функции:

- ❖ управление запуском и остановкой дизеля;
- ❖ автоматическое управление режимами работы тепловоза по командам машиниста, в том числе ограничение максимальной скорости движения и обеспечение заданной;
- ❖ регулирование тяговой передачи с оптимизацией по расходу топлива и условиям сцепления;
- ❖ управление тяговой передачей тепловоза в режиме тяги при неисправности одного из двух модулей статического преобразователя частоты или одного из четырех тяговых двигателей;
- ❖ управление электропередачей в режиме электрического торможения и компрессорной установкой;
- ❖ регулирование электроприводов автоматизированных систем охлаждения дизеля и тяговых двигателей;
- ❖ оперативный контроль технического состояния узлов и агрегатов с выдачей на пульт машиниста информации о выходе их из строя;
- ❖ накопление информации о работе тепловоза, чтобы в последующем обрабатывать ее в депо для контроля остаточного ресурса оборудования.

Основной элемент микропроцессорной системы — аппаратно-программный блок, изготовленный ПО «Старт» (г. Пенза). Локомотив оборудован также комплексным локомотивным устройством безопасности (КЛУБ) с комплексом средств сбора и регистрации параметров движения (КПД-3В), устройствами для работы по системе двух единиц

Основные технические данные тепловоза ТЭМ21

| | |
|---|--------------------------------|
| Мощность по дизелю, кВт (л.с.) | 1103 (1500) |
| Осевая формула | 2 _о -2 _о |
| Служебная масса, т | 92 |
| Нагрузка от колесной пары на рельс, тс | 23 |
| Касательная сила тяги, кН (тс): | |
| при трогании | 320 (32,6) |
| длительного режима | 300 (30,6) |
| Коэффициент использования сцепного веса | 0,911 |
| Скорость, км/ч: | |
| конструкционная | 100 |
| длительного режима | 9,15 |
| Минимальный радиус проходимых кривых, м | 80 |
| Ширина колеи, мм | 1520 |
| Запасы, кг: | |
| топлива | 4000 |
| песка | 1000 |
| Габарит по ГОСТ 9238—83 | 0-ВМ |
| Длина тепловоза по осям автосцепок, мм | 16900 |
| Ширина тепловоза, мм | 3080 |
| Высота по кабине машиниста, мм | 4130 |

и системой управления тепловозом в одно лицо. Запас топлива, песка, масла и воды на тепловозе позволяет ему работать без экипировки в течение 7,5 сут.

На заводе-изготовителе провели испытания опытного образца тепловоза ТЭМ21, по результатам которых его конструкцию доработали. В настоящее время локомотив под наблюдением инженеров тепловозного производства БМЗ проходит эксплуатационные испытания в депо Брянск II Московской дороги.

По материалам ЗАО «Трансмашхолдинг»

ЭЛЕКТРОМАГНИТ

Предприятие ЗАО «Электромагнит» существует на рынке более пяти лет. Это хорошо оснащенная и стабильно работающая фирма. Она выпускает более 80 видов электропневматических устройств, предназначенных для дистанционного управления пневматическими приводами. Среди них 70 видов электропневматических вентилей (клапаны), ревуны, клапаны подачи сжатого воздуха к форсункам песочниц, электромагнитные защелки, распределители, регуляторы давления и другие запасные части.

Данная продукция широко применяется на электровозах и тепловозах, моторвагонном и специальном подвижном составе, в промышленных установках. Используя надежную конструкцию и современные материалы, удалось добиться высокого качества изделий, которые успешно прошли испытания на базе института ВНИКТИ в г. Коломне и сертификацию в составе силовых и тормозных контроллеров, выпускаемых ОАО «Электросила» (г. Санкт-Петербург).

Наша компания имеет постоянных клиентов. Среди них крупнейшие заводы отрасли:

- ❖ «Силовые машины» (г. Санкт-Петербург) — филиал фирмы «Электросила»;
- ❖ «Коломенский завод» (г. Коломна, Московская обл.);
- ❖ Брянский машиностроительный завод.

Фирма сотрудничает также с заводами ряда стран (Белоруссия, Грузия, Литва, Украина, Болгария).

Основной показатель признания для работников фирмы — качество выпускаемой продукции и довольный покупатель!

Для клиентов существуют:

- ▶ гибкая система скидок;
- ▶ поставка в течение семи-десяти дней;
- ▶ двухгодичная гарантия со дня ввода в эксплуатацию.

Мы внимательно прислушиваемся к пожеланиям и предложениям наших партнеров и дорожим сотрудничеством с ними!

РФ, 440600, г. Пенза, ул. Антонова, д. 1 | тел./факс: (8412) 598-771, 598-772 | <http://www.vv32.ru> | cleartech@mail.ru

Изделия:

ВВ-32
ВВ-34
ВВ-1
ВВ-2
ВВ-2Г-1
ВВ-3
ВВ-1113
ВВ-1415
ВВ-1715
ЭВ-5
ЭВ-55
ЭВ-58,
ЭВВ-37
ВЗ-57
ВЗ-60
ЭВТ-54
ЕВ-51
VТМ-2
VТМ-8
КП-39
КП-51
ПВУ-5
ЭТ-52
ЭТ-54
ТС-22
Т-37Э
и другие...

Перед самым своим закрытием МПС России ввело в действие Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов. В Минюсте РФ приказ министра путей сообщения от 5.03.2004 № 4 зарегистрировали под № 5819. Предлагаем нашим читателям познакомиться с основными положениями этого документа.



наша консультация

РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА: НОВЫЕ ПРАВИЛА

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данное Положение было разработано и введено в связи с появлением новых законов в соответствии со ст. 329 Федерального закона «Трудовой кодекс Российской Федерации» и ст. 25 Федерального закона «О железнодорожном транспорте Российской Федерации». Положение распространяется на отдельные категории железнодорожников, труд которых непосредственно связан с движением поездов, осуществляющих свои трудовые обязанности в пути или пределах обслуживаемых участков инфраструктуры сети (далее — инфраструктура).

Наряду с этим Положение касается тех, кто выполняет работу по перевозке грузов и оказанию услуг по обслуживанию пассажиров, а также работников, обеспечивающих непрерывность перевозочного процесса и безопасность движения поездов. Документ устанавливает особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников с учетом специфики организации труда на железнодорожном транспорте.

В соответствии со ст. 100 ТК РФ продолжительность рабочей недели, работа с ненормированным рабочим днем для отдельных категорий сотрудников, продолжительность ежедневной смены, время начала и окончания работы и перерывов, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней устанавливаются коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка.

Графики сменности утверждаются работодателем с учетом мнения представительного органа работников. В соответствии со ст. 103 ТК РФ график сменности должен быть объявлен работникам не позднее, чем за один месяц до введения его в действие.

В случаях, когда технологический процесс требует оперативного управления эксплуатационной работой транспортной сети и ее корректировки, работникам, труд которых непосредственно связан с движением поездов, график сменности может доводиться до сведения не позднее чем за три дня до начала его действия.

Для тех кто занят на круглосуточных непрерывных работах, а также на других видах работ, где по условиям производства не может быть соблюдена установленная ежеднев-

ная или еженедельная продолжительность смены, в соответствии со ст. 104 ТК РФ допускается введение суммированного учета рабочего времени с учетным периодом — месяц, квартал и другие, но не более года. При этом сумма часов, отработанных в этот промежуток, не может превышать нормального числа рабочих часов в учетном периоде.

Порядок введения суммированного учета рабочего времени устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка (ст. 104 ТК РФ). Квартальный, полугодовой и годовой учет рабочего времени допускается только при наличии утвержденного графика сменности, включающего режим работы и отдыха на весь соответствующий период.

Привлекать к сверхурочному труду тех, у кого постоянная работа осуществляется в пути (например, локомотивные бригады, работающие с хозяйственными и восстановительными поездами специального назначения, водителей самоходного специализированного подвижного состава, а также других работников, труд которых непосредственно связан с обеспечением безопасности движения поездов и обслуживанием пассажиров) в соответствии со ст. 99 ТК РФ работодатель может только с учетом мнения представительного органа работников и письменного согласия каждого сотрудника. В месяц общее количество сверхурочных часов для каждого работника не должно превышать 24 и в соответствии со ст. 99 ТК РФ — в год не более 120.

Продолжительность труда при сменной работе устанавливается работодателем с учетом мнения представительного органа сотрудников предприятия, но не более 12 ч. Работа более двух календарных дней подряд в период ночного времени (с 22 ч до 6 ч) не допускается.

Время непрерывного отдыха между сменами должно составлять не менее 12 ч. Привлечение сотрудника к работе, независимо от продолжительности использованного отдыха за время предшествующей смены, допускается в случаях ведения работ, необходимых для обороны страны, а также для предотвращения производственной аварии либо устранения ее последствий или стихийного бедствия (снежных и песчаных заносов, обвалов, оползней, последствий ураганов, смерчей, бурь, ливневых дождей, наводнений и землетрясений) и с письменного согласия работника.

Трудовое время тех, у кого постоянная работа осуществляется в пути — при общей продолжительности поездки в оба конца трое суток и более, — может исчисляться турой (учетный период с момента явки на работу для поездки до момента явки для следующей поездки, после отдыха в пункте постоянной работы).

Дежурному персоналу электромонтеров и электромехаников тяговых подстанций, электростанций районов электрических сетей и дистанций контактной сети, работникам восстановительных поездов может устанавливаться дежурство на дому (при возможности вызова на работу) или в специально оборудованной комнате (помещении), в купе вагона. Данный вид дежурства допускается с письменного согласия работодателем и с учетом мнения представительного органа сотрудников положением о дежурстве в соответствующих видах деятельности железнодорожного транспорта.

ВРЕМЯ НАЧАЛА И ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ

Время начала работы — время явки к постоянному месту работы; время окончания работы — время освобождения от выполнения трудовых обязанностей в часы, установленные правилами внутреннего трудового распорядка.

Начало и окончание работы могут назначаться вне постоянного места работы, о чем сотруднику сообщают не позднее окончания предыдущей смены. Время следования до назначенного места работы и обратно не считается рабочим. В других случаях время следования от постоянного пункта сбора до места предстоящей работы включается в рабочее время и определяется в правилах внутреннего трудового распорядка.

Время приема и сдачи локомотивов, вагонов бригадами, а также их подготовки в рейс считается рабочим. Начало смены локомотивных и поездных бригад, водителей ССПС — это время явки к месту постоянной работы (депо, линейный пункт, резерв, пункт подмены локомотивных бригад, пункт оборота локомотивов) по графику, наряду или вызову. Окончание работы — это момент завершения оформления соответствующей технической документации после сдачи локомотива, поез-

да, состава, в депо или пункте смены. В случае несостоявшейся поездки окончание смены — это время освобождения работника от выполнения трудовых обязанностей представителем администрации организации в порядке, определенном правилами внутреннего трудового распорядка.

Время начала и окончания смены работающих посменно, а также у тех, чей рабочий день разделен на части, определяется графиком сменности. Начало работы по окончании отпуска или болезни сотрудников с суммированным учетом рабочего времени, которым выходные дни предоставляются по графикам сменности, также определяется правилами внутреннего трудового распорядка.

На непрерывных работах сотрудником не разрешается оставлять рабочее место, не дождавшись смены. Работодатель должен принять все зависящие от него меры для смены работника. При этом междусменный отдых вызываемого работника должен быть не менее 12 ч.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ЛОКОМОТИВНЫХ И КОНДУКТОРСКИХ БРИГАД

Работа локомотивных и кондукторских бригад организуется по именным графикам сменности или по безвызывной системе. В других случаях, а также при нарушениях графика сменности локомотивные и кондукторские бригады назначаются на работу по вызову. Способы вызова устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка. Для обеспечения своевременной сменяемости и предотвращения переработки сверх нормальной продолжительности смены бригад маневровых локомотивов и локомотивов с вывозными и передаточными поездами не допускается отправление этих бригад на другие железнодорожные станции, если время окончания поездки превысит установленное время смены.

По каждому пункту явки работодателем с учетом мнения представительного органа сотрудников устанавливается предельно допустимое время нахождения локомотивных бригад на работе с момента явки, по истечении которого отправление их в поездку запрещается. Продолжительность непрерывной работы машиниста и его помощника более 7 ч при шестидневной рабочей неделе, но не более 12 ч при работе с двукратным обращением локомотивных бригад с проездом мимо основного пункта (основное депо, пункт подмены локомотивных бригад по месту их жительства), а также при изменении режима труда в период действия графика сменности утверждается работодателем (начальником железной дороги) с учетом мнения представительного органа работников. В случае доведения поезда до железнодорожной станции для смены локомотивной бригады, при необходимости, продолжительность непрерывной работы с согласия машиниста и его помощника может

быть увеличена работодателем, но не должна превышать 12 ч.

Продолжительность непрерывной работы бригад устанавливается в соответствии с графиком движения поездов и вариантами графиками, разрабатываемыми в связи с предоставлением окон, но с учетом затрат рабочего времени, принятых к расчету при разработке норм выработки. Непрерывная работа машинистов поездного движения, обслуживающих локомотивы без помощников, не может превышать 7 ч. Время следования локомотивных и кондукторских бригад от места постоянной работы к пункту, назначенному для приема локомотива (поезда), если они не приняты в этих пунктах на постоянную работу, а также время возвращения обратно после сдачи локомотива (поезда) включается в их рабочее время, однако в продолжительность непрерывной работы оно не входит.

Продолжительность непрерывной работы локомотивных бригад пригородных поездов, как правило, не может превышать 10 ч. При работе с ночным отдыхом в пункте оборота суммарная продолжительность рабочего времени не должна превышать 12 ч, а непрерывной работы после отдыха — 6 ч.

Для локомотивных бригад запрещаются поездки более двух календарных дней подряд в период с 0 до 5 ч местного времени. Это требование не распространяется на тех, кто возвращается из пункта оборота локомотивов или подмены бригад в качестве пассажиров.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА СМЕННОСТИ И ТРУДА С РАБОЧИМ ДНЕМ, РАЗДЕЛЕННЫМ НА ЧАСТИ

На железнодорожном транспорте, где длительность производственного процесса превышает допустимую продолжительность ежесменной смены у тех, труд которых протекает посменно (но не круглосуточно), устанавливается суммированный учет рабочего времени при шестидневке с одним выходным днем и работе по четырехсменным графикам с двенадцатичасовой продолжительностью, то же самое устанавливается и для работников с разделенным на части рабочим днем. Длительность смен в ночное время не сокращается.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА РАБОТЫ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, ЛОКОМОТИВОВ И ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Время проезда работников, обслуживающих специальный железнодорожный подвижной состав вне места постоянной работы в качестве пассажиров для приема данного поезда на пограничных и других станциях, а также время после его сдачи и проезда обратно включается в рабочее время по 7 ч за каждые 24 ч (при шестидневке) нахождения в пути или на пограничных и других железно-

дорожных станциях. При нахождении в пути менее 24 ч рабочее время определяется в соответствующей пропорции.

В рабочее время контингента, обслуживающего ССПС (мотовозы, дрезины, специальные автомотрисы по перевозке необходимых для производства работ материалов или доставке работников организаций железнодорожного транспорта к месту работы), включается время на подготовку к поездке, ожидание отправления, следование по перегону, маневры на железнодорожной станции и постановка в тупик.

Рабочее время проводников по сопровождению локомотивов, пассажирских вагонов и специального железнодорожного подвижного состава в недействующем состоянии из депо приписки в другие депо, а также на заводы и обратно, включается в рабочее время по 12 ч в сутки. При следовании свыше 12 ч применяется суммированный учет с назначением на каждую единицу подвижного состава (сплотку локомотивов, группу вагонов) по два проводника. Время следования в качестве пассажира включается в рабочее время по 7 ч за каждые 24 ч нахождения в пути (при шестидневке).

При сопровождении локомотива в ремонт в действующем состоянии в составе поезда (вторым локомотивом) рабочее время каждого члена локомотивной бригады отмечается в маршруте машиниста и должно быть не более 12 ч в сутки.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА РАБОТЫ НА ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПОЕЗДАХ

Для работников восстановительных поездов применяется суммированный учет рабочего времени. При выезде восстановительного поезда на ликвидацию последствий производственной аварии или стихийного бедствия в рабочее время контингенту поезда учитываются все часы от момента явки к месту дислокации состава до момента возвращения его обратно.

Если восстановительные работы проходят в течение длительного периода (после открытия движения поездов), то работникам предоставляются перерывы для отдыха и питания в вагонах восстановительного поезда. Эти перерывы в рабочее время не включаются.

При выезде восстановительных поездов на учебно-тренировочные занятия и на выполнение работ по договорам подряда рабочее время определяется на основании графика сменности.

ОСОБЕННОСТИ НЕНОРМИРОВАННОГО РАБОЧЕГО ДНЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СЛУЖЕБНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ВАГОНОВ

Работникам железнодорожного транспорта, в соответствии с перечнем должностей, определенных коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка, может быть установлен режим работы с ненормированным рабочим днем, за

исключением тех, кто обслуживает пассажирские поезда.

Для специалистов, обслуживающих служебные и специальные вагоны, применяется суммированный учет рабочего времени, а при необходимости — рабочий день, разделенный на части. При нахождении в поездке время работы и отдыха данных сотрудников, за исключением проводников, регулируется начальником вагона или его заместителем.

В поездке продолжительность смены работающих в должностях специалистов, обслуживающих служебные и специальные вагоны, не должна превышать 12 ч в сутки, а при работе по месту приписки вагона — 8 ч при пятидневке.

ВРЕМЯ ОТДЫХА

Локомотивным и кондукторским бригадам выходные (еженедельный непрерывный отдых) предоставляют в различные дни недели равномерно в течение месяца добавлением 24 ч к расчетному времени отдыха, положенному после очередной поездки в рабочей неделе. В соответствии со статьей 110 ТК РФ продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не должна составлять менее 42 ч. Продолжительность ежедневного непрерывного отдыха не может сокращаться, если по расчету она получается больше установленной.

Дни еженедельного непрерывного отдыха указывают в графиках сменности (нарядах). Дни еженедельного отдыха локомотивным и кондукторским бригадам предоставляют только в основном пункте работы и объявляют в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка.

Дни еженедельного непрерывного отдыха занятым на круглосуточных непрерывных работах, а также на сменных с суммированным учетом рабочего времени, указывают в графике сменности. Число дней еженедельного непрерывного отдыха должно быть равно числу воскресений (при шестидневной рабочей неделе) по календарю в течение учетного периода.

Предоставление, как исключение, дней еженедельного непрерывного отдыха в суммированном виде может допускаться:

↪ с согласия работников локомотивных и кондукторских бригад, обслуживающих грузовые и пассажирские поезда, — за период не более чем две рабочие недели. При этом продолжительность сдвоенного выходного дня определяется добавлением 24 ч к выходному дню;

↪ для работников пассажирских поездов дальнего следования и беспересадочных вагонов (проводников пассажирских вагонов, приемосдатчиков груза и багажа, поездных электромехаников, начальников и механиков бригадиров пассажирских поездов) — за период не более чем две недели, а при потурном учете — за все время туры;

↪ проводникам служебных и специальных вагонов и тем, чья постоянная работа

протекает в пути, — за период не свыше месяца, а при продолжительности поездки свыше месяца — за время поездки;

↪ бригадам рефрижераторных секций — за время поездки.

Локомотивным и кондукторским бригадам после каждой поездки в оба конца в основном пункте работы (основное депо, пункт подмены локомотивных бригад по месту жительства членов бригады) предоставляется междуменный отдых. Допускается уменьшение его продолжительности в основном пункте работы, но не более чем на четверть от полагающегося по расчету, с соответствующим увеличением междуменного отдыха по окончании последующих поездок в учетном периоде. После двух ночных поездок подряд нельзя сокращать междуменный отдых. Междуменный отдых менее 16 ч (для бригад пригородных поездов — 12 ч) не допускается. Его продолжительность определяет следующим образом:

Пр и м е р 1. Время работы локомотивной бригады за поездку составляет 20 ч, отдых в пункте подмены — 10 ч. Включаемое в рабочее время число часов за поездку в оба конца умножается на коэффициент 2,6. Из полученного произведения вычитаются часы отдыха в пункте подмены локомотивных бригад за время поездки (коэффициент 2,6 образуются делением недельной нормы часов отдыха за неделю в рабочие дни на недельную норму часов рабочего времени $104 : 40 = 2,6$). Расчетный междуменный отдых составляет $20 \times 2,6 - 10 = 42$ ч. Минимально допустимый отдых, уменьшенный на четверть, составляет $42 \times 3 : 4 = 31,5$ ч.

Пр и м е р 2. Время работы локомотивной бригады за поездку составляет 8 ч, отдых в пункте подмены — 4 ч. Расчетный междуменный отдых составляет $8 \times 2,6 - 4 = 16,8$ ч. Уменьшенный на четверть междуменный отдых составит $16,8 \times 3 : 4 = 12,6$ часа. Предоставляемый в этом случае междуменный отдых должен быть не менее 16 ч.

С учетом мнения представительного органа работников при сменном графике локомотивным бригадам допускается предоставление междуменного отдыха в основном пункте постоянной работы продолжительностью не менее 12 ч.

При обслуживании пригородных поездов с продолжительностью работы до конечного пункта следования до четырех часов бригадам предоставляется междуменный отдых в основном пункте в соответствии с графиком сменности продолжительностью, определенной в порядке, описанном в предыдущем абзаце перед примером. При многократном обороте пригородного поезда в течение смены локомотивным бригадам может предоставляться перерыв для отдыха и питания в пункте оборота или на конечной станции следования поезда, а также в основном пункте работы (рассматриваемом как пункт оборота).

Перерыв для отдыха и питания может составлять менее половины времени предшествующей работы, но не менее одного часа.

Время нахождения локомотивных бригад в пункте оборота (подмены) или в основном пункте их работы до одного часа включается в рабочее время.

Локомотивным бригадам предоставляется отдых в пункте оборота (подмены), когда время поездки (в оба конца) превышает установленную продолжительность непрерывной работы. Продолжительность отдыха (не более одного за поездку) должна составлять не менее половины отработанного времени, но не менее трех часов и не должна превышать время работы с момента явки в основной пункт до сдачи локомотива в пункте оборота (подмены). Минимальная продолжительность отдыха в пунктах оборота (подмены) может увеличиваться работодателем с учетом мнения представительного органа работников.

Локомотивные и кондукторские бригады могут возвращаться в основной пункт работы пассажирами без отдыха в пункте освобождения их от работы. Если локомотивная бригада следовала в пункт оборота локомотивов или подмены пассажирами в вагоне пассажирского поезда, то, при их согласии, они могут быть отправлены в поездку без отдыха.

Если продолжительность междуменного отдыха локомотивных бригад и других работников, постоянная работа которых осуществляется в пути, превысила нормальную продолжительность, то допускается соответствующее уменьшение времени междуменного отдыха после следующих поездок в данном учетном периоде, но не более чем на четверть нормальной продолжительности. Кроме междуменного отдыха в основном пункте работы тем, постоянный труд которых осуществляется в пути, предоставляется отдых во время поездки. Его продолжительность соответствует графику сменности, принятому для этого поезда (вагона, секции), но не менее половины времени предшествующей работы.

В период массовых пассажирских перевозок (июнь — сентябрь) работодателем, с учетом мнения представительного органа работников, может устанавливаться особый режим времени отдыха. Он устанавливается в порядке, определенном правилами внутреннего трудового распорядка.

Во время летних путевых работ для контингента путевых машинных станций и машинистов железнодорожно-строительных машин дистанций пути, в отдельных случаях, с их письменного согласия и с учетом мнения представительного органа работников, допускается уменьшение продолжительности междуменного отдыха, но не более чем на четверть от полагающегося по графику сменности и не более чем на 24 ч в месяц.

Неиспользованное время полагающегося междуменного отдыха компенсируется предоставлением дополнительного времени отдыха по окончании летних путевых работ, но не позднее 1 мая следующего календарного года или присоединением к ежегодному отпуску в те же сроки, с оплатой в установленном порядке.



СОЗИДАТЕЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА РОССИЙСКИХ ДОРОГ

3 2003 г. органами законодательной и исполнительной власти Российской Федерации были приняты основные нормативные и законодательные акты, регулирующие правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики. В них определены основные принципы формирования энергетической отрасли в России в условиях формирования конкурентного рынка электроэнергии. Сформулирована также государственная стратегия формирования рыночных отношений в электроэнергетике как средства достижения надежного и качественного энергоснабжения при оптимальных затратах, стимулирующего минимизацию издержек при производстве и передаче электроэнергии.

Реализация задач подобного масштаба зависит от всех без исключения участников рынка энергии, начиная с отраслевых предприятий и заканчивая рядовыми потребителями. Тем более, если речь идет о таком крупном энергетическом комплексе, каким на сегодняшний день обладает акционерное общество «Российские железные дороги». Достаточно сказать, что железнодорожный транспорт занимает в балансе электропотребления России до 6 %.

Об итогах решения поставленных государством задач и перспективах деятельности энергетического комплекса, направленной на реализацию Энергетической стратегии компании шла речь на недавнем совещании руководителей структурных подразделений «Энергосбыт» ОАО «РЖД». В его работе приняли участие начальники и главные инженеры структурных подразделений дорог, а также руководители подрядных предприятий и научных учреждений, участвующих в процессе реформирования железнодорожной энергетики.



Руководитель «Энергосбыта» ОАО «РЖД» **Е.Г. Горбунов** так сформулировал основную задачу: «В условиях структурных преобразований РАО «ЕЭС России» одним из приоритетных направлений реформирования ОАО «РЖД» является вывод железных дорог, как единого технологического и организационного комплекса, на оптовый рынок электрической энергии.

Уже в настоящее время возможно приобретение до 30 % энергии на конкурентном секторе оптового рынка электроэнергии и до 100 % на федеральном регулируемом оптовом рынке электрической энергии и мощности (ФОРЭМ).



Предполагаемое изменение системы управления топливно-энергетического комплекса ОАО «РЖД»

Необходимым условием для этого является создание и аттестация многоуровневой автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии, охватывающей все железные дороги РФ с единым расчетным центром».

Организационные и технические особенности реформирования электроэнергетики страны ставят перед отраслью, как крупным потребителем энергоресурсов, комплекс задач по удовлетворению новых технических требований, ранее отсутствовавших во взаимоотношениях субъектов в электроэнергетике.

Эти требования диктуются Федеральным законом «Об электроэнергетике» (от 26.03.2003 № 35-ФЗ) и «Правилами оптового рынка электрической энергии (мощности) переходного периода» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 24.10.2003 № 643). Они заключаются, в основном, в следующем. Новые участники рынка электроэнергии должны иметь:

- ☀ автоматизированные системы почасового учета потребления электроэнергии;
- ☀ надежные и защищенные средства передачи коммерческой информации;
- ☀ обязательно применять приборы учета класса точности — 0,2s и 0,5s.

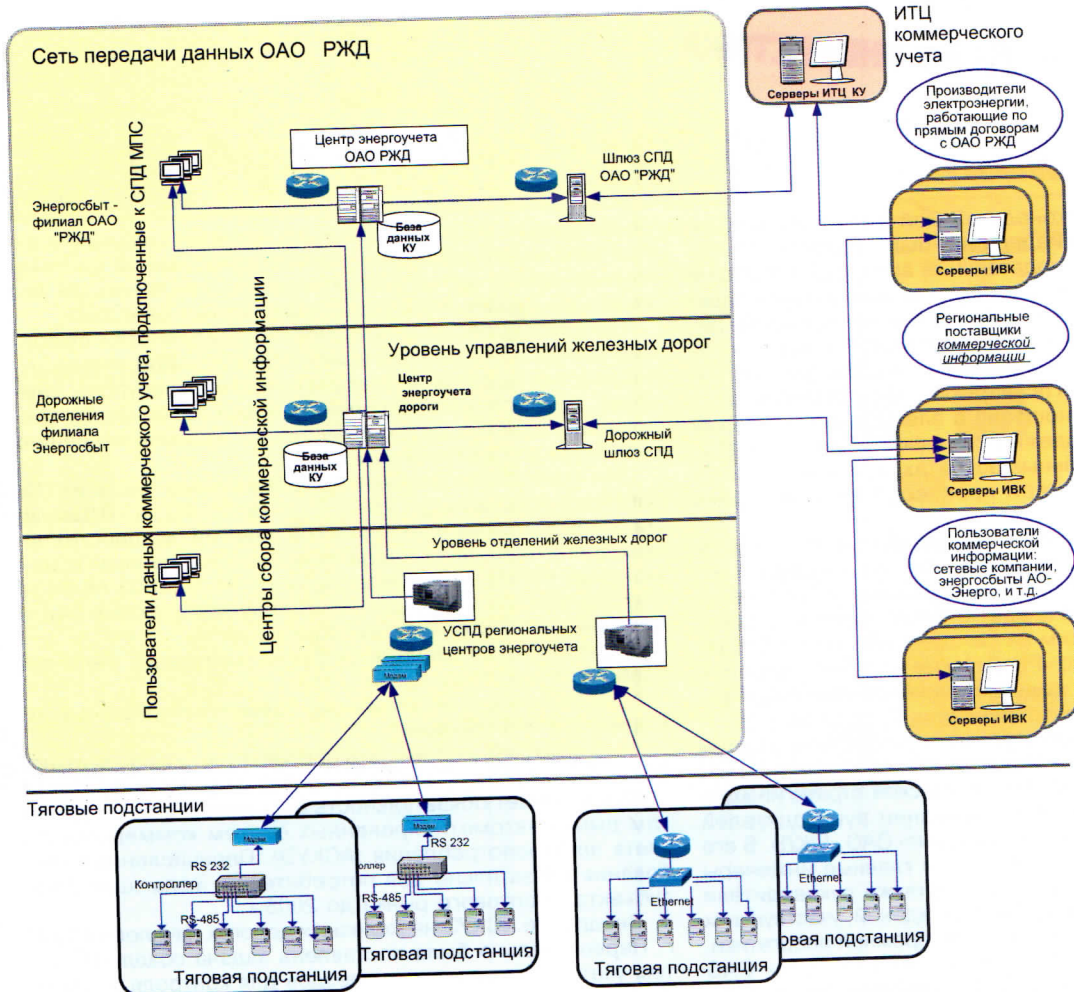
Это означает обязательность создания каждым субъектом рынка автоматизированных систем коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ). Перечисленные требования обязательны для потребителей, желающих стать субъектами оптового рынка до 2008 г.

Внедрение АСКУЭ на железных дорогах началось в 1997 г. Первоначально была поставлена задача создания систем учета энергии на тягу поездов для контроля и анализа режимов и объемов потребления электроэнергии. Организация по ним расчетов с поставщиками не предполагалась. Значительно позднее РАО «ЕЭС России» и созданный по инициативе правительства оператор рынка — некоммерческое партнерство «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии Единой энергетической системы» (НП «АТС») сформулировали новые требования к системам измерений и сбора информации о фактическом производстве и потреблении электрической энергии на оптовом рынке для финансовых расчетов между субъектами оптового рынка электроэнергии РФ.

С 2004 г. в компании осуществляется комплекс мер, предусмотренный программой ресурсосбережения, для



Презентация энергосбытового комплекса дорожного отраслевого центра внедрения новой техники и технологии

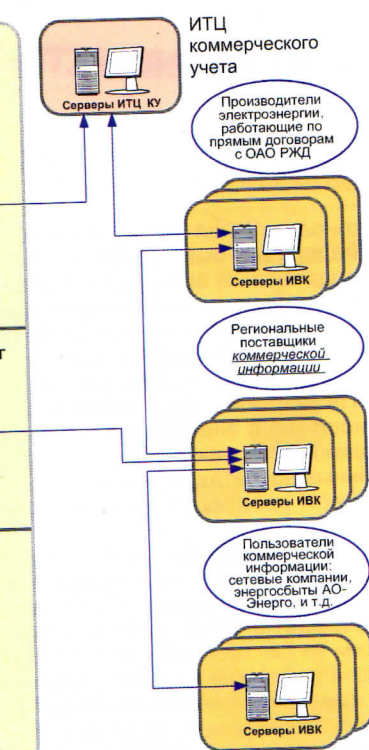


Структурная схема автоматизированной системы коммерческого учета электропотребления

реализации части новых требований рынка электроэнергии. На дороги поставлены 1410 счетчиков, 11 серверов уровня отделений дороги и 2 сервера уровня дороги. Размещены также заказы на изготовление и поставку трансформаторов тока для учета электроэнергии на границах балансовой принадлежности тяговых подстанций. В стадии изготовления находится коммуникационное оборудование для подключения тяговых подстанций к сети СПД. В границах ОАО «Ленэнерго» на Октябрьской дороге к сети СПД уже подключены четыре тяговые подстанции.

Это лишь часть работы сотрудников филиала «Энергосбыт» и компании «Энергоаудитконтроль», занимающейся внедрением на дорогах АСКУЭ нового поколения «Энергия Альфа», созданной на базе измерительно-вычислительного комплекса «Альфа-центр» с учетом специфики ОАО «РЖД». На сегодняшний день программное обеспечение «Энергия Альфа» работает в центре сбора и обработки данных энергоучета ОАО «РЖД» и на семи дорогах. В центр поступают данные с 480 тяговых подстанций и более 16 тыс. счетчиков.

Аттестация АСКУЭ Октябрьской дороги в границах ОАО «Ленэнерго» и работа на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ) Октябрьской дороги в границах Тверской области подтвердили правильность выбранного пути для ОАО «РЖД». Это позволило продолжить работу по заключению договоров и аттестации действующих систем АСКУЭ в НП «АТС» в границах «Ленэнерго», «Новгород-энерго», «Пензаэнерго», «Вологдаэнерго».



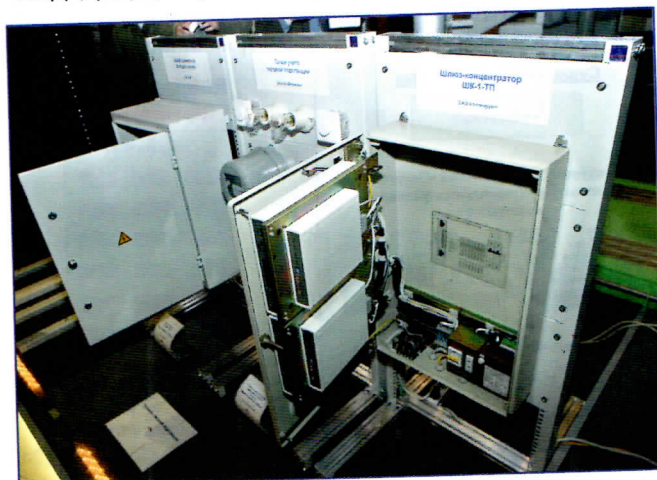
Компанией «Энергоаудитконтроль» разработаны программы и методики испытаний, подготовлены протоколы испытаний, произведены кодировки точек учета. Кроме того, осуществляется передача данных в НП «АТС». Данный комплекс работ является необходимым шагом для приведения в соответствие АСКУЭ требованиям договора о присоединении к ОРЭМ.

Программное обеспечение «Энергия Альфа» использует транспортную среду сетей передачи данных ОАО «РЖД». Этот проект реализуется филиалом «Трансинформ» на протяжении последних пяти лет. Связь между ПО «Энергия Альфа» центров энергоучета, реализованная по СПД РЖД, позволяет в автоматическом режиме, практически в реальном времени, обновлять информацию на всех уровнях АСКУЭ.

Передача данных по Ethernet СПД РЖД позволяет резервировать каналы связи на верхнем уровне. Специфика коммерческой информации АСКУЭ РЖД обуславливает особые требования к системам передачи данных.

Серьезный вклад в интеграцию АСКУЭ в СПД РЖД вносит компания «Континуум+», которая внедряет на сети оригинальные технические устройства собственной разработки, изготавливаемые и монтируемые самой компанией.

Как отмечается в Энергетической стратегии ОАО «РЖД», реформирование железнодорожного транспорта



Новая технология АСКУЭ — система «Последняя миля»

и электроэнергетики страны требуют существенных изменений в системе и структуре управления топливно-энергетическим комплексом отрасли. Применение единой корпоративной автоматизированной системы управления приобретением и потреблением энергоресурсов (ЕК АСУ ППЭ) как на тягу поездов, так и в стационарной энергетике и на другие нетяговые нужды, позволит получить точную и достоверную информацию об энергопотреблении. С ее помощью можно анализировать работу линейных подразделений и отрасли в целом, готовить управляющие воздействия и рекомендации, направленные на оптимальное потребление энергоресурсов.

В этом смогли убедиться участники совещания после посещения Центра «Энергоучет» Северной дороги. Специалисты ВНИИАС продемонстрировали работу программного продукта, предназначенного для планирования покупки электроэнергии на оптовом рынке на сутки вперед. В сентябре на базе центра энергоучета «Энергосбыт» Северной дороги началась отработка в тестовом режиме программного обеспечения по планированию потребления электроэнергии на сутки вперед, разработанного ВНИИАС по программе ЕК АСУ ППЭ.

Программа реализуется в прогнозируемые сроки, что позволяет надеяться на ее ввод в эксплуатацию уже в конце следующего года. Необходимость почасового прогноза потребления электроэнергии и введение дополнительной оплаты за отклонение фактического потребления (постановление Правительства Российской Федерации от 24.10.2003 № 643) ставит сложную задачу сочетать прогноз электропотребления с объемами перевозочного процесса с высокой точностью.

Реализация программы мероприятий, предусмотренной Энергетической стратегией ОАО «РЖД», предполагает партнерство компании с наиболее эффективными и профессиональными субъектами оптового рынка энергии, например, ООО «Русэнергосбыт». Являясь членом НП «АТС» и активным участником рабочих групп при Наблюдательном Совете НП «АТС» по разработке регламентов оптового рынка электроэнергии, компания «Русэнергосбыт» добилась, к примеру, объединения 25 групп точек поставки электроэнергии в границах ОАО «Тверьэнерго» в одну группу точек поставки.

Это позволило вести суточное планирование на основе суммарных показателей потребления, тем самым минимизировав риски неисполнения диспетчерского графика по каждой точке поставки. Подобное сказывается на величине штрафов, уплачиваемых за отклонение потребления электроэнергии сверх установленных пределов (10 %).

Являясь экспертом по тарифному регулированию и тарифообразованию Федеральной службы по тарифам РФ, общество на основе поручения ОАО «РЖД» разработало и утвердило в ФЭК РФ «Типовой расчет размера платы (тарифа) за услуги по передаче электроэнергии по сетям ОАО «Российские железные дороги». «Русэнергосбыт» имеет также наработанную систему договорных отношений с регламентирующими учреждениями ОРЭМ, такими как РАО «ЕЭС России», ФСТ, НП «АТС», СО ЦДУ и др.

Участникам совещания была предложена методика построения договорных отношений с региональными АО-энерго для присоединения к НП «АТС». Эффективное



Идет обсуждение новой структуры электроснабжения

управление документированной информацией на предприятиях обеспечивается созданием и внедрением автоматизированных систем работы с документами. В первую очередь, необходимо исключить человеческий фактор, т.е. ошибки при обработке массивов финансовой информации. В данном случае речь идет о формировании отчетов и выходных документов в процессе реализации электроэнергетики.

Составление точных балансов электропотребления, определение объемов потребления, правильное применение тарифов и значительное повышение реальной производительности труда в энергосбытовой деятельности становятся возможным с использованием специализированного программного обеспечения «Энерго-офис», предоставленного компанией «Энергоаудит-контроль». Специалисты регионального представительства компании в Ярославле совместно с руководством структурного подразделения «Энергосбыт» Северной дороги за-

нимаются формированием базы данных программного обеспечения. Предварительные итоги этой работы стали предметом обсуждения руководителей Энергосбытов в ходе конференции.

В собою интерес вызвал доклад представителей ярославской компании «Континуум+» об итогах делового визита в германскую железнодорожную компанию. Презентация в очередной раз подтвердила оправданность выбранного пути. Крупные транспортные и энергетические компании реформируются в Европе параллельно с РЖД и российской энергетикой. Их опыт и технологии могут быть апробированы в России в ближайшем будущем.

С 1 декабря 2004 г. российские дороги еще в трех регионах вышли на оптовый рынок энергии. Октябрьская дорога была выведена на рынок в границах «Вологдаэнерго», «Новгородэнерго» и «Ленэнерго». Напомним, что с апреля «Энергосбыт» РЖД совместно с «Русэнергосбытом» наладили энергоснабжение этой дороги в границах «Тверьэнерго». Это дает возможность РЖД экономить средства за счет покупки энергии на конкурентном секторе ОРЭМ. Таким образом, железнодорожные энергетики сумели подойти к празднику с достойным результатом.

Н.С. АЛЕКСАНДРОВ,
спец. корр. журнала

Наша справка. Евгений Георгиевич Горбунов до назначения на пост директора «Энергосбыт» ОАО «РЖД» руководил энергосистемой Кольского полуострова. Под его руководством заполярная энергокомпания была выведена из кризисного экономического состояния и вошла в число лучших энергопредприятий страны. За короткий срок «Колэнерго» было полностью подготовлено к предстоящему реформированию в соответствии с требованиями материнской компании РАО «ЕЭС России».

Помимо опыта руководства крупными промышленными и энергетическими предприятиями в период их реформирования и реструктуризации, Евгений Георгиевич имеет 20-летний стаж железнодорожника. Выпускник военного училища железнодорожных войск в Ленинграде, он прошел путь от командира взвода до командира части и принимал участие практически на всех пусковых комплексах восточного участка Байкало-Амурской магистрали.



ВЫДАЮЩИЕСЯ ДЕЯТЕЛИ ТРАНСПОРТА

В уходящем году отмечены юбилеи Г.О.Графтио, Г.Д. Дубелира и Я.М. Гаккеля, внесших большой вклад в становление и развитие отечественной электрической и тепловозной тяги. Об основных заслугах этих ученых и пойдет речь в статье.



135 лет исполнилось со дня рождения известного электротехника Генриха Осиповича Графтио. Он родился в семье железнодорожного техника в Двинске. По окончании гимназии Графтио поступил на физико-математический факультет Одесского университета и после завершения обучения в нем в 1892 г. продолжил свое образование в Петербургском институте инженеров путей сообщения. Здесь он серьезно увлекся вопросами применения электроэнергии для тяги поездов. Именно этой проблеме был посвящен дипломный проект Г.О. Графтио «Электрификация железной дороги».

Сразу по окончании института он более трех лет проходил стажировку за границей, где ознакомился с опытом строительства и эксплуатации крупных гидроэлектростанций, системами электроснабжения, а также устройством электрических железных дорог и электроподвижного состава.

В 1899 г. после возвращения из-за границы Г.О. Графтио, как специалисту в области электрической тяги, было поручено составление первого в России проекта грузовой железной дороги с электрической тягой Гербы — Ченстохов. Детально разработав вариант на трехфазном переменном токе, он положил начало большой работе русских электротехников по проектированию новых магистральных электрических железных дорог и переводу на электрическую тягу уже существующих.

Впоследствии на II Всероссийском электротехническом съезде Графтио выступил с докладом «Электрическое оборудование Гербы-Ченстоховской железной дороги», получившим высокую оценку. Тогда же он опубликовал свою первую статью «Современное положение электрической тяги на железных дорогах», а затем серию статей в журналах «Электричество» и «Железнодорожное дело» с описанием устройств электрической тяги зарубежных железных дорог.

Эти же вопросы стали темами его докладов на заседаниях электротехнического и железнодорожного отделов Русского технического общества. Он активно участвовал в работе Всероссийских электротехнических съездов, показывая на конкретных примерах преимущества электрической тяги на железных дорогах и, прежде всего, выгоды трехфазного переменного тока и высоковольтных асинхронных двигателей.

Г.О. Графтио считал, что система трехфазного переменного тока наиболее оптимальна для железных дорог, так как позволяет без всяких преобразователей передавать электроэнергию от электростанций. Именно на этом виде тяги он разработал в 1901 — 1904 гг. проект электрической дороги Бахчисарай — Ялта, позволявшей коротким и дешевым путем соединить Ялту с железнодорожной сетью России.

В те же годы Графтио, проводивший исследования гидроресурсов рек Закавказья и Армении, составляет проект пе-

ревода на электрическую тягу одного из тяжелейших участков Закавказской дороги Солхино — Караклис. С докладом о необходимости введения электрической тяги на железных дорогах Кавказа он выступил на III Электротехническом съезде.

По поручению МПС Графтио вместе с инженером С.П. Максимовым составил проект строительства ГЭС на Днепровских порогах, энергия которой предназначалась для электрической тяги и других потребителей.

В 1905 — 1907 гг. Генрих Осипович становится помощником, а затем и главным инженером строительства первой очереди трамвайных путей в Петербурге и тепловой электростанции, обеспечивавшей электроснабжение этой линии. Движение петербургского трамвая было открыто в сентябре 1907 г., первый вагон вел сам Графтио. В том же году он становится преподавателем политехнического института, где впервые в России ввел курс «Электрификация железных дорог магистрального значения». В этом институте он преподавал до конца своей жизни (он умер в 1949 г.).

В 1910 — 1911 гг. Графтио был представителем России на международных конгрессах в Берне и Турине. С 1911 по 1914 гг. в должности инспектора он принимает участие в электрификации Петербургского железнодорожного узла, в первую очередь, пригородных участков Северо-Западной дороги Петербург — Ораниенбаум и Петербург — Гатчина. Электроснабжение намечалось от Волховской гидроэлектростанции, проект которой был им разработан после изысканий на реке Волхов. Начавшаяся Первая мировая война, а затем и революция отодвинули сроки реализации этих планов.

В 1915 — 1917 гг. Графтио заведует электротехнической частью Управления железных дорог МПС, а с 1917 по 1920 гг. — отделом электрификации железных дорог России в Центральном электротехническом совете при ВСНХ. С 1920 г. он входит в состав Государственной комиссии по электрификации России (ГОЭЛРО), где руководит секцией по электрификации Закавказского региона. Здесь он разработал раздел плана ГОЭЛРО «Электрификация железных дорог».

С 1921 г. Г.О. Графтио приступает к реализации давнишних своих планов — руководит строительством первенцев отечественной гидроэнергетики Волховской и Нижне-Свирской ГЭС. От также участвует в ряде других больших строек, в частности, первой линии электропередачи напряжением 220 В. В период 1938 — 1947 гг. Графтио работал в качестве главного инспектора по строительству гидростанций Министерства электростанций СССР. Во время войны много сделал для развития гидроэнергетики Востока страны.

42 года он отдал воспитанию молодых инженерных и научных кадров, работая преподавателем, заведующим кафедрой и ректором электротехнического института. С 1932 г. Графтио — член Академии наук СССР. Своим трудом он внес огромный вклад в дело электрификации страны и развития электрического транспорта.

В память об этом талантливом человеке улица Пермская в Ленинграде была переименована в улицу Графтио, его имя присвоено Нижне-Свирской ГЭС, а на территории Волховской ГЭС установлен бюст.



130 лет исполнилось со дня рождения двух выдающихся деятелей транспортной науки и техники Г.Д. Дубелира и Я.М. Гаккеля.

Григорий Дмитриевич Дубелир родился в Петербурге в семье военного врача. Высшее образование он получил в Петербургском институте инженеров путей сообщения. Тема его дипломного проекта «Строительство метрополитена в Москве» была смелой и необычной для того времени. За оригинальность проекта и совершенство

разработок Дубелиру была присуждена специальная премия. По окончании института в 1898 г. он в течение года работал на строительстве железнодорожного моста через реку Пахра, а затем стал помощником заведующего трамвайным отделом Рижского электротехнического общества «Унион».

В это время он принимает участие в строительстве первых электрифицированных подъездных путей около г. Лодзь, а также в проектировании трамвайных линий в Царицыне и Смоленске.

Одновременно с производственной деятельностью Г.Д. Дубелир активно участвует в работе Всероссийских электротехнических съездов, являясь с 1908 по 1914 гг. членом постоянного Комитета этих съездов. С 1904 г. он ведет педагогическую деятельность, которую не прекращает до конца своей жизни (умер в 1942 г.). Начинает Григорий Дмитриевич с чтения факультативного курса «Электрические железные дороги» в Киевском политехническом институте, где был избран на должность профессора.

Весь начальный период его научной и производственной деятельности был посвящен вопросам электрической тяги. Уже на I и II Всероссийских электрических съездах он выступил с двумя важными докладами: «Определение средней силы тяги при проектировании электрического трамвая» и «Современное положение вопроса о применении электрической тяги на железных дорогах».

В 1904 г. Дубелир опубликовал работу «Основные принципы проектирования плана и профиля железных дорог с электрической тягой», в которой был сформулирован ряд основных требований к постройке таких дорог. Затем он публикует книгу «Рельсы электрических железных дорог» и защищает диссертацию по теме «Исследование движения вагонов электрических железных дорог».

В этих и других работах Г.Д. Дубелир настойчиво доказывал целесообразность перевода железных дорог России на электрическую тягу, ратовал за применение высокого напряжения в контактном проводе. Он проводил научные исследования по проблеме блуждающих токов и изоляции электрооборудования, изучал зарубежный опыт строительства метрополитенов.

Накопленный опыт своей деятельности Дубелир изложил в фундаментальной работе — учебнике «Городские электрические трамваи», изданном в 1908 г. и долгое время бывшим основным пособием для специалистов в этой области.

Оценивая возможности применения электрической тяги на магистральных железных дорогах России, Г.Д. Дубелир писал, что «при помощи электрической тяги можно разрешить вопросы трассирования перевальной магистрали через Кавказский хребет, выходной линии через Урал». То есть речь шла о применении нового прогрессивного вида тяги на горных участках, где она, по мнению Дубелира, имела несомненное преимущество перед паровой. Эти идеи он воплотил в 1920 г. в разделе плана ГОЭЛРО, где разработал проект перевода железных дорог Западной Сибири на электрическую тягу.

С 1920 по 1923 гг. Г.Д. Дубелир был председателем Высшего технического комитета НКПС и много сделал для восстановления железнодорожного транспорта после гражданской войны, развития и совершенствования его техники. Членом этого комитета он с небольшим перерывом оставался до 1931 г. В 1923 г. опубликовал работу «Ближайшие задачи электрификации железных дорог», где высказал ряд научно обоснованных соображений о принципах дальнейшего развития электрической тяги в России.

Профессор Г.Д. Дубелир был разносторонне одаренным человеком, поборником всего передового, прогрессивного. Наряду с работами в области электрической тяги, он занимался проектированием и строительством шоссейных и грунтовых дорог для нового развивавшегося автомобильного транспорта. Еще в 1914 г. Дубелир организовал в Петербургском институте путей сообщения кафедру шоссейных и грунтовых дорог и быстро стал ведущим специалистом в этой области. Он руководил первыми в России опытами постройки с помощью грейдеров грунтовой дороги Киев — Мостище, инспектировал постройку шоссейных дорог на Дальнем Востоке и Кавказе.

В последнее десятилетие жизни Г.Д. Дубелир сконцентрировал свою деятельность на автодорожном деле и вопросах планирования городов, работал на автодорожном факультете МИИТа, в Ленинградском автомобильно-дорожном институте (ЛАДИ), а после его закрытия в 1941 г. — проректором московского такого же института. Григорий Дмитриевич был признанным авторитетом и подготовил много талантливых ученых и инженеров. Хотя работы в области электрической тяги составили лишь часть его многообразной деятельности, вклад Г.Д. Дубелира в становление электрической тяги значителен.



Яков Модестович Гаккель родился в Иркутске в семье военного инженера. Высшее образование получил в Петербургском электротехническом институте, вскоре после его окончания принял участие в строительстве петербургских трамвайных путей и после пуска в 1907 г. первой линии руководил до 1909 г. службой ее электроснабжения.

Будучи талантливым и разносторонне одаренным инженером, Я.М. Гаккель в период 1909 — 1914 гг. создал ряд оригинальных конструкций самолетов. На одном из них был совершен один из первых в мире междугородних перелетов по маршруту Гатчина — Петербург и позднее достигнута рекордная для того времени высота. Самолеты Гаккель строил на свои с трудом набранные средства. Поэтому после пожара, уничтожившего ангар и мастерскую, он был вынужден прекратить занятия самолетостроением.

В 1913 г. Я.М. Гаккель стал техническим директором аккумуляторного завода; в 1918 г. переехал в Киев, где работал директором, а затем консультантом Управления киевского трамвая.

Инженер-новатор Я.М. Гаккель внимательно следил за развитием транспортной техники и особенно за созданием новых типов локомотивов. Решением этой задачи, главным делом своей жизни — создания отечественного тепловоза — он начал заниматься с 1920 г.

Я.М. Гаккель разработал проект первого восьмиосного тепловоза с электрической передачей. После поддержки проекта видными специалистами в области электротехники и теплотехники было принято решение о строительстве первого отечественного тепловоза на основе 10-цилиндрового дизеля мощностью 1000 л.с. Этот двигатель и два генератора были изготовлены в 1916 г. для подводных лодок (в условиях послевоенной разрухи приходилось довольствоваться тем, что можно было найти).



НОВОСТИ СТАЛЬНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

ЛЮКСЕМБУРГ

Люксембургские железные дороги получили в лизинг многосистемные четырехосные электропоезда серии 185 компании «Бомбардье». Ими заменят электропоезда серии 3600, также четырехосные, с центральной кабиной.

Отметим, что в сопредельных странах применяют следующие системы: в Бельгии — 3 кВ постоянного тока и 25 кВ переменного тока, в Германии — 15 кВ, 16,7 Гц, в северо-восточных регионах Франции, как и в самом Люксембурге, — 25 кВ.

ИСПАНИЯ — ГЕРМАНИЯ

С 2004 г. Испанские железные дороги (RENFE) начнут получать заказанные у фирмы «Сименс Транспортэйшн» 16 электропоездов переменного тока 25 кВ, 50 Гц серии «Velago E». Они считаются самыми современными высокоскоростными электропоездами в мире, разработанными в полном соответствии с действующими европейскими нормами.

Максимальная скорость электропоезда 350 км/ч на линиях с подъемами до 25‰ и высотой над уровнем моря 1200 м. Поезд формируется из восьми вагонов, два из которых концевые (в одном из них имеется конференц-зал), два трансформаторных нетяговых, два тяговых вагона с преобразователем, два прицепных.

Мощность поезда 8800 кВт, тяговое усилие 283 кН, пределы изменения напряжения на токоприемнике 25 — 29 кВ, температура окружающей среды до +50 °С. На электропоезде установлены новые токоприемники типа SSS400+ с

двумя рядами угольных вставок и неподдресоренными основными рогами, выполненными из одной трубы. Их можно поднимать и опускать при максимальной скорости движения.

ИСПАНИЯ

Администрация RENFE заказала у компаний «Бомбардье» и «Патентес Тальго» 44 тяговых вагона с раздвижными осями колесных пар, способных обрабатываться по линиям со стандартной европейской колеей 1435 мм и испанской 1668 мм. Эти моторные вагоны рассчитаны на скорость 250 км/ч и будут включаться в состав 22-х девятивагонных электропоездов. Тяговые вагоны будут оснащены европейскими системами управления ERTMS 1-го и 2-го уровня и рядом других систем. Поставка начнется в июне 2006 г.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

На железной дороге «Southern» (Южная) с 2002 г. работает новый центр подготовки машинистов локомотивов, активно использующийся при повышении их профессионального мастерства. Имеющийся в центре тренажер позволяет имитировать для конкретных серий тягового подвижного состава различные нештатные ситуации в пути следования и даже метеорологические условия. Обучающемуся задается вопрос типа «ваши действия?» и предлагаются несколько вариантов ответа, из которых только один правильный.

Отмечая большую пользу применения и дальнейшего совершенствования тренажеров для подготовки и переподготовки локомотив-

ных бригад на РЖД, автор обзора хотел бы отметить не меньшую пользу создания и использования тренажеров для подготовки персонала, обслуживающего контактную сеть.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ — ФРАНЦИЯ

За I квартал 2004 г. в системе «Евростар», обслуживающей высокоскоростные электропоезда, следующие от Лондона до Парижа и Брюсселя через тоннель под проливом Ла-Манш, перевезено на 19 % больше пассажиров, чем за такой же период прошлого года. Число пассажиров, переходящих с авиации на железнодорожный транспорт, неуклонно возрастает, и доля «Евростара» на рынке таких перевозок уже увеличилась до 66 %.

ИТАЛИЯ

В Турине прошла выставка железнодорожной техники «Экспо Ферровиариа». Свои экспонаты представили 200 участников из 17 стран. Компания «Альстом» продемонстрировала высокоскоростной электропоезд четвертого поколения с наклоняемыми кузовами вагонов. Эта компания участвует также в консорциуме «Треви» вместе с фирмами «Ансальдо-Бреда», «Фирема» и «Бомбардье Транспортэйшн», поставляющем электропоезда серии ETR500 для расширяющейся сети итальянских высокоскоростных линий. Кроме того, «Бомбардье» поставляет в Италию электропоезда E464.

Чешский железнодорожный исследовательский институт (VUZ) представ-

В проектировании и постройке тепловоза принимал участие большой коллектив ученых и рабочих. Я.М. Гаккель возглавлял специальное бюро постройки тепловоза и был организатором и душой всего коллектива. Он детально разработал электрическую схему тепловоза.

80 лет назад, в ноябре 1924 г., состоялся пробный рейс первого мощного отечественного тепловоза — детища Я.М. Гаккеля. После испытаний и приемки тепловоза комиссией НКПС он совершал рейсы по дорогам страны с грузовыми поездами. Общий пробег этого тепловоза, зарегистрированного в НКПС как ЩЗ¹, составил около 40 тыс. км, после чего в 1927 г. он был снят с поездной работы.

Я.М. Гаккель разработал еще несколько вариантов проектов тепловозов, обратив в них особое внимание на создание улучшенной конструкции дизеля по сравнению с использованной в первой машине. На Всесоюзном конкурсе конструкций теп-

ловозов, состоявшемся в 1927 г., два проекта тепловозов Гаккеля заняли первое и четвертое места. В дальнейшем он стал проектировать маневровые тепловозы небольшой мощности и быстроходные двухтактные дизели для них.

Наряду с напряженной научной работой Я.М. Гаккель занимался преподавательской деятельностью. Он одним из первых в России начал читать курс «Электрическая тяга» в Петербургском электротехническом институте, где преподавал с 1906 по 1921 гг., в 1921 — 1938 гг. — в Ленинградском областном технологическом, а с 1938 г. до конца своей жизни (умер в 1945 г.) — в ЛИИЖТе.

В 1921 г. Я.М. Гаккель получил звание профессора, а в 1940 — звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР. Его роль в становлении и развитии тепловозной тяги огромна.

Канд. техн. наук Г.С. КАСАТКИН,
доцент МГУПС (МИИТа)

Борису Николаевичу Морозкину — 70 лет

18 декабря 2004 г. исполняется 70 лет Борису Николаевичу Морозкину.

С 1957 г., после окончания Московского энергетического института, он беспрерывно работает на Коломенском тепловозостроительном заводе, в том числе почти 30 лет — заместителем главного конструктора по локомотивостроению.

Кандидат технических наук Б.Н. Морозкин внес существенный вклад в создание и освоение производства первых отечественных газотурбовозов Г1 и ГП1, тепловозов ТЭП60 (3000 л.с.), ТЭП70 (4000 л.с.), ТЭП75 (6000 л.с.), ТЭП80 (6000 л.с.), скоростного восьмиосного электровоза переменного тока ЭП200, тепловозов XXI века — пассажирского ТЭП70БС (4000 л.с.) и грузового 2ТЭ70 (2х4080 л.с.). А сейчас он работает над проектом шестиосного пассажирского электровоза постоянного тока ЭП2К (4800 кВт). Многолетний плодотворный труд Бориса Николаевича отмечен орденом



Почета и медалями. Он лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники и премии Совета Министров СССР, ему присвоены звания почетного работника Минтяжмаша и почетного железнодорожника.

Б.Н. Морозкин — активный изобретатель, имеет более 30 печатных трудов, в том числе 6 книг. Его имя хорошо известно читателям журнала «Локомотив» («Электрическая и тепловозная тяга»): многие годы он успешно сотрудничает с редакцией.

Многочисленные друзья, коллеги, работники локомотивного хозяйства страны тепло поздравляют Бориса Николаевича со знаменательной датой. Присоединяется к этим поздравлениям и редакция «Локомотив».

Крепкого Вам здоровья, Борис Николаевич, долгих лет жизни, новых успехов на ниве локомотивостроения!

вил возможности своих двух испытательных колец с подачей на токоприемник ЭПС необходимого напряжения и рода тока, своих лабораторных стендов, а также электронное устройство для снятия статической характеристики токоприемников.

Ряд фирм показал тормозную технику, в том числе тормозные колодки и дисковые тормоза с использованием новых материалов, системы обеспечения безопасности персонала, работающего на путях, и многое другое.

О том, что на выставке была представлена достойная внимания и конкурентная на мировом рынке российская железнодорожная техника, увы, не сообщается...

ФРАНЦИЯ — ИТАЛИЯ

Достигнуто межправительственное соглашение о частичном финансировании строительства под Альпами тоннеля длиной 52,7 км для создания высокоскоростной линии Лион — Турин протяженностью 280 км. В финансировании ожидается участие также ЕС и частных инвесторов.

ШВЕЙЦАРИЯ

Швейцарские федеральные дороги (SBB) получили от «Бомбардье Транспортейшн» первый из 18-ти заказанных двухсистемных электровозов TRAXX MS (15 кВ, 16,7 Гц и 3 кВ постоянного тока). Они будут обращаться на дорогах Швейцарии и Италии, поэтому их оборудование отвечает всем требованиям обеих стран.

УКРАИНА

100 грузопассажирских электровозов двойного питания серии ДСЗ будет поставлено «Укрзалізницею» (УЗ) государственным предприятием «Днепропетровский НПК «Электровозостроение» с участием фирмы «Сименс». Эта фирма поставит ДЭВЗу тяговые преобразователи, преобразователи для вспомогательных нужд и системы управления. Мощность электровоза ДСЗ 4,8 МВт, максимальная скорость 160 км/ч, масса 90 т.

Это первый украинский электровоз с трехфазным асинхронным тяговым при-

водом и компактным IGBT-преобразователем. На нем установлены асимметричные токоприемники. Прототип электровоза уже проходит испытания.

ЧЕХИЯ

Чешские дороги (ČD) заказали у фирмы «Шкода Доправни Техника» 20 многосистемных электровозов для обращения также по дорогам Австрии, Германии (15 кВ, 16,7 Гц), Словакии (25 кВ, 50 Гц и 3 кВ), Польши (3 кВ) и Венгрии (25 кВ, 50 Гц).

ИЗРАИЛЬ — ЧЕХИЯ

Израильская компания «Афкан Индастриз» заключила с двумя компаниями из Праги соглашение на электрификацию участка длиной примерно 300 км.

По материалам журналов «Modern Railways», «International Railway Journal», «Eisenbahn Ingenieur», «Japanese Railway Engineering», «Elektrische Bahnen»

Канд. техн. наук **Ю.Е. КУПЦОВ**

**Читайте
в ближайших
номерах:**

- ★ Проблемы безопасности движения в локомотивном хозяйстве
- ★ Цена безответственности (к чему приводят неверные действия бригады)
- ★ Экономия энергоресурсов — задача каждого предприятия
- ★ Новые подходы к капитальному ремонту электропоездов
- ★ Повысить надежность тяговых двигателей
- ★ Советы по обслуживанию электровоза ЧС4Т в эксплуатации
- ★ Цветная электрическая схема электровоза ВЛ10
- ★ Сушка увлажненной изоляции тяговых двигателей (внимание: зима!)
- ★ Если превышено давление в тормозной магистрали
- ★ Рациональная организация ремонта автотормозов

ОБЩИЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

| | |
|--|---|
| Транспортная стратегия России | 1 |
| Регламент переговоров и порядок действий локомотивных бригад при поездной и маневровой работе | 1 |
| Лысов В.А., Молотков С.Л. и др. Новые возможности дефектоскопа «Пеленг» УД2-102 | 1 |
| Ликратов Ю.Н., Мироненко М.Н., Цирков О.К. Почему появляется остроконечный накат | 1 |
| Железнодорожные краны нового поколения | 1 |
| Куприенко О.Г. Пензенские турбокомпрессоры: история и перспективы | 2 |
| Праздник на Октябрьской магистрали | 2 |
| Бондарик В.В. Еще раз об износе колеса и рельса | 2 |
| Комиссарова Л.В. Из когорты сильных (очерк о Н.С. Блинове) | 2 |
| Лабунский А.В. Как защитить металл от разрушения | 2 |
| Главные приоритеты определены (с заседания Правления ОАО «РЖД») | 3 |
| Гончарук И.А. С правофланговых — спрос особый | 3 |
| Комиссарова Л.В. Беспокойная душа (очерк о Е.Н. Дарвиной) | 3 |
| Коснырев И.В. Династия уральских электрификаторов (очерк о династии Якимовых) | 3 |
| Дубровский В.А., Булычев В.В., Аксёнов Ю.Н. Как повысить качество электроконтактной наварки проволокой | 3 |
| Новиков Д.В., Тулинова С.В. Провода и кабели: перспективы совершенствования | 3 |
| Кобзев С.А. Новый этап локомотивостроения | 4 |
| Лозюк В.Н. Депо главного направления | 4 |
| Карянин В.И. Путешествие в мир узкоколеек (библиография) | 4 |
| Крутов В.А. Сколько ждать перемен к лучшему? | 5 |
| Матвеев М.В. Волховстрой становится крупнейшим депо России | 5 |
| Епенков П.П., Барщенков В.Н., Евстафьев М.Г. Подготовка рабочих кадров: проблемы и решения | 5 |
| Лисовцев Е.Б., Черкасский К.А. Гордость Московского метрополитена (электродепо Красная Пресня — 50 лет) | 5 |
| Осипов С.С., Коновалов В.А. и др. Созданы ресурсосберегающие испытательные станции тяговых двигателей | 5 |
| Караваев И.И., Сулов В.М., Голубкова Г.О. Новая установка аэрозольной подачи моющего раствора | 5 |
| Коломийцев Н.Н., Гуревич Г.А. Простой цифровой секундомер для ремонтников | 5 |
| Июффе А.Г. Мичуринский локомотиворемонтный: опыт и стратегия | 6 |
| Комиссарова Л.В., Лозюк В.Н. Депо Данилов — новый дом электропоездов | 6 |
| Энергетическая стратегия железнодорожного транспорта | 7 |
| Карянин В.И. Энергосберегающие техника и технологии | 7 |
| Поиски и свершения конструкторов (интервью с директором ПКБ ЦТ В.П. Толстовым) | 7 |
| Новая техника и технология: предлагает ПКБ ЦТ | 7 |
| Лабунский А.В. Новые лакокрасочные и защитные материалы | 7 |
| Ермишин В.А. Дело всей жизни (очерк о Г.В. Малашкевиче) | 7 |

| | |
|--|--------|
| Кобзев С.А. Повышать энергоэффективность тягового подвижного состава | 8 |
| Алексеев В.А. Бережно относиться к энергоресурсам | 8 |
| Владимиров В.А. Флагман железнодорожной отрасли (Новосибирскому электровозоремонтному заводу — 60 лет) | 8 |
| Новочеркасский завод ускоряет темпы | 8 |
| Карянин В.И. «Укрзалізниця» наращивает свой потенциал (интервью с начальником Главного управления локомотивного хозяйства Н.И. Сергиенко) | 8 |
| Комиссарова Л.В. Люди Северной магистрали (очерк о Н.А. Махове, В.Н. Гусеве и С.Ю. Даликори) | 8 |
| Алексеев В.А. Бережно относиться к энергоресурсам (с сетевой школы) | 9 |
| Барайщук В.С., Буяльский А.Л. Замечания к методу диагностирования «ОМСД-01» | 9 |
| «Трансмашхолдинг»: развивая сотрудничество | 9 |
| Кунина С.Ю., Шепелева И.А. Машиниста согреть костюм «Локомотив» | 10 |
| Вельц Я.Я. Ультразвук вместо стирального порошка, скребка и щетки | 10 |
| Толстов В.П., Василевский В.А. НИОД уменьшает трение | 10 |
| Лабунский А.В. «Компар» обнаружит изъян и предупредит разрушение | 10 |
| Алексеев В.А. Приоритеты определены. Время действовать | 11 |
| Ивко О.Ф. Первому электродепо России — 75 лет! | 11 |
| Лорман Л.М. Больше внимания моторно-осевым подшипникам | 11 |
| Алексеев В.А. Новая точка отсчета (принят Генеральный коллективный договор работников ОАО «РЖД») | 12 |
| ОАО «РЖД» гарантирует обеспеченную старость | 12 |
| Шошин В.И. Беспокойная душа (очерк о Б.И. Комове) | 12 |
| Новости «Трансмашхолдинга» | 12 |
| Мешков В.С., Прасков В.В., Кравчук В.В. Техничко-экономические аспекты лубрикации колес и рельсов | 12 |
| Лабунский А.В. «Вектор» избавит от коррозии | 12 |
| Награды Президента Российской Федерации | 3,9 |
| Почетные железнодорожники | 3 |
| Предлагают рационализаторы | 2,7,10 |
| Новые учебные пособия | 1,4,9 |
| Наш почтовый ящик | 4,6 |

НА КОНТРОЛЕ — БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

| | |
|---|------|
| Крутов В.А. Синдром похмелья | 1 |
| Крутов В.А. Гонка за смертью | 3 |
| Крутов В.А. Рядом с бедой | 4 |
| Терехина О.В., Авдейчев А.А. Медицина и психология | 4 |
| Крутов В.А. Экстремалы | 6 |
| Стефанович Э.А. В творческом поиске | 6 |
| Крутов В.А. Доездились | 7 |
| Крутов В.А. Будь здоров, машинист! | 8 |
| Крутов В.А. Признать неудовлетворительной | 9,10 |



| | |
|--|----|
| Крутов В.А. Причины и следствие | 11 |
| Терехина О.А., Авдейчев А.А. Поможет ли нам Запад? | 11 |
| Крутов В.А. Работа над ошибками | 12 |

ЭЛЕКТРОВОЗЫ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДА

| | |
|---|--------|
| Блинов Е.Н., Морозов С.Б. и др. Электровоз ВЛ80С: описание цепей управления и устранение неисправностей | 1, 2 |
| Носов В.И., Коваленко В.А., Шилер В.Г. Эффективность рекуперации можно повысить (опыт Западно-Сибирской дороги) | 1 |
| Изменения в схемах электровозов ВЛ80С | 2 |
| Гут В.А., Гусев В.И. Испытания электрооборудования стали безопаснее | 2 |
| Михайловский В.Н., Исаев В.Ф. и др. Система САУВ для электровоза ВЛ80Р | 2, 3 |
| Паршин А.Н. Нужны системы регулируемого привода вспомогательных машин | 2 |
| Просвирин Б.К. Некоторые неисправности в электрических схемах электропоездов ЭР2Т и ЭД2Т | 3 |
| Блинов Е.Н., Морозов С.Б. и др. Монтажные схемы панелей электровоза ВЛ80С | 3 |
| Алексеев В.А. Электропоезд ЭР200: двадцать лет в пути | 4 |
| Некоторые неисправности на электровозах ВЛ85 | 4 |
| Если отказало основное оборудование электровозов | 4 |
| Пыров А.Е., Хотимский А.М. Особенности конструкции электровоза ВЛ40П | 4 |
| Если сработали автоматические выключатели на электровозе ВЛ80С | 5 |
| Просвирин Б.К. Некоторые неисправности электропоездов ЭР2 | 5 |
| Курбасов А.С., Курбасов Б.А. Тяговые возможности электровозов ВЛ10 можно улучшить | 5 |
| Положение разобщительных кранов в пневматической системе электровозов ЧС4 | 6 |
| Михайловский В.Н., Исаев В.Ф. и др. Система САУВ для электровоза ВЛ85 | 6 |
| Мнацаканов В.А. Надежно и экономично регулировать тягу электропоездов | 6 |
| Лукьянов А.А., Капустин А.Н., Бондарик В.В. Термодиагностика оборудования электровозов | 6 |
| Серебряков А.С., Гут В.А. Больше внимания защите от перенапряжений (опыт Горьковской дороги) | 6 |
| Любушкин А.Г. Электровозы ВЛ10: устранение неисправностей в электрических цепях | 7, 8 |
| Пыров А.Е., Хотимский А.М. Электрические схемы электровоза ВЛ40П | 7, 11 |
| Смирнов В.А. Работа схем электропоездов ЭД9Т | 7, 11 |
| Звягинцев А.М. Электровозы ЧС2: устранение неисправностей в электрических цепях | 8, 9 |
| Сидоров О.А. Новые устройства токосъема для скоростного электропоезда | 9 |
| Киселев В.В. Некоторые неисправности на электровозах ВЛ80С | 10 |
| 2ЭС5К: новый электровоз из Новочеркасска | 10 |
| Мазнев А.С., Евстафьев А.М. Тяговые возможности электропоездов можно улучшить | 10 |
| Попов А.А., Клабуков А.В. Электровозы ЧС4Т: устранение неисправностей в электрических цепях | 11, 12 |
| Сидоров О.А. Управляемый демпфер для токоприемника скоростного подвижного состава | 11 |

| | |
|--|----|
| Москалёв Б.А. Электромагнитные поля: мифы и реальность | 11 |
| Евстафьев А.М. Модернизация схемы реостатного контроллера электропоездов | 12 |
| Москалёв Б.А. Акустические характеристики электровозов | 12 |

ТЕПЛОВОЗЫ И ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА

| | |
|--|----------|
| Иоффе А.Г. Новинки из Коломны | 1 |
| Мосол С.А. Пассажирский поезд — одной секцией 2ТЭ10МК | 1 |
| Система МСУ-Т на тепловозе ТЭП70БС (подборка из четырех материалов): | |
| Бабков Ю.В., Ким С.И. и др. Функции, структурная схема, особенности регулирования электрической передачи | 1 |
| Сергеев С.В., Бычкова Е.А., Ким С.В. Правила работы с дисплейным модулем | 2 |
| Сергеев С.В., Бочаров К.В. Аварийно-предупредительная сигнализация системы | 3 |
| Федотов М.В., Набатчиков Ю.Н. Аварийно-предупредительная сигнализация системы | 5 |
| Деордиев А.Г., Назаров Л.С., Зозулев А.К. Внедряются обоснованные нормы расхода топлива для маневровых тепловозов (опыт Свердловской дороги) | 2 |
| Орловский И.П. Блок-схемы электрических цепей тепловоза ТЭМ2 | 2 |
| Ерилин Е.С., Репин А.С. и др. Усовершенствовали пуск дизеля | 2 |
| Скреженцевский В.В. Экологический показатель тепловоза | 2 |
| Быкадоров В.П., Иоффе А.Г., Грищенко С.Г. Новые разработки Луганского завода | 3, 4 |
| Мамыкин С.М. Эксперимент продолжается | 4 |
| Головаш А.Н., Должиков С.Н., Тарута В.Ф. О рациональном использовании дизельного топлива | 4 |
| Коссов В.С., Бондаренко Л.М. и др. Варианты дизель-поездов: конструкторские проработки и расчеты | 4 |
| Балабин В.Н. Варианты регулирования фаз газораспределения | 5 |
| Коссов Е.Е., Нестрахов А.С. и др. Электронный регулятор для дизель-генератора магистрального тепловоза | 6 |
| Коссов В.С., Бондаренко Л.М. и др. Тепловоз 2ТЭ116КМ: комплексная модернизация | 6 |
| Беляев А.И., Князева Е.В. Тепловозные дизели: перспективы совершенствования | 7 |
| Федоринов И.А., Грачёв В.В., Воробьёв А.А. Тепловоз ТЭМ7А: расположение реек и зажимов, описание электрических цепей | 8, 9, 10 |
| Знакомьтесь: тепловоз ТЭП150 | 10, 11 |
| Шутков Е.А., Соин Ю.В., Оленцов А.А. Автоматизированная система фильтрации масла с эффектом дегазации | 11 |
| Балабин В.Н., Какоткин В.З. Тепловоз должен работать, а не стоять в ремонте | 12 |
| Знакомьтесь: тепловоз ТЭМ21 | 12 |

АВТОТОРМОЗА

| | |
|--|----|
| Новинки в области автотормозов (подборка из четырех материалов): | |
| Смелов В.Н. Перспективная продукция ОАО МТЗ «Трансмаш» | 10 |
| Белов И.В., Комраков И.И. Новые разработки тверского «Ритма» | 10 |
| Балон Л.В., Риполь-Сарагоси Т.Л. Главным резервуарам — жалюзийные сепараторы | 10 |
| Мугинштейн Л.А., Кривной А.М. ИСАВП-РТ: новая технология грузовых перевозок | 10 |



Стратегия отечественного тормозостроения (подборка из четырех материалов):

- Муртазин В.Н., Белошевич А.А.** Что показывают исследования тормозов 11
- Козюлин Л.В.** Тормозное оборудование грузового поезда: история, опыт, перспективы 11
- Запольский А.И.** Винтовые компрессорные агрегаты: варианты организации производства 12
- Рекомендации научно-практической конференции «Автоматические тормоза грузового подвижного состава» 12

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

- Аникиев И.П.** Реле заземления на тепловозах типа ТЭ10М 1
- Галкина М.М.** Налоговые вычеты за 2003 г. 2
- Галкина М.М.** Отпуск и выходные дни: трудности расчета 3
- Галкина М.М.** Работа по совместительству 4
- Галкина М.М.** Льготы работающим женщинам 5
- Галкина М.М.** Ваша трудовая книжка 6
- Галкина М.М.** Некоторые особенности законодательства по труду и зарплате 7
- Галкина М.М.** Некоторые сложности трудового законодательства 8
- Аникиев И.П.** Реле переходов на тепловозах типа ТЭ10В(М) 9
- Галкина М.М.** Заработная плата, работа и учеба 10
- Черный В.С.** О нормах непроизводительного расхода энергоресурсов на тягу поездов 11
- Режим труда и отдыха: новые правила 12

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

- Беляев И.А., Селектор Э.З.** Ускорить восстановление контактной сети 1
- Подольский В.И.** Как защитить опоры и фундаменты 2
- Сорофанов В.И.** Аккумуляторные батареи: обслуживание и неисправности 3
- Наумов А.В.** Защита устройств электроснабжения от токов короткого замыкания и перенапряжения 3
- Климов А.В.** Состояние и перспективы развития железнодорожной электроэнергетики 4
- Буковец С.Б., Долдин В.М., Чекулаев В.Е.** С гололедом шутки плохи (опыт Волгоградского отделения) 4
- Орел А.А., Карякин Р.А., Лёвкин В.К.** Новые металлические опоры контактной сети 4
- Снизить эксплуатационные расходы (опыт предприятия «Энергосбыт и энергонадзор» Московской дороги) 5
- Беляев И.А.** Как правильно контролировать надежность токосъема 5
- Куксов Д.О.** Доходы дорог надежно защищены 6
- Михеев В.П., Чекулаев В.Е.** Встроенные диагностические устройства 6
- Савченко В.А.** «Лечение» мест уменьшенного сечения контактного провода 7
- Богданов Ю.В., Галочкин С.Г., Соболев А.В.** Создана база данных парка опор 7
- Барашков Д.М.** Ограничительная накладная со скользящим подвесом 7
- Балабанов В.Н., Макашева С.И.** Режимы работы фильтрокомпенсирующего устройства 8
- 75 лет электрификации дорог России** (подборка из пяти материалов):
Электрификация — основа коренной реконструкции дорог 9

- Памятные даты электрификации 9
- Федотов А.А.** Энергосбережение — веление времени 9
- Схема российских электрифицированных железных дорог 9
- Важнейшие электрифицированные участки железных дорог Российской Федерации 10
- Купцов Ю.Е.** Электрические железные дороги России: взгляд в прошлое и будущее 10
- Боднар А.В., Ожиганов Н.В.** Повысить безопасность энергоснабжения 11
- Лызин И.А.** Метод определения уравнильного тока в тяговой сети 11
- Александров Н.С.** Созидательная энергетика российских дорог 12

ЗА РУБЕЖОМ

- Зайцева Т.Н., Цыганкова В.И.** Чтоб нам так работать и жить! 1
- Купцов Ю.Е.** Новости стальных магистралей 1—3, 5—7, 9, 10, 12
- Романенко В.Н., Никитина Г.В.** Безопасность движения: цифры и факты 2
- Романенко В.Н., Никитина Г.В.** Рельсовый транспорт Австрии 8
- Романенко В.Н., Никитина Г.В.** Железные дороги как историческое и культурное наследие 11

СТРАНИЧКИ ИСТОРИИ

- Пашкова Т.Л.** Локомотивы Транссиба: этапы технического развития 1, 2
- Касаткин Г.С.** Прекрасное подземное кольцо 3
- Балабин В.Н.** Первые поездки тепловоза Ломоносова 4
- Власенко В.Г.** Уникальный музей на Дону 4
- Хаптаев Р.Е.** Вехи развития локомотивного хозяйства дорог Восточной Сибири 5
- Касаткин Г.С.** Памятные даты МИИТа 7
- Куприенко О.Г.** Почему такое название — «тепловоз»? 7
- Касаткин Г.С.** Выдающиеся деятели транспорта 12

В ЧАСЫ ДОСУГА

- Усманов Ш.Х.** Кроссворд «Тепловоз» 7
- Ермак Д.** Рисуем будущую профессию 6
- Звягин Ю.К.** «Сквозь седые морозы водил поезда» (стихи) 10

НОВАЯ ТЕХНИКА (фото)

- На Коломенском заводе построен юбилейный ТЭП70 2
- «Спутник» вышел на орбиту 3
- Новый тепловоз из Новосибирска 4
- ЭР200: двадцать лет в пути 4
- Знакомьтесь: магистральный тепловоз 2ТЭ25 5
- Электровоз ЧС2К-730, прошедший КРП на Ярославском электровозоремонтном заводе 7
- Новый облик электровоза ВЛ80 7
- Знакомьтесь: грузовой тепловоз 2ТЭ70 8
- Знакомьтесь: НРМ2 9
- ТЭП150 — новый пассажирский тепловоз из Луганска 10
- Маневровый четырехосный тепловоз ТЭМ21 12

НА ЗАМЕТКУ КОЛЛЕКЦИОНЕРУ (фото)

- Дизель-поезд Д1-743 2
- Электровоз ЧС1-041 2
- Электropоезд ЭР22-49 6
- Тепловоз ТГМ3-021 6





СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

На территории Научно-испытательного центра ВНИИЖТа (ст. Щербинка) прошла сетевая конференция «Электрификация — основа технического перевооружения железнодорожного транспорта», приуроченная к 75-летию электрификации первого участка Москва — Мытищи.

В приветствии к участникам этой встречи президент ОАО «РЖД» Г.М. Фадеев особо подчеркнул, что за прошедшие годы выполнена огромная работа. На электрическую тягу переведены наиболее загруженные линии сети и большинство пригородных участков с интенсивным движением. В 2002 г. завершена полная электрификация Транссибирской магистрали — самой протяженной в мире. В результате Россия сегодня занимает первое место среди всех стран по общей длине электрифицированных линий. Такие магистрали представляют собой мощный костяк всей транспортной системы страны.

На электрифицированных линиях общей протяженностью 42,6 тыс. км (половине эксплуатационной длины железнодорожной сети) выполняется почти 85 % всего объема перевозок. При этом себестоимость грузовых в 1,6 раза ниже, чем на участках с тепловозной тягой. В Стратегической программе развития ОАО «РЖД» до 2010 г. поставлена задача перевести на электрическую тягу еще около 2 тыс. км железнодорожных линий, обновить устройства электрооборудования, введенные в строй в 50 — 60-е годы.

Наиболее крупные объекты предстоящей электрификации находятся в регионах Поволжья и Северного Кавказа, на ряде участков, связанных с выходом Октябрьской дороги к портам Балтийского бассейна, а также на Урале и в Сибири. В этом году планируется окончание работ по электрификации ряда участков Приволжской, Юго-Восточной и некоторых других дорог.

До 2010 г. предусмотрено поэтапное повышение скорости до 160 — 200 км/ч на полигоне протяженностью более 8 тыс. км. В ближайшей пер-

спективе — линии от Москвы до Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Ростова-на-Дону и др. После 2010 г. предполагается сооружение высокоскоростных магистралей со скоростью движения до 350 км/ч.

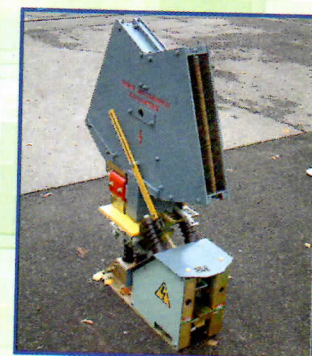
Во время конференции была развернута выставка технических новинок. Внимание участников конференции привлекли системы теплотехники, автоматики и защиты, лаборатории для испытания кабелей, а также силовое оборудование, устройства и детали контактной сети Московского энергомеханического завода. Интерес вызвали новые разработки специалистов ООО «НИИЭФА-Энерго» (г. Санкт-Петербург) — датчики тока и напряжения, низковольтные панели распределительных устройств, вагон-энерготехническая лаборатория. Внедрение новейших разработок и выполнение рекомендаций конференции будут способствовать более эффективной работе всей системы электроснабжения железнодорожного транспорта.

На снимках (слева направо, сверху вниз):

- ❖ в президиуме — руководители ОАО «РЖД»;
- ❖ участники научно-практической конференции;
- ❖ вице-президент Компании В.А. Гапанович рассказал о перспективах развития электрификации дорог;
- ❖ устройство цифровой защиты и автоматики фидера (ЦЗАФ-3,3);
- ❖ арматура для контактной сети разработки ЗАО «Универсал — контактные сети» (г. Санкт-Петербург);
- ❖ у экспонатов выставки;
- ❖ лаборатория испытания кабелей Московского энергомеханического завода;
- ❖ прибор контроля сопротивления потенциала «рельс — земля» опор контактной сети (ВНИИЖТ);
- ❖ быстродействующий выключатель с дугогасительной камерой.



Фото В.И. СЫЧЕВА





Так выглядит новый тепловоз



Рабочее место машиниста

ЗНАКОМЬТЕСЬ: ТЕПЛОВОЗ ТЭМ21

На Брянском машиностроительном заводе, с 2002 г. вошедшем в ЗАО «Трансмашхолдинг», построили четырехосный тепловоз ТЭМ21 мощностью 1500 л.с. с электрической передачей переменного тока. Локомотив предназначен для вывозной, маневровой и легкой магистральной работы на путях ОАО «РЖД» и промышленных предприятий. Он может эксплуатироваться в районах с умеренным климатом при температуре окружающей среды от -50 до $+40$ °С. На локомотиве используются новейшие разработки завода и Всероссийского научно-исследовательского и конструкторско-технологического института (ВНИКИ, г. Коломна).

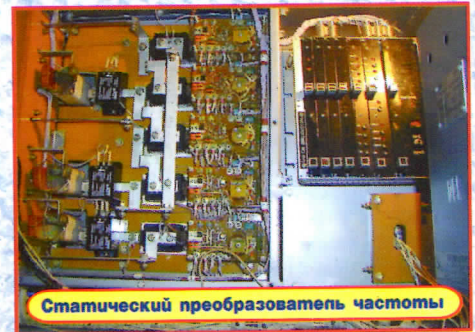
Тепловоз оснащен устройствами управления по системе двух единиц и в одно лицо; электрическим тормозом; микропроцессорной системой управления, контроля и диагностики; комплексом локомотивных устройств безопасности (КПУБ) с комплексом средств сбора и регистрации параметров движения (КПД-3). Особенности вспомогательного оборудования — компрессор с отключаемым электрическим приводом, асинхронные мотор-вентиляторы холодильной камеры и охлаждения тяговых двигателей.

Предусмотрены также универсальные воздухоочистители, искрогаситель выхлопных газов, система очистки воздуха для охлаждения тяговых электрических машин, приспособление

для отцепки от состава из кабины машиниста. Отключаемые электрические приводы вспомогательных устройств позволяют максимально использовать мощность, вырабатываемую тяговым генератором, что увеличивает к.п.г. тепловоза.

В кабине машиниста имеются эргономичные пульт управления и кресла, радиостанция, электроплитка для подогрева пищи, бытовой холодильник, система вентиляции и обогрева, кондиционер. Запуск дизеля осуществляется с помощью аккумуляторной батареи от стартер-генератора. Номинальная частота вращения коленчатого вала дизеля — 1000 об/мин. Передача переменного тока содержит синхронный тяговый генератор, два тяговых преобразователя с инверторами тока и четыре асинхронных электродвигателя.

Тяговые двигатели ДАТ-305 парно подключены к статическим преобразователям, каждый из которых состоит из трехфазной управляемой выпрямительной установки и автономного инвертора тока. Тяговый синхронный генератор имеет встроенную обмотку для питания переменным током отдельных потребителей собственных нужд тепловоза через преобразователи. Запас топлива, песка, масла и воды позволяет выполнять работы без экипировки в течение 7,5 сут. Более подробно о конструктивных особенностях тепловоза ТЭМ21 читайте на с. 34 — 35.



Статический преобразователь частоты



Тяговый генератор ГСТ 1050-1000



Тяговый двигатель ДАТ-305



Компрессор с электроприводом



Узлы тележки и рессорного подвешивания