



ЭЛТ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
И ТЕПЛОВОЗНАЯ
ТЯГА



8 * 1985

ISSN 0422-9274





Это было в октябре 1971 г. В преддверии 50-летия образования СССР в Донбассе проходила Всесоюзная встреча трудовых династий рабочего класса и крестьянства. Среди дорогих гостей края угля и металла находились прославленные герои довоенных и послевоенных пятилеток.

... К перрону подходит паровоз — кривоносовский ЭУ684-37, прошедший сквозь бурные десятилетия, войну. Торжественно движется паровоз-ветеран, а рядом, на соседнем пути замер угольный маршрут с электровозом ВЛ8-388. Петр Федорович Кривонос взял факел, зажег его в топке паровоза и передал пущему комсомольско-молодежному экипажу: машинисту Г. П. Агатьеву и помощнику Г. И. Кучеренко. Состав с донецким углем массой 4300 тыс. т, по вагонам которого лентой протянулась надпись: «Первой Всесоюзной встрече трудовых династий — сверхплановый тяжеловесный комсомольский эшелон!», открыл эстафету социалистического соревнования второго поколения бригада депо Славянск.

... На трудовой вахте в честь 40-летия стахановско-кривоносовского движения бригада Геннадия Агатьева достигла небывалого рекорда. 1 августа 1975 г. за смену она сделала вместо четырех — пять напряженных рейсов, доставила по назначению 19 600 т грузов, что на 5500 т больше задания, сбрегла 900 кВт·ч электроэнергии. Производительность локомотива составила 350 %.

... В 1982 г. горящий факел, как почетное право продолжать трудовые традиции кривоносовцев, принял машинист комсомольско-молодежного экипажа третьего поколения

В. И. Биба. В феврале прошлого года в честь славного полувекового юбилея он предложил встать на ударную вахту под девизом «50-летию стахановско-кривоносовского движения — 50 ударных декад!» и личным примером перекрыл установленные нормы.

В одну из поездок на участке Славянск — Лозовая передовой машинист за одну смену провел четыре поезда, общая масса которых превысила норму на 4 тыс. т, сэкономил более 600 кВт·ч электроэнергии. И символично, что этот трудовой успех был достигнут на том же участке, где 50 лет назад П. Ф. Кривонос впервые добился своего выдающегося рекорда.

О славном пути депо Славянск, его традициях и ветеранах, а также о сегодняшнем поколении рассказывается в этом номере журнала.

На снимках:

● Легендарный паровоз ЭУ684-37 на торжественном митинге, посвященном первой Всесоюзной встрече трудовых династий.

● Факел, зажженный в топке бывшего кривоносовского паровоза, у машиниста Г. П. Агатьева и помощника Г. И. Кучеренко.

● Поздравления с досрочным завершением одиннадцатой пятилетки. Слева направо: секретарь партийного бюро цеха эксплуатации Н. А. Бондарь, помощник машиниста Н. И. Ампилогов, заведующий клубом Т. И. Башта, машинист В. И. Биба



Ежемесячный массовый производственный журнал

Орган Министерства путей сообщения СССР

АВГУСТ 1985 г., № 8 (344)

Издается с 1957 г., г. Москва

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

СЕРГЕЕВ В. И.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

АФАНАСЬЕВ В. А.

БЕВЗЕНКО А. Н.

БЖИЦКИЙ В. Н. (отв. секретарь)

ГАЛАХОВ Н. А.

(зам. главного редактора)

ДУБЧЕНКО Е. Г.

ИНОЗЕМЦЕВ В. Г.

КАЛЬКО В. А.

ЛАВРЕНТЬЕВ Н. Н.

ЛИСИЦЫН А. Л.

МИНИН С. И.

НИКИФОРОВ Б. Д.

РАКОВ В. А.

СОКОЛОВ В. Ф.

ШИЛКИН П. М.

ЯЦКОВ С. Е.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Басов Ю. М. (Москва)

Бельевский А. Д. (Ташкент)

Ганзин В. А. (Гомель)

Дымант Ю. Н. (Рига)

Евдокименко Р. Я. (Днепропетровск)

Ермаков В. В. (Жмеринка)

Звягин Ю. К. (Кемь)

Иунихин А. И. (Даугавпилс)

Кириянен В. Р. (Ленинград)

Козлов И. Ф. (Москва)

Коренко Л. М. (Хабаровск)

Макаров Л. П. (Георгиев-Деж)

Мелкадзе И. Г. (Тбилиси)

Нестрахов А. С. (Москва)

Осяев А. Т. (Туапсе)

Ридель Э. Э. (Москва)

Савченко В. А. (Москва)

Скачков Б. С. (Москва)

Спирров В. В. (Москва)

Трегубов Н. И. (Батайск)

Фукс Н. Л. (Иркутск)

Хомич А. З. (Киев)

Четвергов В. А. (Омск)

Шевандин В. А. (Москва)

Ясенцев В. Ф. (Москва)

РЕДАКЦИЯ:

ЗАХАРЬЕВ Ю. Д.

КАРЯНИН В. И.

ПЕТРОВ В. П.

РУДНЕВА Л. В.

СЕРГЕЕВ Н. А.

СИВЕНКОВА А. А.

В НОМЕРЕ

ДУБЧЕНКО Е. Г. Зима — самый ответственный период в работе транспорта (передовая)

2

СОРЕВНОВАНИЕ, ИНИЦИАТИВА И ОПЫТ

ГОРЕЛИК И. А. Стахановско-кривоносовскому движению — 50 лет (интервью с Н. Н. ЛАВРЕНТЬЕВЫМ)

4

АЛДАКИМОВ Д. К., КЛИМЕНКО К. Х. Славный путь депо Славянск

7

ЖИТЕНЕВ Ю. А. Челябинские наследники Кривоносова

12

В ПОМОЩЬ МАШИНИСТУ И РЕМОНТНИКУ

ИНОЗЕМЦЕВ В. Г. Особенности эксплуатации автотормозов

14

БЕРБЕНЦЕВ Н. И. Берегись заморозить воздухопровод!

16

ШАРУНИН А. А., ПЕРЕКРЕСТОВА В. В. и др. Приводы аппаратов

17

будут работать устойчиво

ДЫМАНТ Ю. Н., УТКИН В. Г. Электрическая схема электропоезда ЭР9Е

19

ПОПОВ В. С. Как отогреть магистраль

24

Официальное сообщение Министерства путей сообщения

25

ПОЛУДНЕНКО А. Н., КАЛАБУХОВА В. М. Дополнительная защи

та от снега на электровозах

ЕГУНОВ П. М., ФОФАНОВ Г. А. Как повысить надежность рабо

ты тепловозов

ВАЛАВИН А. Н. По-хозяйски готовим тепловозы ТЭМ2

30

ФАДЕЕВ С. В. Ремонт зимой

32

Наша консультация

32

ЗЮБАНОВ В. З. Беседы с молодыми тепловозниками

33

Вышли из печати

36, 40

Ответы на вопросы

37

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

НИКИФОРОВ И. С. Техника безопасности: точка зрения практика

38

ЗАХАРЬЕВ Ю. Д. Мы против такого «туризма»

40

На 1-й с. обложки: передовики социалистического соревнования в честь 50-летия стахановско-кривоносовского движения [слева направо, сверху вниз] — кавалер орденов Ленина и «Знак Почета», почетный железнодорожник, слесарь депо Бухара Н. Н. ЛЕОНТЬЕВ с Героем Социалистического Труда, кавалером двух орденов Ленина, почетным железнодорожником, машинистом депо Душанбе С. ХУСАИНОВЫМ; кавалер орденов Трудовой Славы II и III степеней, слесарь-дизелист депо Сальск А. М. КЛИМОВ; машинисты депо Даугавпилс кавалер ордена Трудовой Славы III степени Р. М. ЗДАНОВСКИЙ, В. А. БОНДАРЬКОВ, кавалер орденов Трудовой Славы II и III степеней И. А. ТИМОФЕЕВ. Фото В. П. БЕЛОГО

На 4-й с. обложки: «По Южно-Уральским перегонам». Фотоэтюд И. БУХАРИНА

В номере вкладка: цветная схема электрических цепей электропоезда ЭР9Е.

Сдано в набор 14.06.85.

Подписано в печать 19.07.85. Т-14299

Высокая печать. Усл.-печ. л. 4,2+1,3 вкл.

Усл. кр.-отт. 14,86 Уч.-изд. л. 7,34 +1,86 вкл.

Формат 84×108/16

Тираж 110 295 экз. Заказ тип. 1332

Ордена «Знак Почета»

издательство «Транспорт»

Ордена Трудового Красного Знамени

Чеховский полиграфический комбинат

ВО «Союзполиграфпром»

Государственный комитет СССР

по делам издательств, полиграфии

и книжной торговли

142300, г. Чехов Московской обл.

Технический редактор
Л. А. Кульбачинская
Корректор
Р. А. Баранчикова

ВОЛОГОДСКАЯ
областьная библиотека
им. Н. В. Бабушкина

ЗИМА – САМЫЙ ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПЕРИОД В РАБОТЕ ТРАНСПОРТА

Решения апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС наметили коренной поворот в методах хозяйствования, управления экономикой страны. Партия призывает советских людей смелее внедрять достижения научно-технического прогресса, решительно бороться с недисциплинированностью и расточительством.

Все это относится и к нам, железнодорожникам. Важнейшая задача работников отрасли — успешное выполнение плана года и одиннадцатой пятилетки в целом, достойная встреча XXVII съезда партии. Серьезным экзаменом для локомотивщиков станет предстоящая зима. К сожалению, в прошлом году выдержали его не все. Суровые уроки зима преподала тем, кто вовремя к ней не подготовился, проявил беспечность.

Такая ситуация не должна повториться — эта мысль содержится в письмах, поступающих в редакцию нашего журнала. Показательно, например, письмо от локомотивных бригад депо Орен-

Необычно холодная и многоснежная зима во многих регионах сказалась на работе транспорта. Анализируя уроки того сложного периода, мы не можем не считаться с объективными причинами возникших трудностей. Однако потери могли быть гораздо меньшими, если бы на некоторых дорогах не проявилась бесхозяйственность и неорганизованность в подготовке к работе в зимних условиях.

На совещании заместителей начальников дорог, ведающих локомотивным хозяйством, и начальников служб локомотивного хозяйства, прошедшем 21—22 мая в Москве, отмечалось, что коллективы большинства депо в прошлую зиму, в основном устойчиво обеспечили эксплуатационную работу, закрепили и развили наметившийся в 1983—1984 гг. подъем технического состояния локомотивного парка. Вместе с тем на ряде дорог, особенно Западно-Казахстанской, Алма-Атинской, Горьковской, Южно-Уральской, имеющиеся недостатки в содержании и эксплуатации локомотивов устраниют крайне медленно. Серьезные прорывы при подготовке к зиме, допущенные на этих дорогах, а также на Забайкальской, Целинной, Свердловской и Юго-Восточной вызвали рост повреждений и отказов локомотивов в пути следования, чем создали дополнительные трудности в продвижении грузопотоков.

В необычно суровых условиях прошлой зимы устойчиво работало депо Гребенка Южной дороги. Здесь при подготовке к зиме анализируют узкие места своего депо, используют опыт других депо, эксплуатирующих тепловозы такой же серии. В депо Гребенка заблаговременно подготовили резервные мощности для увеличенного ремонта часто повреждающихся узлов, в мероприятиях по подготовке к зиме наряду с техническими мерами предусмотрели решение социальных вопросов.

Это депо выступило с инициативой: «Поездному де-кадному заданию — 100 %-ную выдачу локомотивов и локомотивных бригад!». Комплекс таких мероприятий позволил коллективу депо Гребенка обеспечить зимой на участке Дарница — Лозовая устойчивую работу тепловозов (об этом подробно рассказано в «ЭТТ» № 6, 1985 г.).

В депо Московской Западно-Сибирской дороги за счет своевременной и качественной подготовки тепловозов и

турбогенераторов, под которым подпишись 55 человек. Они просят редакцию регулярно публиковать материалы, помогающие правильно эксплуатировать подвижной состав зимой, внедрять все лучшее, что накоплено на сети дорог. Особое внимание рекомендуют обращать на подготовку кадров — освещать знания ветеранам и, конечно, тщательно учить молодых: ведь сейчас происходит смена поколений локомотивщиков.

Учитывая такие пожелания, редакция в этом и последующих номерах публикует серию статей, посвященных подготовке и эксплуатации подвижного состава зимой. Причем в отдельных случаях мы повторяем опубликованный ранее полезный опыт.

Приглашаем вас, дорогие читатели, высказать свое мнение об этих материалах, а также рассказать об интересных случаях из личной практики работы в условиях низких температур, подсказать редакции волнующие вас темы.

деповского хозяйства к зиме, высокого уровня механизации, целенаправленной и повседневной работы с людьми, применения прогрессивной технологии и новых материалов была обеспечена устойчивая эксплуатация тепловозов, не повреждено ни одного тягового двигателя.

В то же время такие депо, как Кандалакша Октябрьской, Карталы Южно-Уральской дорог, допустили прошедшей зимой серьезные сбои в содержании тепловозов. Так, в депо Кандалакша из-за нарушений в технологии ремонта, невыполнения требований инструкции по подготовке локомотивов к зимним условиям резко возросла повреждаемость колесно-моторных блоков, тяговых двигателей, электрической аппаратуры. Из-за отсутствия механизации при ремонте и из-за допущенных нарушений в эксплуатации здесь практически ликвидировали планово-предупредительную систему ремонта и занимались выполнением непланового ремонта.

Работники депо Карталы из-за небрежной защиты тяговых двигателей от попадания снега, замораживания манжет электрических аппаратов допустили резкое увеличение их повреждаемости. В результате до 40 тепловозов в сутки скапливалось в депо для устранения отказов.

Не подготовили парк тепловозов к работе зимой в депо Джамбул Алма-Атинской, Эмба Западно-Казахстанской, Канаш Горьковской и ряде других дорог.

На отдельных дорогах сбои в работе допустили только из-за безответственного отношения к подготовке локомотивного парка и кадров к условиям зимы. Так, на Иркутском отделении менее чем за сутки было выведено из строя более 20 тяговых двигателей тепловозов ВЛ10, а на Целинной — свыше 50 тяговых двигателей. Это случилось из-за несвоевременной очистки их от снега после бурана. По той же причине на Кемеровской дороге было за сутки повреждено 20 двигателей.

На Свердловской и Октябрьской дорогах в период низких температур неустойчиво работали электрические аппараты тепловозов ВЛ11 и ВЛ23. Это стало следствием загустения нерекомендованных к применению в пневмо-приводах смазок, а также эксплуатации манжет с истекшими сроками службы.

На Кемеровской, Свердловской дорогах допускали массовые порчи электровозов из-за замерзания влаги в пневматических цепях электровозов при несвоевременной продувке воздушных магистралей.

На Московской дороге в депо Орехово, Малоярославец, Орел, пункте технического обслуживания локомотивов Бекасово повредили свыше 400 тяговых двигателей из-за того, что при отстое не включали вентиляторы, а локомотивные бригады не ставили снегозащитные кожуха на радиаторы вентиляторов и в поездках выключали мотор-вентиляторы.

В Главном управлении локомотивного хозяйства (ЦТ) МПС с учетом этих уроков разработали и разослали на дороги мероприятия по подготовке к зиме № Н-16305. На их основе в службах, депо должны с учетом местных условий осуществить конкретные меры по подготовке хозяйства, локомотивного парка и кадров к работе в зимних условиях.

Рассмотрим подробнее некоторые наиболее важные положения мероприятий № Н-16305. Опыт показывает, что большое количество повреждений локомотивов при низких температурах и снегопадах происходит во время отстоя в ожидании работы.

Чтобы снизить повреждения при отстое, руководителям депо необходимо сосредоточить внимание на работе с людьми. Приказами начальников депо уже сейчас должны быть выделены специальные бригады для обслуживания локомотивов при отстое, подготовлена программа, включающая в себя теоретические занятия и практическое обучение на подвижном составе. План учёбы необходимо построить так, чтобы уже к 1 сентября заместители начальника депо и машинисты-инструкторы провели собеседование и сделали заключение об уровне знаний людьми правил горячего содержания локомотивов при отстое.

Неплановая смена колесно-моторных блоков по трудоемкости и по длительности занимает свыше 25 % общего простоя тепловозов на неплановом ремонте, поэтому правильная эксплуатация, содержание и ремонт их зимой имеют особую важность. Руководители локомотивного хозяйства дорог, отделения, депо, машинисты-инструкторы, машинисты, мастера ремонтных цехов, слесари должны четко знать, каждый по кругу своих обязанностей, особенности эксплуатации и текущего содержания этого узла в период низких температур.

Должны быть заранее определены участки, где в соответствии с указанием МПС № Н-1763 от 16.01.80 г. при низких температурах требуется уточнить нормы массы грузовых поездов. Причем об этом должны знать не только локомотивчики, но и командиры движения. Необходимо заблаговременно привести в работоспособное состояние обустройства для сушки тяговых двигателей, обучить бригады порядку прогрева двигателей перед постановкой на ремонт. Деповчанам нужно также наладить устройства для подогрева смазок, особенно на пунктах технического обслуживания, установить постоянный контроль за их исправностью и соблюдением технологии дозаправки.

Зимой наблюдаются массовые случаи ослабления резьбовых соединений кожухов, шапок моторно-осевых подшипников. Поэтому наряду с усилением контроля на всех уровнях за своевременным и качественным закреплением, шплинтовкой, созданием запаса шапочных и кожуховых болтов необходимо совместно с путейцами регулярно выявлять неблагополучные участки пути, чтобы быстро устранять выявленные недостатки. Существенно снизить повреждаемость кожухов зубчатой передачи можно с помощью комиссионного обследования настила переездов работниками отделов пути и локомотивного хозяйства. Следует постоянно контролировать качество очистки переездов от снега.

Один из важнейших элементов подготовки тепловозов к зиме — очистка водяной системы и обеспечение ее плотности. Порядок этих работ описан в указании главка № Н-38780 от 28.12.84 г. (оно опубликовано в «ЭТТ» № 4, 1985 г.).

Следует подчеркнуть, что удаление шлама раздельной промывкой противотоком систем дизеля и шахты ходильника является основным элементом технологического

процесса. Без этого эффективность проводимой работы снижается на 50—70 %, а в чистой водяной секции вероятность замерзания трубок уменьшается на 9 %.

В начальный период прошлой зимы большое количество отцепок от поездов, особенно на дорогах юга, было допущено из-за плохой работы калориферных установок. Это произошло вследствие того, что в процессе подготовки не промыли ни снаружи, ни внутри секции радиаторов калориферов, не провели ревизии электродвигателей калориферов. Поэтому калориферные установки не работали, создавались неудобства в кабинах машиниста и тепловозы отцепляли, чтобы устранять недоделки.

Для устойчивой работы электровозов зимой большое значение имеет своевременная и качественная ревизия пневмоприводов токоприемников, смена смазок на зимние сорта. На дорогах I категории в пневмоприводах аппаратов с резиновыми уплотнителями следует применять только смазку ЖТ-79Л и манжеты из морозо- и маслостойких резин 1-й группы.

Самого подробного внимания и принципиальности требует работа с первозимниками. Абсолютно не правы те командиры, которые считают, что если они провели необходимый минимум лекционных занятий и предусмотренное нормативами МПС собеседование, то первозимник подготовлен.

Здесь нужен, главным образом, индивидуальный подход к людям с учетом их способностей, уровня первоначальной теоретической и практической подготовки. В этой работе, конечно, не обойтись без самого широкого привлечения наставников. Можно считать, что подготовка первозимника проведена успешно лишь в том случае, если он не только теоретически и практически освоил особенности эксплуатации и ремонта в зимних условиях, но и отчетливо представляет последствия невыполнения тех или иных требований технологии.

Не менее важно для бесперебойной и ритмичной работы хорошо подготовить экипировочное хозяйство. Все обустройства надо отремонтировать, проверить, утеплить. Необходимо создать запас исправных, наиболее важных агрегатов: топливных, масляных, водяных насосов, электродвигателей, труб различных диаметров, чтобы меньше иметь потерь при выходе из строя того или иного оборудования. В депо, отделах уже сейчас следует составить планы первоочередной очистки от снега таких важнейших обустройств, как поворотные круги и треугольники, смотровые канавы на открытых пунктах технического обслуживания локомотивов и др.

Оценка проведенному комплексу работ, его качеству дается при осеннем комиссионном осмотре готовности локомотивного парка и хозяйства к зиме. Проведение его — это не формальный осмотр локомотива и выявление внешних незначительных недоработок. Комиссионный смотр прежде всего — это проверка выполнения крупных оздоровительных ремонтов ТР-3 и ТР-2, это проверка технологии обслуживания, технологической дисциплины, уровня механизации ремонтного производства. Наконец, это проверка организации стимулирования качества оздоровления, уровня знаний ремонтных и локомотивных бригад, оценка умения коллектива внедрять принципиально новые технологические процессы, это проверка зрелости коллектива.

В заключение хотелось бы выразить уверенность, что вооружившись недавними решениями партии, укрепив дисциплину и наведя порядок на каждом рабочем месте, труженики нашей отрасли на основе передовой технологии и достижений науки высококачественно подготовят локомотивный парк и хозяйство к предстоящей зиме, создадут все условия для надежной работы и безусловного выполнения заданий года и одиннадцатой пятилетки в целом.

Чтобы успешно решать эти и другие вопросы, всем локомотивщикам — от служб до депо — необходимо тщательно изучить и взять на вооружение передовой опыт, в частности тот, что публикуется в данном и последующих номерах журнала «ЭТТ».

Е. Г. ДУБЧЕНКО,
заместитель начальника ЦТ МПС



СТАХАНОВСКО-КРИВОНОСОВСКОМУ ДВИЖЕНИЮ — 50 ЛЕТ

Рожденное в годы первых пятилеток массовое стахановско-кривоносовское движение новаторов и передовиков производства за лучшее использование техники и повышение производительности труда вошло ярчайшей страницей в историю нашей страны. Советские люди, проявляя широкую творческую инициативу, смело прокладывали дорогу новому, ломали устаревшие нормы, во много раз перекрывали плановые задания. Это был новый важный этап в дальнейшем развитии и углублении социалистического соревнования.

Алексей Стаханов, Петр Кривонос, Евдокия и Мария Виноградовы, Алексей Бусыгин, Никита Изотов, Николай Сметанин, Иван Гудов, Константин Борин, Прасковья Ангелина, Мария Демченко... Весь мир тогда узнал эти славные имена. А следом за новаторами пошли сотни и тысячи, потом миллионы тружеников во всех концах нашей Родины.

Шел сентябрь 1935 г. В стране развернулось невиданное по своему размаху соревнование за овладение знания-

— Николай Николаевич, стахановско-кривоносовское движение вскрыло огромные возможности для коренного улучшения работы дорог. Широкое их использование позволило резко повысить пропускную способность транспортных магистралей, более полно удовлетворить быстро возраставшие потребности народного хозяйства и населения в перевозках. Соревнование за совершенствование работы стальных магистралей — процесс непрерывный и продолжается до сих пор. Рабочую эстафету у ветеранов принял молодое поколение, которому особенно интересно знать, как трудились их отцы и деды. Пожалуйста, напомните об этом нашим читателям.

— В те героические годы трудились все дерзновенно, с огромным энтузиазмом, неутомимо овладевали знаниями, совершенствовали свое профессиональное мастерство. Только в 1936—1937 годах более одного миллиона железнодорожников были охвачены различными формами обучения.

Свой первый тяжеловесный поезд Петр Кривонос провел с технической скоростью 31,9 километра в час при норме 23 километра. В совершенстве овладев техникой, он потом увеличил форсировку котла и довел техническую скорость до 70 километров в час. Число последователей новатора росло изо дня в день и вскоре охватило всю сеть.

Говорят, инициатива не знает границ. Это действительно так. Для паровоза существовала в то время норма пробега между капитальными ремонтами 250 тысяч километров. А вот ярославский машинист Папавин за счет улучшения ухода за машиной и высокого мастерства эксплуатации превысил межремонтный пробег более чем втрое. Но и этот рекорд держался недолго. Машинисты Лебедев с Московской и Иванов с Горьковской довели пробег своих паровозов без капитального ремонта до одного миллиона километров.

Месячный пробег паровоза обычно не превышал 7—8,5 тысячи километров. Тульский машинист Огнев в 1936 году довел пробег паровоза до 15 618 километров! Так зародилось движение «пятнадцатитысячников». А менее чем через год локомотивщики организовали уже колонну «двадцатитысячников».

Прошло столько лет, у нас новая техника, сменный

ми, техникой, совершенствование труда и производства. Зачинателем стахановского движения на транспорте стал Петр Кривонос, с именем которого связаны многие замечательные свершения во всех звеньях железнодорожного конвейера.

В начале второй пятилетки транспорт отставал от общих темпов социалистического строительства. Массовое движение стахановцев-кривоносцев сыграло решающую роль в улучшении важнейших технико-экономических показателей работы дорог. Вдвое увеличился среднесуточный пробег паровоза, оборот вагона снизился примерно на треть, а производительность труда уже в 1936 г. возросла почти на 24 %.

В связи с приближением славного юбилея наш корреспондент И. А. ГОРЕЛИК обратился к секретарю ЦК профсоюза рабочих железнодорожного транспорта и транспортного строительства Н. Н. ЛАВРЕНТЬЕВУ с просьбой ответить на ряд вопросов.

способ обслуживания локомотива, а пробег электровозов в среднем в месяц по сети, к сожалению, не превышает 430 километров, а тепловозов 380 километров. Как видите, мы еще не достигли рубежей новаторов.

Вспомним лунинское движение, его огромное значение, особенно в военное время. Следуя примеру новосибирского машиниста Николая Александровича Лунина, локомотивные бригады сети улучшили уход за паровозами, их эксплуатацию и взяли на себя значительную часть ремонтных работ. Это позволило намного увеличить пробег паровозов между плановыми видами ремонта, эффективнее использовать технику.

Творческий поиск новаторов транспорта приумножался и в послевоенные годы. В 1949 году широкое развитие получило движение пятысотников за повышение среднесуточных пробегов до 500 километров. Уплотненный график оборота локомотива резко сокращал время непроизводительного ихостоя и увеличивал полезную работу. Инициаторам движения машинистам Блаженову, Шумилову и другим, которые фактически довели среднесуточный пробег до 700 километров, присуждена Государственная премия СССР.

На транспорте хорошо знают прославленный своими патриотическими начинаниями коллектив депо Москва-Сортировочная. Здесь в 1958 году, в канун XXI съезда КПСС, зародилось движение под девизом: учиться, работать и жить по-коммунистически. Движение это — в него с огромным энтузиазмом включились все советские люди — составляет и ныне основу социалистического соревнования. Хочу особенно подчеркнуть: во всех творческих начинаниях, в организации соревнования, как и должно быть, очень большую роль сыграл профсоюз, его актив.

— В ответ на призыв коллектива депо Славянск — родины стахановско-кривоносовского движения на транспорте — вот уже около полутора лет идет социалистическое соревнование за достойную встречу славного юбилея. О том, как земляки Кривоноса выполняют принятые ими обязательства, рассказывается в отдельной статье, публикуемой в настоящем номере журнала. Хотелось бы поэтому услышать, какими трудовыми подарками отмечает знаменательную дату основная масса железнодорожников, особенно работники локомотивного хозяйства.

— Соревнование в честь 50-летия стахановско-кривоносовского движения является составной частью общих усилий железнодорожников по досрочному выполнению плановых заданий текущего года и пятилетки в целом, достойной встрече XXVII съезда КПСС.

Важнейшим показателем в работе железнодорожного транспорта всегда были и являются перевозки. На нем сосредоточено основное внимание соревнующихся. Выполнения решения партии, железнодорожники в последние два года многое сделали для более полного удовлетворения народного хозяйства и населения в перевозках. Заметно возросли объем перевозок, средняя масса поезда, производительность труда, ускорен оборот вагонов. Неплохие, в основном, показатели работы.

Но год нынешний, 1985-й, мы, надо прямо сказать, начали плохо. Некоторые пытаются оправдываться необычайно тяжелыми зимними условиями работы. Да, нынешняя зима действительно была суровой. Но ведь именно на такие, а не на вольготные условия, надо прежде всего рассчитывать.

Беспречистность дорого обошлась. Ряд дорог, особенно Приволжская, Горьковская, Куйбышевская, Юго-Восточная, Северная, Кемеровская, Свердловская, Донецкая, допустили серьезные недостатки в подготовке хозяйства и кадров к зиме, в содержании технических средств и организации эксплуатационной работы. Они значительно снизили темп работы, имели большие потери в использовании перевозочных средств.

Надо сказать, что и в столь трудных условиях работы Западно-Сибирская, Дальневосточная, Среднеазиатская и Азербайджанская дороги успешно справились с перевозками в первом и во втором кварталах. А Московская, Западно-Казахстанская и Закавказская в мае-июне восполнили задолженность и наращивают темпы своей работы.

— Что же нужно сделать в локомотивном хозяйстве, чтобы успешно закончить 1985 год и пятилетку в целом, а также достойно встретить XXVII съезд КПСС?

— Задачи эти достаточно полно и четко определены Коллегией МПС и Президиумом ЦК профсоюза. Первостепенное внимание — профилактике повреждений локомотивов, качеству их ремонта, дальнейшему повышению средней массы грузового состава, повсеместному распространению системы беспрепятственного приема поездов по примеру Южной дороги, экономическому расходованию топлива и электроэнергии, широкому распространению передового опыта, поддержке ценных начинаний, более полному использованию внутренних резервов, внедрению бригадных форм организации труда.

Социалистическое соревнование — испытанный метод коммунистического строительства. Надо обратить особое внимание на необходимость массовости и действенности соревнования за быстрейшее восполнение допущенных отставаний в перевозках, выполнение и перевыполнение принятых железнодорожниками обязательств.

— На любой работе успех дела зависит прежде всего от ее организации и дисциплины, от руководителя, правильного выбора главного направления основных усилий коллектива, наконец, умения создать и опереться на актив.

— Вы совершенно правильно заметили. В подтверждение послушайте, что мне недавно рассказали о депо Макат Гурьевского отделения. Расположено оно в казахской степи. Кругом выжженная и потрескавшаяся земля, солончаки. Ни деревца, ни кустика. Летом 40 градусов жары, зимой 40—50 — холода. До недавнего времени вода была привозная. Что и говорить — условия труда и быта тяжелые. Отсюда большая текучесть кадров, ну и работа, конечно, не отличалась высоким качеством.

Так было. Несколько лет назад депо возглавил молодой энергичный инженер Омар Лекеров. Он с помощью актива из коммунистов, профсоюзных работников и передовиков производства по-деловому организовал социалистическое соревнование среди ремонтников и локомотивных

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — НАШ УДАРНЫЙ ТРУД!

бригад. Занялись реконструкцией и расширением цехов, построили крытый пункт технического обслуживания локомотивов, приступили к механизации работ на ТР-1 и ТР-2. И техническое состояние тепловозов заметно повысилось.

Социально-бытовые вопросы всегда и везде имеют важное значение. В Макате, пожалуй, особое. Рядом с депо появилась хорошо оборудованная столовая с широким выбором различных блюд, новый магазин, построено несколько жилых домов.

Улучшилось снабжение работников депо мясными и молочными продуктами. Солидная добавка поступает из подсобных хозяйств — своего и отделения. А хозяйство отделенческое (ему постоянно большое внимание уделяет начальник отделения Жолдыбай Сельбаев) немалое: два коровника на 300 голов, 4 свинарника на 520 голов, овчарня на 850 овец, механизированный птичник на 2000несушек.

В общем, положение дел в депо, хотя еще и далеко до совершенства, но несомненно улучшилось. Люди восприняли духом, уменьшилась текучесть кадров. И уже в прошлом году макатовцы отказались от посторонней помощи в перевозках. Вот что, оказывается, можно сделать, проявив инициативу, заботу о людях, производстве.

— Трудовая вахта в честь 50-летия стахановско-кривоносовского движения близится к завершению. Каковы же предварительные итоги?

— С начала прошлого года социалистическое соревнование железнодорожников, как и всех советских людей, развернулось в честь 40-летия Победы в Великой Отечественной войне и 50-летия стахановско-кривоносовского движения — двух близких и очень дорогих всем нам событий. Обязательства предусматривали высокие технико-экономические показатели работы, успешное выполнение и перевыполнение плановых заданий, конкретные трудовые портфели.

Зародившееся на Московской магистрали движение за ускорение перевозок, вождение поездов повышенной массы и длины получает дальнейшее распространение и развитие. С дорог поступают добрые вести. За минувшие полтора года соревнования в тяжеловесных поездах дополнительно перевезены многие миллионы тонн народнохозяйственных грузов. Особенно хорошо потрудились железнодорожники Московской, Среднеазиатской, Северной, Донецкой, Целинной и ряда других дорог, многие депо.

В первом квартале этого года пополнились ряды победителей Всесоюзного социалистического соревнования. Среди них коллективы Свердловского, Запорожского, Ростовского, Даугавпилсского, Днепропетровского и Гомельского ремонтных заводов, локомотивных депо Ленинград-Сортировочный-Витебский, Засулаукс, Москва-Сортировочная, Узловая, Горький-Московский, Днепропетровск, Атбасар, Ашхабад, Завитая, Ургал II, Омск, Чита I, Славянск, моторвагонного депо Ленинград-Финляндский, Осиновичи, Лобня, Рязань, Ленинград-Сортировочный-Московский.

Тысячи передовиков производства завершили планы одиннадцатой пятилетки. Среди них машинисты Соколов, Чумаченко, Богданов, Лаврентьев, Лутков, Соловьев, Мелхин из депо Москва-Сортировочная, Перетятько, Костин, Биба, Киселев, Линник, Прокопенко, Лищименко, Романов из Славянска; Полищук и Андреев из Казатина, Чопоров из Батайска, Жорняк из Бендер, Погалов из Горького-Сортировочного. Некоторые из них уже трудятся по рабочему календарю 1987 года.

Поступают также сообщения об ударных трудовых вахтах и эстафетных поездах. За поезда памяти, прове-

денные безвозмездно в ознаменование 40-летия Победы, в Фонд мира перечислено 2 миллиона рублей. По тысяче рублей из личных сбережений перевели ветераны войны и труда, сын полка, машинист из депо Павлодар Пилиев и молодой машинист из депо Кулой Гусельников, по 700 рублей — машинисты Бадевич из Кишинева и Лозинский из Тайшета.

Ширится и обогащается новым опытом инициатива дважды Героя Социалистического Труда Соколова о принятии оборудования на социалистическую сохранность. На Восточно-Сибирской при сменном способе обслуживания бригады берут на сохранность электровозы на одну поездку.

В Харькове члены локомотивных бригад, работающие на электропоездах, поделили между собой ответственность за состав: машинисты взяли под свою опеку моторные вагоны, помощники — прицепные. Многие локомотивные бригады, в частности депо Зима, приняли социалистическое обязательство добровольно и бесплатно участвовать в плановых видах деповского ремонта.

Всего сейчас локомотивные бригады взяли на социалистическую сохранность 58 процентов электровозов, 90 процентов тепловозов, 86 процентов электро- и дизель-поездов. В числе последователей Соколова 56 процентов машинистов и их помощников.

Очень важно, что в движение за сохранность вверенной техники включились рабочие цехов — ремонтники, стачники, крановщики. Их сейчас насчитывается более 27 тысяч человек. Взяли они под свою опеку 20,5 тысячи единиц оборудования — станков, кузнечно-прессовых, подъемных и автотранспортных механизмов. Для этой категории рабочих и локомотивных бригад, участвующих в соревновании, широко используются моральные и материальные стимулы.

В апреле с патриотической инициативой «XXVII съезду КПСС — 27 декад ударного труда» выступила в депо Карасук комсомольско-молодежная бригада имени Героя Советского Союза Сударева. Она приняла повышенные социалистические обязательства по вождению тяжеловесных поездов, экономии топливно-энергетических ресурсов, обеспечению безопасности движения и сохранности перевозимых грузов. На сбереженной энергии она намерена отработать три дня.

Начинание поддержал весь коллектив депо. Он обязался ко дню открытия съезда выполнить план первых двух месяцев 1986 года. МПС и ЦК профсоюза призвали железнодорожников повсеместно распространить добрую инициативу на дорогах сети.

— Как и все советские люди, транспортники решают поставленную партией важную задачу: отработать в нынешнем году два дня на сэкономленных материалах и топливно-энергетических ресурсах. Как обстоят эти дела в локомотивном хозяйстве?

— Немало делается по экономии материалов в депо. Например, в Аткарске, как предусмотрено социалистическими обязательствами, восстановлено и отремонтировано узлов и деталей из числа изношенных и отбракованных на 200 тысяч рублей, на Приволжской магистрали по примеру аткарцев — на 500 тысяч рублей. Во многих депо изделия из цветных металлов заменяются более дешевыми и износостойчивыми.

В Ашхабаде, Георгиу-Деже, Иркутске, Москве, Омске, Новосибирске и ряде других депо, а также на некоторых локомотиворемонтных заводах имеются специальные цехи, работающие только на полимерных материалах. Думаю, что экономия по материалам до конца года превзойдет потребность для двухдневной работы предприятий.

Что касается топливно-энергетических ресурсов, то тут дела в ряде депо обстоят не совсем благополучно. А резервов много — прежде всего четкая организация перевозочного процесса, высокая надежность транспортных средств, вождение тяжеловесных поездов.

Хочу рассказать об опыте коллектива Московско-Рязанского отделения — итоге длительных и кропотливых, я бы

сказал, исследовательских поисков теплотехника отделения Викторчика, профессора Маханько, машиниста Соколова и других. Коротко о сути опыта. Зная исполненный график движения поездов, они подсчитали, каким должен быть расход электроэнергии или топлива. Сравнили с фактическим. Получилась большая разница. Где потери? Проехали по всему участку с динамометрическим вагоном, изучили каждый километр каждого перегона, поездную обстановку. И оказалось, что в перерасходе, в той или иной мере повинны все службы, причастные к перевозкам.

На первом месте — путейцы со множеством их предупреждений об ограничении скоростей движения, за путеподъемами — движенцы, вагонники, локомотивщики, связисты, энергоснабженцы. На отделении провели аттестацию участков, разработали единую энергосберегающую технологию перевозок. Заметьте — единую энергосберегающую! Не права ли, символическое название?

Разработали план конкретных мер по ликвидации узких мест. Путейцы, в среднем, снизили количество ограничений скоростей с 30—35 до 2—5 в месяц, вагонники сократили количество отцепок, улучшили ремонт локомотивщиков, диспетчерский аппарат стал лучше регулировать движение, энергоснабженцы на границах с соседними отделениями установили счетчики, усилили в ряде мест контактную сеть, напряжение в ней теперь стабильно, а потери — самые низкие на дороге. В результате за 2,5 года действия этой технологии только за счет снижения удельного расхода получена экономия около 30 миллионов киловатт-часов электроэнергии на тягу поездов.

— Профсоюзы железнодорожников ведут большую массово-воспитательную работу в коллективах, являются организаторами социалистического соревнования. Но немало у них и упущений. Что вы можете сказать по этому поводу?

— Да, упущения, и я бы даже сказал, недостатки — есть и немалые. Возьмем Южно-Уральскую дорогу: в зимние месяцы она допустила большую задолженность к плану перевозок. Заслушав в связи с этим председателя дорпрофсоюза Манжесова, ЦК профсоюза отметил, что в столице обстановка, создавшейся на магистрали, руководство Дорпрофсоюза проявило медлительность. Первая задача сейчас — это быстрейшее восполнение допущенного отставания и выполнение плана перевозок 1985 года. Но в этом важном деле недостает живой организаторской работы, а формализм в соревновании оборачивается значительными потерями.

Президиум ЦК профсоюза принял по заслушанному вопросу постановление. Он обязал дорпрофсоюз в кратчайший срок устранить отмеченные недостатки. Товарищ Манжесов строго предупрежден. Предложено активизировать организаторскую работу по распространению и внедрению передового опыта и прежде всего одобренного ЦК КПСС, направить усилия всех коллективов на интенсификацию производства, лучшее использование транспортных средств, ускорение научно-технического прогресса, повышение эффективности и качества работы.

Нужна решительная борьба против любых нарушений трудовой и производственной дисциплины. Следует строже взыскивать с прогульщиков, лодырей и пьяниц, полнее использовать все формы общественного, дисциплинарного и материального воздействия на нарушителей трудовой дисциплины, повысить роль товарищеских судов. Рекомендовано шире практиковать поощрение добросовестных работников.

Я не случайно подробно остановился на недостатках в работе профсоюзных организаций Южно-Уральской. Они во многом характерны и для ряда других дорог. Трудовому соперничеству как одному из важнейших элементов социалистического соревнования нужны целеустремленность и высокая действенность, разнообразие форм и методов организаторской и воспитательной работы в коллективах. Как видите, профсоюзам есть где и в чем по-настоящему проявить свою деловитость, чтобы достойно встретить XXVII съезд КПСС.

СЛАВНЫЙ ПУТЬ ДЕПО СЛАВЯНСК

Шел 1929-й год. XVI Всесоюзная партийная конференция одобрила первый пятилетний план, главная цель которого — создание фундамента социалистической экономики. Конференция обратилась ко всем рабочим и крестьянам страны с призывом развернуть массовое социалистическое соревнование за успешное выполнение пятилетки.

На Украине первыми включились в соревнование шахтеры Донбасса, выдвинувшие встречный план «Пятилетку — в четыре года!» Их горячо поддержали славянские железнодорожники. Программу действий определил XVI съезд ВКП(б) (1930 г.), поставивший в числе главных задач развитие и реконструкцию транспорта, в особынности, железнодорожного и водного.

Одним из решающих звеньев являлось локомотивное хозяйство. Существовавшая тогда так называемая обезличка, при которой к паровозам не прикреплялись постоянные бригады, и неподготовленность ремонтной базы депо губительно оказались на состоянии техники. В феврале 1931 г. обезличенная езда отменилась. За каждым паровозом закрепились две, а со временем и три постоянные бригады. Депо Славянск в числе первых в Донбассе упразднило обезличку в использовании локомотивов.

Первая пятилетка вызвала к жизни такие формы соревнования, как встречные планы, хорасчетные бригады, трудовые переклички, производственные смотры, конкурсы на лучшую бригаду, цех, предприятие. С декабря 1930 г. по февраль 1931 г. газета «Правда», Народный Комиссарий путей сообщения и ЦК профсоюза железнодорожников впервые организовали соревнование, или как тогда его называли, конкурс спаренных паровозных бригад. По итогам третьего Всесоюзного конкурса паровозников и вагонников имени 15-летия Великого Октября опытному машинисту депо Славянск Макару Васильевичу Рубану присвоено звание лучшего на сети, а его ученику Петру Кривоносу вручена грамота как лучшему помощнику.

НА БОЛЬШОЙ КЛАПАН

Транспорт набирал темпы. В 1935—1936 гг. в депо Славянск были построены дополнительно два цеха на три и шесть стойл. Внутрикотловая обработка воды антиналивипинными средствами заметно помогла улучшить эксплуатацию паровозов. Слабые локомотивы заменились более мощными, но скорость поездов росла медленно.

И вот машинисты депо Москва-Сортировочная подняли техническую скорость поездов до 30 км/ч. «Можно дать еще больше, — решил молодой машинист депо Славянск Петр Кривонос. — Но для этого следует прежде всего повысить форсировку котла, смелее открывать большой клапан».

И в подтверждение своих слов 1 июля 1935 г. он уверенно провел из Славянска в Лозовую комсомольско-молодежным паровозом ЭУ 684-37 угольный состав при новой весовой норме 1750 т с технической скоростью 31,9 км/ч. Скорость старого графика была превышена на 8,9 км.

В депо пошли разговоры: одни утверждали, что езда на высоких скоростях вредна для паровозов, приведет к авариям и пережогу топлива, другие призывали следовать примеру молодого машиниста. Его поддержали парторганизация, начальник депо В. И. Сболонный и начальник дороги Н. И. Левченко. Петр Кривонос продолжал свои сверхскоростные рейсы. В его маршрутах появились записи: 33 км/ч, 35, 37, 40, 45...

Бригада стала водить составы одним паровозом. Четко действовали опытный помощник Герман Циглер и кочегар Ваня Петров. Прокладывал путь кривоносовским

поездам старший диспетчер Славянского отделения И. Д. Ковалевский.

Через месяц после главного рейса в жизни Петр Федорович Кривонос был награжден орденом Ленина. В те дни сыну деповского столяра исполнилось 25 лет. За плечами у него была уже хорошая школа жизни. Учился и работал. Окончил школу фабрично-заводского ученичества. В 16 лет вступил в комсомол. Вскоре стал коммунистом. Право управления паровозом получил после учебы на курсах машинистов в Кременчуге.

В январе 1936 г. комсомольцы Луганского (Ворошиловградского) паровозостроительного завода имени Октябрьской революции вручили делегату X съезда ВЛКСМ Петру Кривоносу голубой паровоз ФД20-835. Напарниками стали комсомольцы Валентин Бондаренко и Александр Волошко.

И снова рекорды. Техническая скорость была доведена до 70 км/ч. Стали совершать безостановочные рейсы от Лозовой до Иловайска. Помогал осваивать новую технику краснолиманский машинист первый орденоносец депо Г. Ф. Шулипа.

Славянского машиниста подготовили к трудовым подвигам комсомол, партия, Советская Родина. Очень верно и тепло сказал об этом в газете «Гудок» 24 августа 1935 г. знаменитый горловский шахтер Н. А. Изотов: «Дорогой товарищ Кривонос! С большой радостью я узнал о твоих прекрасных образцах работы, за которые ты награжден правительством высшей наградой — орденом Ленина. Поздравляю тебя с этой великой честью... Это лучшее доказательство тому, что партия и правительство умеют находить и ценить людей, которые преданно борются за дело социализма... Для нас, орденоносцев, мало самим хорошо работать; мы обязаны также учить работать других, обязаны опытом своей работы передавать на все участки... Уча других, надо непременно учиться самому, ибо техника и жизнь быстро идут вперед. Это надо помнить».

Глубоко запали в душу Петра Кривоноса проникновенные слова горловского друга. Пройдет время, и Петр Федорович скажет: «Как бы ни сложна и ответственна была последующая моя работа на стальных магистралях и в качестве депутата Верховного Совета СССР, депутата Верховного Совета УССР, члена ЦК Компартии Украины, приходилось непрерывно учиться. В сорок лет стал студентом и после окончания в 1953 г. Московского электромеханического института инженеров железнодорожного транспорта и назначения в этом же году начальником Юго-Западной железной дороги продолжал учиться».

Но прежде произошли события, вписавшие яркую страницу в историю развития социалистического соревнования. Молодой забойщик кадиевской шахты «Центральная-Ирмино» (ныне шахта имени XXII съезда КПСС) Алексей Стаканов в ночь на 31 августа 1935 г. за одну смену нарубил 102 т угля, перевыполнив норму в 14 раз.

В ноябре 1935 г. состоялось Всесоюзное совещание стакановцев с участием руководителей партии и правительства. Первому предоставили слово А. Г. Стаканову. За ним выступил П. Ф. Кривонос. Так они ишли в жизни рядом. Большую группу участников совещания отметили высокими наградами. П. Ф. Кривоносу вручили орден Трудового Красного Знамени.

В жизни П. Ф. Кривоноса произошли большие перемены. В апреле 1937 г. его назначили начальником депо Славянск. Пройдет около года и ему поручат руководство паровозной службой Южно-Донецкой дороги, а затем и всей этой магистралью. Без малого семь лет он возглавлял Северо-Донецкую дорогу, которая почти два года работала в условиях фронта или близких к нему.

В 1939 г. славянские машинисты, наследники Кривоноса — П. С. Лавриков и И. Н. Прохватило были удостоены орденом Ленина, Кавалерами орденов Трудового



Красного Знамени стали начальник депо М. З. Кривошеев и мастер А. А. Малолетний.

В ГОДЫ ТЯЖЕЛЫХ ИСПЫТАНИЙ

В предвоенные годы локомотивное депо Славянск работало устойчиво. Сохранилась вырезка из газеты «Гудок» от 10 июля 1939 г., где в большой корреспонденции «Славянск — передовое депо» сообщалось: «Машинисты депо Славянск — передовые машинисты на Южно-Донецкой дороге. Они хранят традиции первого стахановца транспорта, вышедшего из их депо, П. Ф. Кривоносова, работают строго по кольцевому графику, в июне провели 183 тяжеловесных поезда, сэкономили 515 тонн топлива. Депо перевыполняет задания по среднесуточному пробегу паровозов и по технической скорости. Сейчас коллектив передового депо... решил добиться чести быть в числе самых лучших депо на транспорте».

Слово славянцев не разошлось с делом. Не менее трех локомотивов за смену выпускала из ремонта бригада коммуниста А. К. Морозова. К тому времени почетный железнодорожник уже был кавалером орденов Ленина и Трудового Красного Знамени. В январе 1941 г. депо начали отмечать сорокалетие работы на транспорте знатного новатора, воспитавшего десятки молодых слесарей.

А в июне началась война. Специалисты оборонных профессий, крайне нужных Красной Армии, ушли на фронт. Более 300 работников депо с оружием в руках сражались на фронтах Великой Отечественной войны.

Работа транспорта была перестроена на военный лад. Приступили к мобилизационным перевозкам. Всюду ввели светомаскировку. Появились щели и укрытия на время бомбежек и артобстрелов. Ускоренными темпами готовились санитарные поезда и летучки, получили подкрепление восстановительные подразделения. В сжатые сроки с участием городских предприятий славянские паровозники соорудили один бронепоезд.

На донецких магистралях многие женщины изъявили желание работать на паровозах. В депо Славянск одной из первых подала заявление на курсы помощников машинистов комсомолка Надежда Списова. В октябре 1941 г. в этой должности она увозила в тыл последний эшелон с эвакуированными работниками Славянского отделения.

Два года, с 25 октября 1941 г. по 6 сентября 1943 г., хозяйничали немецкие оккупанты в Славянске. Локомотивное депо было полностью разрушено. Казалось, понадобятся десятки лет для восстановления предприятия. Но чтобы быстрее его возродить, машинисты, их помощники, слесари, другие сотрудники стали каменщиками, плотниками, штукатурами. Коммунисты и комсомольцы несли вахту там, где было труднее. Рядом с ними находился секретарь партбюро Д. У. Кучеренко, удостоенный значка «Почетному железнодорожнику». Дни и ночи проводил на объектах начальник депо П. С. Лавриков, один из первых кривоносцев, награжденный двумя орденами Ленина.

НА ПЕРЕЛОМЕ

В 1948 г. депо Славянск было полностью восстановлено и выглядело лучше и мощнее, чем до войны. Предприятие снова стало лабораторией передового опыта. И не только для стальных магистралей Донбасса. Прославленный коллектив, чьи начинания не раз получали одобрение Министерства путей сообщения и ЦК профсоюза отрасли, горячо поздравил с трудовой победой начальник Донецкого округа железных дорог Петр Федорович Кривонос. В дни войны он стал Героем Социалистического Труда, был удостоен орденов Суворова II степени и Красной Звезды.

Навсегда в памяти донецких железнодорожников осталась замечательная дата — 31 декабря 1958 г. В тот день впервые на Донецкой магистрали на смену паровозу пришел электровоз. Локомотивом ВЛ23-041 славянская бригада доставила в Лозовую первый грузовой поезд на



● П. Ф. Кривонос и А. Г. Стаханов на первом слете ударников труда Донецкой дороги (Артемовск, 1935 г.)

● Бригада П. Ф. Кривоноса (Славянск, 1936 г.)

● На встрече с молодежью депо у кривоносовского паровоза ветеран труда И. С. Журба

34 мин раньше графика. Семнадцать паровозов серии ФД и пять паровозов-толкачей, обслуживавших это плечо, заменили восемь электровозов. Через два года начали курсировать электровозы на участке Славянск — Никитовка — Иловайск. В 1959 г. среднесуточный пробег локомотивов достиг уже 649 км. Техническая скорость увеличилась на 18,2 км/ч и составила 58,3 км/ч.

В 1961—1962 гг. появились более мощные восьмиосные электровозы ВЛ8. Пригородное движение перевели на моторвагонную тягу. На маневровой работе стали действовать тепловозы серии ЧМЭ3, а на вывозной — ТЭ3. На пассажирских перевозках заняты электровозы ЧС2 и ЧС3.

Образцы использования новой техники показывали машинисты Д. Д. Слюсаренко, А. П. Плохой, Б. Н. Соколов и Я. И. Удовиченко. Ныне все они работают машинистами-инструкторами. Их локомотивные колонны неоднократно выходили победителями в дорожном и деповском соревнованиях.

В шестидесятые годы за успешное выполнение плановых заданий и социалистических обязательств орденами и медалями, значками и грамотами было отмечено свыше 700 работников предприятия. Начальник депо М. Т. Жук в августе 1966 г. стал Героем Социалистического Труда. В октябре 1961 г. славянский машинист электровоза А. С. Борц был делегатом XXII съезда КПСС.

Давнишняя братская дружба связывает два известных депо: Славянск и Москва-Сортировочная. С особой силой разгорелось соревнование между предприятиями, когда москвичи в 1958 г. положили начало движению за коммунистический труд.

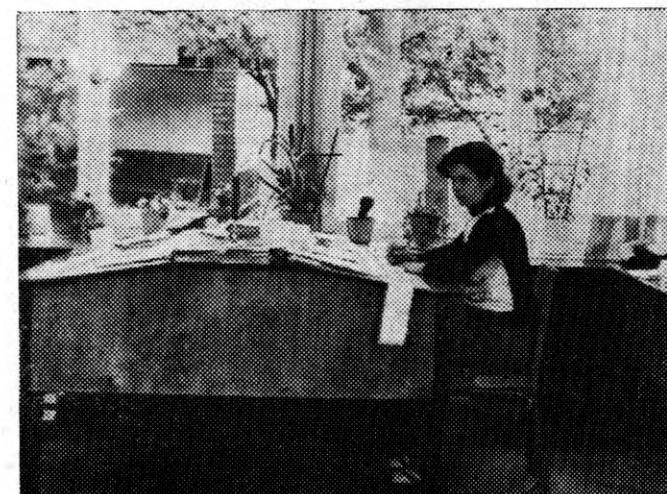
Комплексная ремонтная молодежная бригада депо Славянск В. Ф. Ляшева подружилась с коллективом роликового цеха знаменитого депо. Это соревнование помогло ей одной из первых на Донецкой дороге, в начале 1959 г., завоевать почетное звание коллектива коммунистического труда. Бригаду вручили второй орден Трудового Красного Знамени.

Сегодня в депо Славянск насчитывается около 250 больших и малых коллективов и 1400 ударников коммунистического труда. Они идут в первых рядах участников социалистического соревнования, выступают застрелщиками внедрения передовых приемов труда и прогрессивной технологии. Среди них бригады машинистов В. И. Лещименко, А. С. Прокопенко и В. В. Власенко. Ленинских почетных грамот удостоены колонна грузового движения машиниста-инструктора А. М. Назарова и коллектив участка КИП, где мастером В. И. Ткаченко.

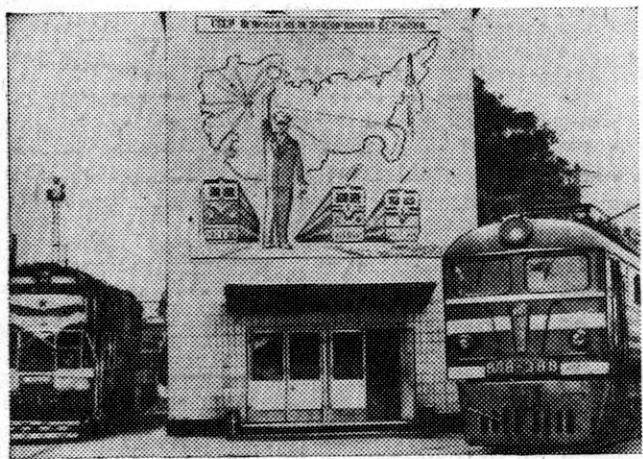
...Не забыть осень 1971 г. в Донбассе, где проходила первая Всесоюзная встреча трудовых династий. В те дни на многолюдном митинге в Славянске начальник Юго-Западной дороги П. Ф. Кривонос передал факел, зажженный в топке паровоза ЭУ64-37, молодому машинисту электровоза Геннадию Агатьеву и его помощнику Григорию Кучеренко. С этим факелом бригада по-скоростному провела на участке Славянск — Лозовая эстафетный поезд весом 4300 т. Эстафета старших поколений — в надежных руках.

Небывалого рекорда достиг экипаж Геннадия Агатьева на трудовой вахте в честь 40-летия кривоносовского движения. 1 августа 1975 г. он за смену совершил пять напряженных рейсов, доставил по назначению 19 600 т грузов, что на 5500 т больше задания, сберег 900 кВт·ч электроэнергии. Производительность локомотивов составила 350 %. Почетный железнодорожник Г. П. Агатьев девятую пятилетку выполнил за 3 года и 10 месяцев. В апреле 1978 г. завершил задания трех лет девятой пятилетки. Удостоен ордена Трудового Красного Знамени, стал инженером. Ныне он на партийной работе в Дебальцеве.

Славно потрудился коллектив депо в десятой пятилетке. Задание по тонно-километровой работе было выполнено на 100,4 % и производительность труда составила 101 % к норме. Как боевую программу действий восприняли в Славянске опубликованное в марте 1979 г. постановление ЦК КПСС «Об опыте работы коллективов пред-



- Машинист, заслуженный работник транспорта УССР Н. Е. Киселев (в центре) с молодыми машинистами
- Поздравления машинистам (слева направо) В. И. Линнику, А. С. Прокопенко и В. И. Лещименко с досрочным (22 марта 1985 г.) завершением XI пятилетки
- В кабинете техников-расшифровщиков



- Отсюда начинаются рейсы славянских машинистов
- Первая комплексная бригада, работающая по бригадной форме организации и стимулирования труда
- Механический цех — цех высокой культуры производства

приятий Московской железной дороги по ускорению перевозки грузов за счет увеличения веса и длины поездов». В кривоносовском депо не стало машинистов, которые не стремились бы водить тяжеловесные поезда на высоких

скоростях. Многие бригады с помощью диспетчеров совершали «рейсы качества». Следовали с тяжеловесами без остановки на линейных станциях, добивались уравнивания участковой скорости с технической.

Дорожат своей рабочей честью, добрыми трудовыми традициями труженики прославленного депо. Орденом «Знак Почета» был награжден машинист электровоза Н. В. Гончаров. Ордена Трудовой Славы III степени вручили машинистам локомотивов В. Г. Мачихину и И. М. Згарову, медаль «За трудовое отличие» — машинисту пескоподающей установки У. А. Загребельной. Удостоились значков «Почетному железнодорожнику» машинист электровоза кавалер ордена Ленина В. М. Хорунжий, делегат XVI съезда профсоюзов СССР мастер А. И. Видюк, машинисты Е. Г. Смиренский, А. А. Тимченко, В. Н. Плахонин. Слесарю В. А. Нечаеву присвоили звание лучшего по профессии на железных дорогах Советского Союза.

Многому можно поучиться у ремонтников депо Славянск, где простой электросекций в текущих ремонтах ТР-3, ТР-2 и ТР-1 ниже нормы. Безотказно работают агрегаты по ремонту колесных пар, буks и подшипников электросекций. Местными умельцами изготовлена сушильно-покрасочная камера для кузовов электросекций, что позволило сократить их простой на 0,5 суток. Рационализаторы сконструировали переносной станок для придорожки коллекторов тяговых двигателей под электровозом. Экономический эффект 1,2 тыс. руб.

Следуя примеру сольвычегодцев, в Славянске создали комплексную систему управления качеством, которая обязывает каждого работника строго выполнять правила ремонта. За основу взяли разработки передовых предприятий и прежде всего депо Рыбное и Львовского телевизионного завода. Назвали систему «Калибр».

Надо отметить, что борьба с браком организована по всем каналам. По предложению новаторов ремонтного цеха введены «Талоны качества», которые выдают машинистам при выезде из депо. В них локомотивные бригады записывают все неисправности.

За достигнутые трудовые успехи в десятой пятилетке ордена и медали получили заместитель начальника депо А. Ф. Неподвижный, машинисты электровозов В. И. Биба, Н. Е. Киселев, И. Н. Пасечник, В. П. Лесничий, мастер В. И. Ткаченко, циклевщик Н. М. Горина. Начальник депо М. В. Яковенко стал почетным железнодорожником.

НАВСТРЕЧУ ПОЛУВЕКОВОМУ ЮБИЛЕЮ

Под знаком подготовки к 50-летию стахановско-кривоносовского движения начал коллектив депо Славянск одиннадцатую пятилетку.

В 1981 г. на участке текущего ремонта ТР-3 электросекций была создана первая в локомотивном хозяйстве Донецкой дороги бригада нового типа. В нее вошли слесари по ремонту аппаратуры и механической части электросекций, а также стропальщики и транспортировщики. Создание комплексно-сквозной бригады с распределением зарплаты по КТУ начали именно с этого трудового участка. Из-за преобладания физического труда и недостаточной механизации в ремонте тележек электросекций, отсутствия организованности, на участке была самая большая текущая кадров (до 6—8 чел. в год).

Сейчас организации труда, уровню состояния трудовой и технологической дисциплины может позавидовать руководитель любого участка. Вопрос текущести кадров в бригаде с повестки дня снят. Чтобы повысить коллективную ответственность и материальную заинтересованность, бригаду перевели на хозрасчет. По решению совета бригады штат сократили на 6 чел., но программу ремонта выполняют успешно оставшимся контингентом. Вот уже несколько лет в адрес бригады не поступает рекламаций на некачественный ремонт электросекций. За 4 года производительность труда возросла на 26 %, заработка плата — на 18—20 %, т. е. на 30—50 руб. Простой электросекций при текущем ремонте ТР-3 снижен в среднем на 0,5 сут. против нормы.

Через два года по-новому уже работали на оздоровлении подвижного состава 15 бригад. Здесь насчитывалось 204 человека, в том числе 10 комплексных и 5 специализированных бригад. Это составляет 44 % общего числа ремонтников. Небезынтересно также отметить, что за счет внедрения бригадного подряда и улучшения организации труда ремонтные участки выделили на реконструкцию цехов еще 30 чел. И все это сделано без ущерба для оздоровления подвижного состава.

В их распоряжении двухэтажный учебный комплекс. На площади почти в тысячу квадратных метров размещены кабинеты: электровозный, электросекционный, автотормозной, по изучению Правил технической эксплуатации, теплотехники, техники безопасности и, наконец, действующий тренажер. Важно подчеркнуть, что система обучения построена так, чтобы приблизить изучение локомотива к тем условиям, в которых работают машинисты и помощники. Кабинеты оснащены действующими схемами и оборудованием. А чтобы все это было, много сил и энергии отдали умельцы А. А. Тимченко, В. Н. Плахонин, А. П. Плохой, Н. Н. Кольчик, Л. С. Скляров, Ю. Н. Новаков, П. П. Видюк, А. А. Шевченко, С. Г. Токарев.

У командиров, партийных и профсоюзных руководителей депо установилось твердое правило: «Если думаешь об эффективности производства, то прежде всего позаботься о человеке!» На предприятии имеются добротные бытовые помещения с гардеробными, душевыми, умывальниками, комната гигиены женщин, действуют химчистка, прачечная, сушилка для одежды, оборудованы места для приема пищи и другие.

Дальновидно действовал бывший начальник депо М. Т. Жук. Более десяти лет тому назад, в целях закрепления кадров, по его инициативе впервые на Донецкой дороге начали строить жилье хозяйственным способом. Основная тяжесть работ легла на плечи деповской строительной группы. А если возводятся жилые дома методом народной стройки, будущие новоселы отрабатывают на стройке по 200—250 ч. Изредка предприятия узла кооперируются при сооружении или реконструкции крупных зданий. Получают жилье и за счет надстроек старых двух- и трехэтажных домов. И как бы там ни было, за эти годы без привлечения специализированных организаций, в локомотивном депо Славянск сдано в эксплуатацию около трехсот благоустроенных квартир. Продолжается расширение и благоустройство деповской турбазы «Огонек».

В начале 1984 г. коллектив депо обратился через газету «Гудок» ко всем железнодорожникам страны с призывом ознаменовать полутораковой юбилей стахановско-кривоносовского движения 50 декадами ударного труда. Работники депо в принятом встречном плане обязались повысить производительность труда на 1 % и снизить себестоимость перевозок на 0,6 %, к 1 сентября 1985 г. — к юбилею движения — провести 840 поездов на сэкономленной электроэнергии, за счет увеличения среднего веса поезда на 100 т, сократить 1,7 тыс. локомотиво-выдач.

Патриотическую инициативу одобрили Министерство путей сообщения и ЦК профсоюза отрасли, Донецкий обком Компартии Украины. 2 марта поддержала начинание газета «Правда». Отсчет ударных декад начался 11 апреля 1984 г.

Все было подчинено успешному решению поставленных задач. Девиз Петра Кривоносова: «Вчера рекорд, сегодня — норма» стал для локомотивщиков, железнодорожников всех профессий твердым правилом. В 1984 г. к каждому составу в среднем приplusовывалось 120 т груза. Почти 700 поездов проведено на сэкономленной электроэнергии. Возрос среднесуточный пробег локомотивов. Все бригады стали водить тяжеловесы. По примеру дважды Героя Социалистического Труда московского машиниста В. Ф. Соколова они взяли тяговую технику на социалистическую

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — НАШ УДАРНЫЙ ТРУД!

сохранность. Объем перевозок возрос на 4,3 % и себестоимость их снижена на 5,4 %.

Важно подчеркнуть, что инициативу славянских локомотивщиков поддержали все трудовые коллективы магистрали. Результаты не замедлили сказаться. В 1984 г. магистраль перевыполнила все качественные показатели. В тяжеловесных поездах дополнительно к нормам было перевезено более 50 млн. т грузов. Лишь это позволило сберечь полтора миллиона рублей. За счет большегрузных поездов экономилось ежесуточно 60 локомотивных бригад. Улучшился режим труда и отдыха машинистов и их помощников. Ударная работа всех служб позволила снизить себестоимость перевозок почти на полтора процента к заданию и поднять производительность труда. Четыре дня в году поезда на магистрали водили на сбереженных динельном топливе и электроэнергии.

Добрых результатов добился коллектив в первой половине этого года. Себестоимость перевозок снижена на 2,3 %, сэкономлено 5,8 млн. кВт·ч электроэнергии и 89 т дизельного топлива, в 7807 тяжеловесных поездах дополнительно к плану перевезено 4,4 млн. т народнохозяйственных грузов. С 11 апреля 1984 г. проведено 1254 состава на сэкономленных топливе и электроэнергии. Сегодня каждый 95-й поезд локомотивные бригады ведут на сбереженных энергоресурсах. Полученные за счет этого средства в сумме в 2 тыс. руб. перечислены в Фонд мира.

По труду и честь. По итогам социалистического соревнования в 1984 г. коллектив Донецкой ордена Ленина железной дороги был награжден переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску почета на ВДНХ СССР. Высокой награды магистраль удостаивается третий раз. В числе награжденных переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ — Краснолиманское отделение дороги, которое обслуживает депо Славянск.

А теперь впереди новые обязательства. Коллектив депо, соревнуясь под девизом: «XXVII съезду КПСС — 27 ударных декад», к началу съезда решил перевыполнить план по росту производительности труда на 1 % и снизить себестоимость перевозок дополнительно на 0,5 %. Кроме того, он обязался провести 10 тыс. тяжеловесных составов, в которых дополнительно перевезут 5,2 млн. т народнохозяйственных грузов. В депо будет широко использован опыт передовых машинистов В. И. Бибы, В. А. Перетялько, И. А. Мирного по рациональному вождению поездов. Благодаря этому предусмотрено сберечь 1,5 млн. кВт·ч электроэнергии, за счет которой провести 155 поездов.

Слово у славянцев крепкое. Несмотря на тяжелую минувшую зиму, они с первых дней нового года настойчиво продолжали поиски внутрихозяйственных резервов. В большом и малом. Взяли курс на формирование объединенных угольных маршрутов. Первый такой маршрут весом 8357 т повели из Славянска в Лозовую лучшие машинисты В. А. Чепурко и В. А. Матвиенко. Электровозы были поставлены в голове и середине состава из 113 полувагонов. Бригады действовали четко и слаженно на всем 105-километровом участке. Маршрут по назначению был доставлен точно по графику.

Д. К. АЛДАКИМОВ,
заместитель начальника Донецкой дороги
К. Х. КЛИМЕНКО,
журналист

ЧЕЛЯБИНСКИЕ НАСЛЕДНИКИ КРИВОНОСА

XXVII СЪЕЗДУ КПСС —
НАШ УДАРНЫЙ ТРУД!

Депо Челябинск — передовое не только на Южно-Уральской магистрали, но и на всей сети дорог. Здесь помнят и умножают славные трудовые традиции, свято хранят память о тех, кто в 1920 г. на субботнике в честь 50-летия со дня рождения В. И. Ленина отремонтировал паровоз Е^с-350, дав ему пролетарское имя «Коммунар». Этот локомотив повел состав с хлебом, собранным челябинцами в подарок трудящимся Москвы. По прибытии в столицу челябинских железнодорожников, сопровождавших поезд, принял В. И. Ленин.

Об этом, а также о подвигах, совершенных работниками предприятия в годы первых пятилеток, Великой Отечественной войны и послевоенное время, рассказывают многие экспонаты деповского музея. С одним из ветеранов предприятия у нашего корреспондента недавно состоялся интересный разговор.

Владимир Васильевич Поляков — один из лучших машинистов депо. Сорок лет он на железнодорожном транспорте. Ветеран труда, почетный железнодорожник, депутат райсовета, он всегда был и есть в авангарде стахановско-кривоносовского движения.

— Свою трудовую деятельность начал я рано, в 14 лет, — рассказывает В. В. Поляков. — Было это в победный, сорок пятый. Работал слесарем, потом стал кочегаром на паровозе, помощником машиниста. После службы в армии возвратился в родное депо. Последние два десятка лет работаю машинистом электровоза. Имею первый класс.

За свою долгую трудовую жизнь Владимир Васильевич работал на пяти сериях различных электровозов, не считая паровозов.

— Для меня работа и увлеченность одно и то же, — говорит В. В. Поляков, подчеркивая тем самым преданность выбранной профессии, любовь к порученному делу. — Поэтому порой больно видеть, как некоторые сегодняшние молодые люди не дорожат своей специальностью. Я потомственный локомотивщик. Отец работал на паровозе, два брата — машинисты электровоза. Свободного времени почти нет. После рейса бегут в исполнком — депутатские дела зовут. Оттуда в городской комитет партии — надо принять участие в работе партийной комиссии.

Много приходится заниматься заслуженному машинисту и с молодежью при подготовке к самостоятельным поездкам. Он старается привить ученикам высокую профессиональную и гражданскую ответственность за порученное дело. Ведь с машиниста спрос особый.

— Нынешняя техника далеко ушла вперед от тех паровозов, на которых мы начинали трудиться, — продолжает

ветеран, — сейчас водим пассажирские поезда электровозами ЧС7. Это очень сложная машина, в ней много электроники. И жаль, что иногда такая отличная машина используется не в полную силу.

Побывали мы с В. В. Поляковым в деповском музее. Сюда как раз пришла группа школьников и Владимир Васильевич стал своеобразным экскурсоводом. Надо было видеть, с каким интересом слушали мальчишки ветерана-машиниста. Когда он закончил свой рассказ его засыпали вопросами: «Почему электровоз имеет токоприемник?», «А какая скорость у современных поездов?».

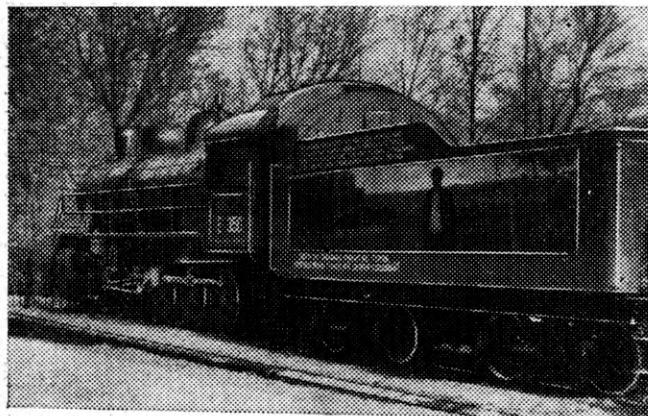
Отличные знания техники, хорошее, чуткое отношение к людям помогают В. В. Полякову готовить высококлассных молодых специалистов, любящих свое дело. Его воспитанник молодой машинист Николай Ежков — инспектор по безопасности движения. На дорожном конкурсе по обнаружению неисправностей на локомотиве занял 1-е место, за что ему была присвоена квалификация машиниста II класса без сдачи экзаменов.

— Мы с Сергеем Небогиным, — говорит Николай, — познавали азы управления локомотивом у Владимира Васильевича. У него научились водить поезда, он рекомендовал нас в члены КПСС.

Подготовку кадров и воспитание рабочей смены партийная организация и хозяйственное руководители депо считают своей важнейшей задачей. Не на каждом предприятии столько внимания уделяют молодежи. Самое главное — с первых дней обучения новички чувствуют себя полноправными членами трудового коллектива. За каждым молодым рабочим закреплен старший товарищ-наставник. Рядом с опытным машинистом, слесарем, электриком ребята получают надежные знания и навыки в управлении теми или иными механизмами, учатся брать на себя всю полноту ответственности. Ветераны приучают молодежь беречь честь смолоду. Они понимают, что и сегодня актуальным остается призыв героев первых пятилеток: взять от техники все, на что она способна. Но главный наш инструмент — это прежде всего рабочая совесть.

Работает в тепловозоремонтном цехе необычная бригада. Руководят ею два бригадира: в первой смене Владимир Михайлович Бастрakov, во второй — Виктор Константинович Зуев. Владимир Михайлович около двух десятков лет в депо. После ПТУ трудился слесарем. Быстро освоившись с новой для него обстановкой, молодой рабочий в совершенстве овладел профессией ремонтника. Однажды пригласили его в партийный комитет и сказали: «Сейчас в депо трудно с кадрами, не хватает рабочих рук, мы решили поручить тебе важное дело — возглавить комсомольско-молодежную бригаду из выпускников железнодорожного училища».

— Первые месяцы работы, — говорит Владимир Михайлович, — были самыми трудными. Ребята подобрались хорошие, но опыта было маловато. План выполняли всег



Паровоз «Коммунар» на вечной стоянке

на 30—40 %. Мало кто верил в успех. Но постепенно дела стали улучшаться. Прежде всего наладили дисциплину. Бригада стала работать на единый наряд с применением коэффициента трудового участия. Начали регулярно выполнять, а потом и перевыполнять плановые задания. Пятилетку завершили к полувековому юбилею стахановско-кривоносовского движения.

В этом коллективе неустанно прививается верность стахановско-кривоносовским традициям, гордость за свою профессию, стремление стать бровень с лучшими. Такие качества присущи сегодня большинству членов бригады. Для всех свято рабочее товарищество, никто не позволит себе подвести коллектив.

А пришли к этому нелегко. Вспоминается такой случай. Начал трудиться в бригаде паренек, Олег Аленичkin. Долго мучились с ним. Работал без интереса, кое-как, лишь бы смену отстоять — и за ворота. Связался с дурной компанией. В милиции был на учете. Как-то остался бригадир с ним после работы, предложил пройти по цехам депо, а сам решил в разговоре выяснить, что интересует подростка.

Откровенный тогда был разговор. А потом Владимир Михайлович встретился с его родителями, договорились в секции бокса, чтобы взяли парня заниматься. Участие и внимание сделали свое дело. Буквально на глазах преобразился молодой рабочий. Появилась подтянутость, с интересом стал относиться к работе, к приобретению смежных профессий, ведь в этой бригаде все владеют друмом-тремя специальностями.

Комсомольско-молодежная бригада имени XVIII съезда ВЛКСМ носит высокое звание — «Коллектив коммунистического труда». Хорошо работают здесь все, но особенно хочется отметить Юрия Калашникова, Виктора Грунина, Ивана Майорова, Геннадия Кузнецова. Все они владеют несколькими смежными профессиями, ремонт тепловоза выполняют только с высоким качеством. Но возвратимся к ветеранам.

Творческий подход к поиску резервов отличает машиниста-инструктора, кавалера ордена «Знак Почета» Вячеслава Николаевича Пономарева. Будучи еще машинистом, вместе со своим помощником В. М. Тетеринным в дни работы XXVI съезда КПСС они выступили с инициативой: одну поездку в месяц — на сэкономленной электроэнергии. Их почин поддержали не только локомотивщики, но и вагонники, которые решили ремонтировать один вагон в месяц за счет сэкономленных материалов и запасных частей, восстанавливая изношенные детали. Сейчас в колонне машиниста-инструктора В. Н. Пономарева нет ни одной пе-режигающей бригады.

— Экономия топлива, — говорит В. Н. Пономарев, — касается любого железнодорожника. Ведь каждая непредвиденная остановка, например грузового поезда, — это потеря 150 кВт·ч электроэнергии. Не допустить этого — наиважнейшая задача и локомотивщиков, и движенцев, и путейцев, и связистов. Почему бы, скажем, перед отправлением поезда специалистам всех служб не заключить между собой договор о точном выполнении графика движения каждого конкретного состава? Тогда путейцы старались бы делать как можно меньше предупреждений, содержать путь в надлежащем виде, энергетики прикладывали больше усилий к стабилизации напряжения в контактной сети, расторопнее действовали бы и движенцы.

Личные контакты, обстановка обоядного доверия и взаимовыручки, творческое взаимодействие трудовых коллективов сегодня нужны нам, пожалуй, даже больше, чем на заре стахановского движения. Необходимо и дальше вместе искать новые возможности для координации действий всех служб. «В одной упряжке» работа спорится. Но при этом необходимо отметить: начинать надо с себя, со своего личного вклада. Ведь смысл стахановско-кривоносовского движения — в том, чтобы помочь каждому проявить свой рабочий талант, подняться до уровня передовиков. Именно в этом видим задачу своей каждой дневной работы.

— Мы далеко шагнули от первых кривоносовских рекордов, — говорит секретарь парткома депо Р. Х. Хисматуллин, — но в организации соцсоревнования и ныне опи-



Машинист В. В. Поляков

Комсомольско-молодежная смена В. М. Бастракова (в центре)

После поездки (слева направо): машинист электропоезда, почетный железнодорожник Ф. Я. Шелехов, кавалер ордена «Знак Почета», машинист-инструктор В. Н. Пономарев, помощник машиниста В. А. Белоус

раемся на опыт и традиции отцов, на трудовые подвиги энтузиастов пятилеток. Слаженная работа любого предприятия зависит от слаженной работы всех подразделений: от машинистов, слесарей, дежурных по депо, начальников цехов и смен. В едином ритме должны трудиться также все службы сложнейшего механизма железных дорог.

Советские люди идут к XXVII партийному съезду. Естественно, что это заставляет пристальное посмотреть на себя, еще раз оценить результаты собственной деятельности. Это серьезный момент — ведь каждый лично ответствен за порученное дело. И коллектив депо принял повышенные социалистические обязательства к славному юбилею стахановско-кривоносовского движения — перевезти сверх нормы 5 млн. т народнохозяйственных грузов, сэкономив при этом 3,5 млн. кВт·ч электроэнергии и 140 т дизельного топлива. Обязательства напряженные, но есть уверенность, что они будут с честью выполнены.

Ю. А. ЖИТЕНЕВ
спец. корр. журнала



ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОТОРМОЗОВ

УДК 629.4.077—592—52.004«324»

С урояя зима 1984/85 г. затруднила работу железнодорожников по увеличению объема и качества перевозок, повышению массы и длины грузовых поездов. Значительно возросли обрывы автосцепок, имелись задержки движения из-за отказа технических средств. Состояние автосцепок на грузовых вагонах вызывает серьезную опасность: есть среди них выработавшие ресурс, а также некачественно отремонтированные, которые своевременно не заменяются из-за отсутствия на ПТО запасных.

На ухудшение состояния автосцепок и их прочность сильное влияние оказывают соударения грузовых вагонов на сортировочных станциях со скоростями, превышающими допустимую 5 км/ч. Возникающие при этом усилия сжатия могут превышать 300 тс, что резко снижает прочность в дальнейшем и на растяжение. Такие автосцепки могут обрываться в поезде даже без наличия в них видимых дефектов.

Ремонт автосцепок выполняется во многих депо некачественно, с грубыми нарушениями технологии. Ряд дорог (Львовская, Одесская, Азербайджанская, Приволжская, Западно-Казахстанская, Алма-Атинская, Западно-Сибирская, Красноярская, Забайкальская, Дальневосточная, Байкало-Амурская) вообще не заявили на 1985 г. поштуковую проволоку ПП-ТН250, необходимую для качественного ремонта автосцепок. Это вынуждает при расчетной прочности современных сцепок 250 тс ориентировать машинистов на такие методы вождения грузовых поездов, при которых динамические продольные усилия в поезде не превышают 130—140 тс, чтобы исключить случаи разрыва поездов.

Проводимые дорогами меры по повышению массы и длины поездов не всегда обеспечиваются тщательной отработкой режимов вождения и соответствующей технологией, не разрабатываются новые режимные карты вождения поездов, неудовлетворительно поставлено обучение машинистов работе в изменившихся условиях. Увеличивать массу и длину грузовых поездов нельзя без предварительного проведения опытных поездок второго и третьего рода, уточнения режимов вождения поездов, мест проверки действия автотормозов; в режимных картах следует отражать все особенности ведения поезда по переломному профилю пути.

Надо помнить, что при отработке правил управления тормозами необходимо особое внимание обращать на процессы отпуска. Опыт эксплуатации и теоретический анализ показывают: именно при отпуске возникает повышенная опасность обрыва состава. При торможении динамика поезда более благоприятна за счет высокой скорости тормозной волны современных воздухораспределителей № 483 и использования положения VA крана машиниста.

Для предотвращения обрыва грузовых поездов при длине более 200 осей необходимо затормаживать локомотив краном вспомогательного тормоза с давлением в тормозных цилиндрах 1,5—2,0 кгс/см² (если кран вспомогательного тормоза не был приведен в действие ранее) одновременно с началом отпуска автотормозов поезда. Выдерживать локомотив в заторможенном состоянии надо в течение 30—40 с, после чего отпустить ступенями локомотивный тормоз. Правильное использование вспомогательного тормоза при отпуске почти вдвое снижает уровень продольных сил в поезде.

При скорости движения ниже 20 км/ч не рекомендуется (а в поезде длиной более 350 осей не допускается) начинать отпуск автотормозов, так как при этом возникают повышенные растягивающие силы и на равнинном профиле пути поезд все равно останавливается. Наиболее неблагоприятна в этом случае следующая ситуация.

Поезд проследовал светофор с желтым сигнальным огнем, машинист привел в действие автотормоза и снижает скорость, следя на светофор с красным огнем. При скорости около 20 км/ч показание светофора меняется на желтый огонь, машинист немедленно начинает отпуск автотормозов и, желая предотвратить остановку поезда, еще включает тягу, не выжидая времени полного отпуска. Это резко увеличивает усилия в поезде, возникает опасность обрыва слабых автосцепок.

Обрыву грузовых поездов зимой способствует требование инструкции № ЦТ-ЦВ-ЦНИИ/3969 производить первую ступень торможения снижением давления в тормозной магистрали на 0,8—0,9 кгс/см² в груженых поездах, а также повторная ступень торможения разрядкой тормозной магистрали не менее 0,5 кгс/см². Эти величины разрядки уменьшают последствия возможного «дутья» неисправных воздухораспределителей № 270-005.

Вероятность такого явления невелика, но каждое торможение увеличенной ступенью или практически полное торможение после повторной ступени связаны с нежелательным увеличением продольных растягивающих сил при отпуске автотормозов. Учитывая значительное насыщение грузовых поездов воздухораспределителями № 483, которые не имеют «дутья», а также высокое качество современных резиновых уплотнителей тормозных приборов, необходимо изменить правила управления автотормозами.

Следует сохранить величину разрядки тормозной магистрали при первой ступени торможения на 0,6—0,7 кгс/см² в груженых и 0,5—0,6 кгс/см² в порожних поездах и минимальной повторной ступени торможения 0,3 кгс/см² — в зимний период времени, до температуры —50 °C. Только в экстремальных условиях при более низких температурах или обильных снегопадах и снежных заносах можно увеличивать первую ступень до 0,8—0,9 кгс/см² в груженых и 0,6—0,7 кгс/см² в порожних поездах, а минимальную повторную ступень — до 0,5 кгс/см².

В пути следования, когда необходимо небольшое снижение скорости, особенно при ее величине менее 40 км/ч, целесообразно разрешить торможение снижением давления в тормозной магистрали на 0,3—0,4 кгс/см². Воздухораспределители № 483 и № 270-005 (после выполненной модернизации) достаточно стablyно действуют при такой разрядке тормозной магистрали с продолжительностью торможения до 3 мин. Уменьшение ступени торможения обеспечит снижение продольных сил как при торможении, так и при отпуске автотормозов. Это коренным образом решит задачу уменьшения числа обрывов поездов в зимнее время, особенно с учетом увеличения их массы и длины.

Учитывая, что длина грузового груженого поезда при тяге с головы не превышает 400 осей, следует повысить качество подготовки тормозов по плотности, с тем чтобы иметь возможность в зимнее время устанавливать заряд-

ное давление 5,3—5,5 кгс/см² в тормозной сети. Это уменьшит утечки и улучшит отпуск автотормозов.

Вождение грузовых соединенных поездов с системой синхронизации управления автотормозами показало целесообразность изменения технологии использования метода для более плавного отпуска автотормозов, исключающего возникновение повышенных усилий. До соединения поездов крана машиниста на локомотиве первого поезда регулируют на зарядное давление в тормозной магистрали 5,5 кгс/см². У крана машиниста на локомотиве второго поезда ослабляют регулирующий стакан редуктора на 1/4 оборота (за несколько минут до соединения поездов).

Соединение поездов и включение системы синхронизации производят при поездном положении крана машиниста на втором локомотиве. Повышение давления в тормозной магистрали второго поезда после соединения состава свидетельствует об удовлетворительном состоянии тормозной магистрали первого поезда и нормальном действии синхронизации. Давление в тормозной магистрали локомотива второго поезда должно быть не менее 5 кгс/см². Если оно меньше, завышают зарядное давление на головном локомотиве до 6,0—6,2 кгс/см². После включения системы синхронизации регулирующий стакан редуктора выворачивают на три оборота, ручку крана машиниста оставляют в поездном положении. Нормальное положение ручки крана машиниста второго поезда при следовании с системой синхронизации — поездное.

Управление автотормозами в пути следования машинист головного локомотива производят порядком, предусмотренным для поездов длиной более 200 осей с использованием положения VA при служебном торможении. Отпуск автотормозов машинист головного локомотива выполняет, передавая по радио машинисту второго локомотива соответствующую команду таким образом, чтобы тормоза отпускать одновременно с локомотивов первого и второго поездов или с опережением начала отпуска с локомотива второго поезда в пределах до 5 с.

По команде машиниста головного локомотива «отпуск» машинист второго поезда переводит ручку крана машиниста в положение I на 8—10 с, после чего возвращает ее в поездное. Этим практически вдвое ускоряется начало отпуска автотормозов второго поезда. Выполнение указанных выше требований и применение вспомогательного тормоза головного локомотива при отпуске в полной мере решают вопросы динамики отпуска.

При экстренном торможении на втором локомотиве ручку крана синхронизации поворачивают в выключенное положение, а ручку крана машиниста — в положение VI, приводят в действие песочницу и кран вспомогательного тормоза с полным давлением в тормозных цилиндрах, выключают тягу.

Опыт вождения грузовых поездов из порожних вагонов показывает, что с увеличением их длины особенно ухудшается управляемость тормозами в связи со значительным снижением скорости в процессе отпуска. Для улучшения управляемости введена первая ступень торможения снижением давления в уравнительном резервуаре крана машиниста на 0,3—0,4 кгс/см² (в том числе и в зимних условиях эксплуатации), а величина зарядного давления — 4,8—5,0 кгс/см². Такой ступенью следует пользоваться при регулировочных торможениях в пути следования, проверке действия автотормозов.

Исключение составляет только начало движения по крутым затяжным спускам при обильных снегопадах и снежных заносах, когда при первой ступени по условиям работы композиционных колодок следует снижать давление в уравнительном резервуаре на 1,0—1,2 кгс/см²; последующие торможения выполняются с первой ступенью 0,3—0,4 кгс/см². При опробовании автотормозов давление в тормозной магистрали снижают на 0,6—0,7 кгс/см².

В грузовых поездах встречаются случаи самоторможений. Причина — незакрепленные рабочие камеры на вагонах, что является результатом их соударения на сортировочных горках, а также нарушение плотности узла

«концевой кран — соединительный рукав». При динамическом воздействии на поезд (приведение его в движение, прохождение переломного профиля пути, стрелочных переводов и др.) может происходить резкое местное изменение утечки, вызывающее срабатывание воздухораспределителей на торможение с дополнительной разрядкой тормозной магистрали, особенно в процессе перехода с завышенного на нормальное зарядное давление.

Другими причинами самоторможений являются:

наличие на вагонах отдельных воздухораспределителей № 270-005 без фрикционного кольца в магистральной части (или с нетиповым кольцом). Такие воздухораспределители обычно вызывают самоторможение при переходе с повышенного на нормальное зарядное давление; засорение (или закрытие из-за большого усилия пружины органа мягкости) отверстия мягкости в воздухораспределителе № 483. Открытие этого отверстия при выпуске воздухораспределителей из ремонта не проверялось. Такие воздухораспределители имеют повышенную склонность к самоторможению с дополнительной разрядкой тормозной магистрали при изменении утечки (или переходе с повышенного на нормальное зарядное давление), сочетающимся с резким динамическим воздействием на прибор.

При открытом отверстии мягкости воздухораспределители № 483 имеют высокую нечувствительность к срабатыванию на дополнительную разрядку при медленном снижении магистрального давления (до 0,5—0,6 кгс/см² в мин), допускают резкое увеличение местной утечки из магистрали, эквивалентное открытию отверстия диаметром до 2,5 мм, и практически нечувствительны к динамическим воздействиям;

высокий темп перехода с повышенного на нормальное зарядное давление вследствие низкой плотности уравнительного поршня крана машиниста или неотрегулированного стабилизатора перехода.

В случае самоторможения поезда в пути следования необходимо выключить тягу (если локомотив оборудован сигнализатором разрыва тормозной магистрали с датчиком № 418, тяга выключается автоматически), убедиться по отсутствию резкого замедления движения поезда в его целости, перевести ручку крана машиниста в положение III (при этом не должно происходить быстрое непрерывное снижение давления в тормозной магистрали), после чего отпустить автотормоза и вести поезд дальше. Если самоторможение происходит при переходе с повышенного на нормальное зарядное давление, отпуска автотормозов при последующих торможениях выполняют с меньшей сверхзарядкой или без завышения давления в уравнительном резервуаре крана машиниста.

Если частые повторные самоторможения затрудняют нормальное ведение поезда, необходимо заявить контрольную проверку автотормозов. При проверке выявляют причину самоторможения следующим образом. Если оно происходит в процессе перехода с повышенного на нормальное зарядное давление, контролируют время ликвидации сверхзарядного давления краном машиниста и плотность его уравнительного резервуара при питании тормозной сети поезда. Если кран машиниста действует исправно, выявляют отказавший воздухораспределитель.

Для этого оставляют включенными 10 головных вагонов, перекрыв концевые краны между ними и 11-м вагоном, завышают зарядное давление положением I ручки крана машиниста до 6,0—6,5 кгс/см² и проверяют переход на нормальное зарядное давление. Если при переходе самоторможения нет, подключают тормозную магистраль следующих 10 вагонов, заряжают автотормоза и повторяют проверку.

Выявив десятку вагонов, в которой происходит самоторможение, отключают их воздухораспределители разобщительными кранами. Путем последовательного включения воздухораспределителей и проверки перехода с по-

вышенного на нормальное давление выявляют и заменяют магистральную часть воздухораспределителя, дающего самоторможение. Как правило, это воздухораспределитель № 270-005 с отсутствующим либо неисправным фрикционным кольцом в магистральной части.

Если самоторможение происходит при приведении поезда в движение, делают следующее. Проверяют крепление рабочих камер воздухораспределителей и выявляют незакрепленные рабочие камеры, при смещении которых происходит увеличение утечки из тормозной магистрали и самоторможение. Если рабочие камеры исправны, после зарядки тормозной сети вывертывают регулирующий стакан редуктора крана машиниста на один оборот и в процессе снижения магистрального давления (темпом не выше $0,2 \text{ кгс/см}^2$ в мин) остукивают легкими ударами молотка фланцы соединения крышки и корпуса магистральных частей воздухораспределителей вагонов. Срабатывание воздухораспределителя от удара свидетельствует о его неисправности и необходимости замены магистральной части.

Если переход на пониженное зарядное давление завершается раньше, чем проверка воздухораспределителей в составе, ввертывают регулирующий стакан редуктора крана машиниста на один оборот, восстанавливают в тормозной сети нормальное зарядное давление и повторяют проверку. Для исключения попадания на подвижной состав воздухораспределителей, которые могли бы вызвать самоторможение, при ремонте воздухораспределителей № 270-005 особое внимание должно обращаться на состояние фрикционного кольца. Изношенные или не типовые кольца подлежат замене новыми.

При испытаниях в АКП воздухораспределителей № 483 введена проверка давления, при котором открывается клапан мягкости и происходит ускоренная зарядка золотниковой камеры. Это давление должно быть $1,5-3,5 \text{ кгс/см}^2$. В процессе проверки мягкости темпом снижения магистрального давления $0,2 \text{ кгс/см}^2$ за $45-60$ с по фланцу соединения крышки и корпуса магистральной части наносят молотком легкий удар. При этом воздухораспределитель не должен срабатывать на торможение.

Проверку плотности уравнительного резервуара крана машиниста и темпа ликвидации сверхзарядного давления при выдаче локомотива из депо следует производить, создав искусственную утечку из тормозной магистрали через отверстие диаметром 2 мм в специальной головке соединительного рукава.

Опыт работы дорог показывает, что высокое качество подготовки автотормозов в грузовых поездах наблюдается там, где машинисты активно участвуют в проверке состояния тормозного оборудования на вагонах в составе поезда при его формировании. Если же машинист имеет возможность судить о тормозах только по справке формы ВУ-45 и проверке плотности, встречаются неожиданности при ведении поезда в пути следования из-за не нормальной работы автотормозов. Целесообразно в порядке содружества работников локомотивного и вагонного хозяйства более полно участвовать локомотивщикам в проверке состояния автотормозов состава поезда при его подготовке на ПТО.

Д-р техн. наук В. Г. ИНОЗЕМЦЕВ,
ВНИИЖТ

БЕРЕГИСЬ ЗАМОРОЗИТЬ ВОЗДУХОПРОВОД!

Часто бывает, что в пути следования компрессор электровоза ВЛ80 по окончании работы срывает предохранительный клапан. Причиной этому сразу считают или ослабление пружин предохранительного клапана, или же неисправность пластинчатых клапанов самого компрессора, которые действительно часто ломаются. Не убедившись в правильности показания давления по манометру пульта задней кабины, машинист принимает порой не совсем верные решения. И в депо начинают менять клапаны, снижать верхний предел регулятора давления, наконец, отключают второй компрессор или, того хуже, зажимают предохранительный клапан. А это далеко не безопасно.

В прошлые годы случалось, что вполне «здравый» локомотив заходил на неплановый ремонт. Не один раз столкнувшись с этим, наши машинисты теперь знают, какие настоящие причины этого явления.

Дело в том, что расход воздуха в передней секции больше, чем в задней. Когда поезд длинносоставный, то на пополнение утечек, отпуск тормозов и работу оборудования требуется относительно много воздуха.

Иное дело, когда поезд короткий: утечки и расход воздуха минимальны. Накопившиеся в питательной магистрали у футерок и соединительных рукавов влага и масло постепенно затрудняют его проход. Создается разность в давлениях главных резервуаров секций. Если в задней оно уже более $9,5 \text{ кгс/см}^2$, то в передней гораздо ниже. Неизбежен срыв предохранительного клапана задней секции, а ведь при хорошей производительности компрессора давление может достичь $10-12 \text{ кгс/см}^2$. Да если еще и предохранительные клапаны зажаты — возможен взрыв главных резервуаров.

Для предотвращения подобных случаев у нас, в депо Ростов, разработали следующие рекомендации. Во-пер-

вых, необходимо своевременно сливать показания приборов передней секции с задней, подав оповестительный сигнал тифоном для синхронного контроля. Во-вторых, регулярно продувать влагосборники не только с пульта, дистанционно, но и непосредственно каждым краном.

Кроме того, в случае срабатывания клапанов по окончании работы компрессора снизить предел отключения на $0,5 \text{ кгс/см}^2$ от установленного, повернув регулировочный барабан по часовой стрелке на один оборот. При следовании резервом или с малым поездом нужно также чередовать включение компрессоров, работая больше на заднем. Это дает возможность «протолкнуть» скопление влаги в питательной магистрали электровоза между секциями и избежать замораживания.

С полным соблюдением личной техники безопасности на стоянке желательно продуть питательную магистраль. Для этого необходимо разъединить рукава уже без воздуха, помня, что у разъединительных кранов питательной магистрали нет отверстия для его выпуска в атмосферу. Поэтому сначала нужно перекрыть кран питательной магистрали задней секции, выпустить воздух из питательной магистрали первой секции. Только теперь разъединение рукавов и их продувка будут безопасными.

Если же продувкой не будет достигнуто надежное сообщение питательных магистралей секций, то необходимо легким постукиванием найти место образования ледяной пробки и отогреть с последующей продувкой.

Н. И. БЕРБЕНЦЕВ,
депо Ростов
Юго-Восточной дороги

(Опубликовано в «ЭТТ» № 12, 1977 г.)

ПРИВОДЫ АППАРАТОВ БУДУТ РАБОТАТЬ УСТОЙЧИВО

В приводах электропневматических аппаратов и тормозных устройств электроподвижного состава применяют резиновые уплотнители в виде манжет и колец. Для снижения коэффициента трения резиновых уплотнителей, уменьшения интенсивности их износа и повышения герметичности приводов использовали смазки ЖТКЗ-65, ЦИАТИМ-201 и масло МВП.

При понижении температур до -40°C и ниже на большинстве дорог резко увеличивалось количество порт электровозов из-за разуплотнения и несрабатываний электрических аппаратов. В последние годы наибольшее число отказов наблюдали на Западно-Сибирской, Кемеровской, Свердловской и других дорогах. Причиной явилось применение резиновых уплотнителей, не отвечающих техническим требованиям ТУ-38.005.295-77, резины других марок, а также потеря ими эластичности и попадание влаги в привод из-за неудовлетворительной осушки воздуха.

Исследованиями установлено, что взаимодействие смазок ЖТКЗ-65, ЦИАТИМ-201 и масла МВП с резиновыми уплотнителями вызывает (экстрагирует) из резины пластификатор. В результате морозостойкость уплотнителей резко снижается, что приводит при значительном понижении температур к выходу их из строя. Попадание влаги еще более усугубляет характер повреждения.

Поэтому встал вопрос полного отказа от применения названных смазок. По заданию МПС ВНИИЖТ совместно с Кусковским заводом консистентных смазок в 1979 г. приступил к разработкам новых смазок, которые, обладая хорошими смазывающими способностями, обеспечили бы длительную работу резиновых уплотнителей, исключили экстрагирование пластификаторов из резины.

Из имеющегося ассортимента смазок наиболее полно удовлетворяла требованиям эксплуатации смазка ЖТ-72, которая обеспечивала работу тормозных устройств вагонов в диапазоне температур от $+55$ до -60°C . Она изготавливается на основе остродефицитной кремнийорганической жидкости 132-24, содержание которой в смазке составляет 80 %. По этой причине выпуск ее ограничен и локомотивное хозяйство смазку не получало.

Проведенные исследования позволили в короткий срок разработать новый состав пластичной смазки, которая должна была обеспечить устойчивую работу электрических аппаратов и тормозных приборов в диапазоне температур от $+80$ до -60°C . Она получила название ЖТ-79Л.

За основу смазки взято нефтяное, изопарафиновое низкозастывающее масло. Объем кремнийорганической жидкости в ней уменьшен более чем в 2 раза, комплексное кальциевое мыло заменено стеаратом лития. Для обеспечения высоких маслово-морозостойких качеств резиновых уплотнителей в состав смазки введен дубилитфлат. Изучение свойств смазки ЖТ-79Л проводилось в сравнении с серийно выпускаемой смазкой ЖТ-72.

При исследовании вязкостно-температурных свойств смазок получили результаты, которые представлены в табл. 1. Как видно, лучшими показателями обладает смазка ЖТ-79Л.

Таблица 1

Тип смазки	Вязкость (Па·с) при температурах, $^{\circ}\text{C}$				
	-20	-30	-40	-50	-60
ЖТ-72	311	326	444	548	918
ЖТ-79Л	281	290	370	414	710

В процессе применения смазки ЖТ-72 в цилиндрах токоприемников и тормозных устройств выявили значительные загустения смазки, а при большом попадании влаги, вносимой с воздухом в цилиндр, были заклинивания поршней и отказы устройств в работе. Как установлено исследованиями, скорость накопления влаги и льда в цилиндрах пневмоприводов связана с гигроскопичностью смазки ЖТ-72, то есть ее способностью поглощать влагу из воздуха.

Результаты испытаний смазки ЖТ-79Л, представленные в табл. 2, показывают, что она практически не поглощает влагу. Это позволяет ей сохранять постоянные свойства при длительном хранении в открытой таре. Кроме того, она обеспечивает надежную работу пневмоприводов и тормозных устройств в течение двух лет при температурах от $+80$ до -60°C и сравнительно высокой относительной влажности сжатого воздуха.

Низкая гигроскопичность смазки ЖТ-79Л достигнута за счет применения литиевого мыла вместо комплексного кальциевого, используемого в смазке ЖТ-72. Применение литиевого мыла позволило снизить почти в 3 раза (табл. 3) усилия сцепления контактирующих материалов «металл — смазка — лед» и в 1,5 раза в системах «резина — смазка — лед». Сравнительные испытания были проведены как без применения смазки, так и с ее нанесением толщиной до 0,01 мм.

Смазка ЖТ-79Л не вызывает набухания и сохраняет морозостойкость уплотнителей, изготовленных из резины марки 6659 (табл. 4). При этом показатели изменения массы и морозостойкости резины марки 6659 при работе в контакте со смазкой ЖТ-79Л несколько лучше, чем со смазкой ЖТ-72.

Испытания уплотнителей, изготовленных из резины марки 7130, которые работали в контакте со смазками ЖТ-72 и ЖТ-79Л показали, что изменение их массы практически одинаково и составляет 5—6 % первоначальной величины. В период опытной эксплуатации не было возможности проверить работоспособность пневмоприводов токоприемников, электрических аппаратов и тормозных устройств в контакте со смазкой ЖТ-79Л при температурах от $+80$ до -60°C . Поэтому испытания провели в холодильной камере во ВНИИЖТе.

Установлено, что при $+80^{\circ}\text{C}$ поршень токоприемника ТЛ13У перемещается из среднего положения в крайнее за 5—6 с, при -20°C — за 7—8 с и -60°C — за 11—13 с. Это отвечает требованиям эксплуатации. Работоспособность воздухораспределителей в контакте со смазкой ЖТ-79Л в диапазоне упомянутых температур полностью соответствует требованиям ТУ-245-356-77.

Зимой 1984/85 г. смазка выдержала экзамен и обеспечила устойчивую работу электрических аппаратов и тормозных устройств при глубоком (до -55°C) и длительном (до 2-х мес) понижении температур наружного воздуха. Однако в депо Алтайская, Карасук, Белово, Иркутск-Сор-

Таблица 2

Тип смазки	Поглощение влаги (%) за время, ч				
	24	72	120	148	240
ЖТ-72	0,18	0,56	0,76	0,82	1,0
ЖТ-79Л	0,2	0,2	0,24	0,24	0,29

Таблица 3

Контактирующие материалы	Усилия смещения, гс/см ² , —10 °C
Металл (ст45) — лед	12 000
Металл — ЖТ-72 — лед	50
Металл — ЖТ-79Л — лед	18
Резина 6659 — лед	500
Резина — ЖТ-72 — лед	35
Резина — ЖТ-79Л — лед	25

Таблица 4

Тип смазки	Уменьшение массы резины, %	Коэффициент морозостойкости, К-55
ЖТ-72	2,44	0,23*
ЖТ-79Л	2,27	0,39*

* Коэффициент морозостойкости испытанных образцов до контакта со смазками был равен 0,31.

тировочный, Свердловск-Сортировочный были случаи разгерметизации электрических аппаратов.

Основными причинами явилось невнимательное отношение к рекомендациям по применению резиновых уплотнителей и смазки ЖТ-79Л. В этих депо использовали смазки ЖТ-79Л в манжетах, работавших ранее со смазками ЖТКЗ-65, ЦИАТИМ-201 и др., потерявшими эластичность. Иногда вместо ЖТ-79Л использовали смазки ЖТКЗ-65, ЦИАТИМ-201 или смешивали их со смазкой ЖТ-79Л, что совершенно недопустимо. Это неизбежно приводило к потере морозостойкости резины.

Положение на ряде дорог, особенно Кемеровской, осложнялось тем, что из-за допущенных нарушений при подготовке электровозов к работе зимой и размораживания агрегатов начали применять для «расхаживания» аппаратов различные антифризы, спиртовые растворы, масло МВП.

Заслуживает внимания опыт депо Боготол Красноярской дороги, где наряду с ранее эксплуатировавшимися

электровозами работали локомотивы, приводы которых имели новые манжеты и были заправлены смазкой ЖТ-79Л. Они не имели ни одного поражения из-за разуплотнений приводов электрических аппаратов и тормозных устройств.

Нормально работали подобные устройства в депо Москва, Инская, Барабинск Западно-Сибирской, Атбасар, Целиноград Целинной, Чита Забайкальской, Курган, Златоуст Южно-Уральской дорог, где с полной ответственностью подошли к подготовке аппаратуры и тормозных устройств для работы зимой. Поэтому необходимо во всех депо выполнять требования Главного управления локомотивного хозяйства (ЦТ) МПС, оснащая пневмоприводы манжетами из резины 7-6659 или 7-7130 и прокладками из резины 7-6218-10 по ТУ-38.005.295—77, а также манжетами из резины группы 1 по ГОСТ 6678-72 (например, 1-045-1), последняя цифра означает группу резины. Применение в пневмоприводах манжет из других резин запрещается.

Если при ремонте электровоза летом пневмопривод был смазан смазкой ЖТКЗ-65, а осенью ее заменили на ЖТ-79Л или ЖТ-72, то морозостойкость уплотнителей не восстановится, и при температурах —35—40 °C возможен отказ. Поэтому нельзя вводить в цилиндры пневмоприводов с резиновыми уплотнителями и смазками ЖТ-79Л, ЖТ-72 масла АМГ-10, МВП, АУ, трансформаторное, ИПМ, а также другие жидкости и смазки. Срок эксплуатации смазок ЖТ-79Л и ЖТ-72 в пневмоприводах не должен превышать 2 года.

Все резиновые уплотнители независимо от их состояния должны заменяться после выработки установленного срока службы — 4 года. За этот период из-за старения резины и накопления остаточных деформаций уплотнители теряют морозостойкость. На лицевой стороне прокладок и внутренней поверхности наружной кромки манжет имеются рельефные маркировки: условное обозначение уплотнителя, сокращенное наименование завода-изготовителя или его товарный знак, год изготовления (последняя или наибольшая цифра).

В случае разгерметизации пневмопривода при низких температурах необходимо заменить потерявшие морозостойкость уплотнители на новые, удалить старую смазку со стенок цилиндра и смазать их смазкой ЖТ-79Л или ЖТ-72.

Следует отметить, что смазка ЖТ-79Л дешевле, чем ЖТ-72 и на ее производство требуется меньше кремний-органической жидкости 132-24, но она достаточно дорога и по-прежнему дефицитна. Поэтому расходовать ее следует по нормам, проверенным в эксплуатационных условиях.

Лабораторными и эксплуатационными испытаниями установлено, что расход смазки должен находиться в пределах 1 г на 20—25 см² смазываемой поверхности. Исходя из этого, расход смазки ЖТ-79Л при ремонте пневмоприводов электроаппаратуры и тормозного оборудования электровозов должен соответствовать нормам, приведенным в табл. 5. Смазку нужно наносить ровным слоем на чистые поверхности.

Многолетний опыт эксплуатации смазки ЖТ-79Л в пневмоприводах токоприемников, электроаппаратов и тормозных приборах локомотивов на дорогах Сибири, Урала и европейской части Союза ССР показал, что она обеспечивает надежную работу оборудования во всех климатических зонах. По всем основным показателям новая смазка не уступает смазке ЖТ-72. Вместе с тем ЖТ-79Л в отличие от ЖТ-72 не уплотняется при длительном контакте с влажным воздухом из-за меньшего (в 3 раза) поглощения воды. Она обладает улучшенной смазочной способностью и обеспечивает стабильность характеристики в процессе хранения и эксплуатации.

Инж. В. В. БЕЛЬДЕЙ,
ЦТ МПС,

кандидаты технических наук

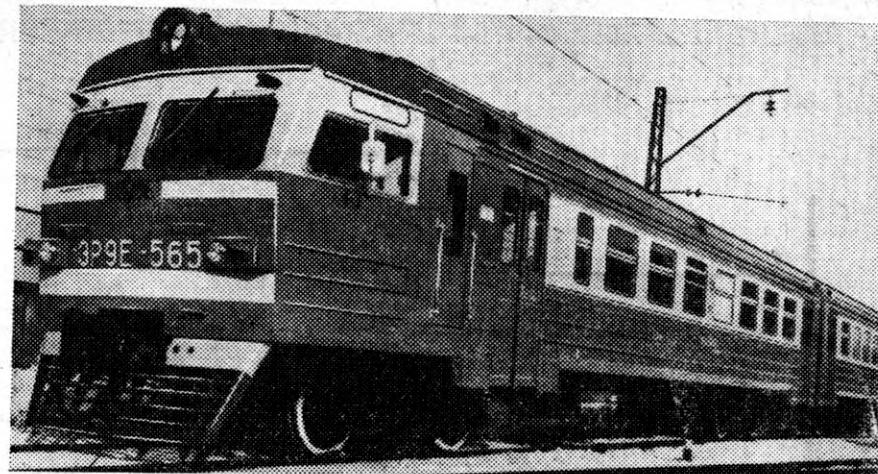
А. А. ШАРУНИН, В. В. ПЕРЕКРЕСТОВА,
ВНИИЖТ,

инж. Л. С. ЕЛИСЕЕВ,

Кусковский завод консистентных смазок

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭР9Е

Цветная схема — на вкладке



УДК 629.423.2.064.5

В 1981 г. на базе серийного электропоезда переменного тока ЭР9М был создан опытный состав ЭР9Е. В отличие от выпускаемого в новом электропоезде внесены принципиальные изменения во многие ответственные узлы моторного вагона: главный трансформатор (ГТ), слаживающий реактор (СР), выпрямительную установку (ВУ) и др. Добавили также ряд новых, в связи с чем поезд получил обозначение ЭР9Е.

Так, трансформатор ОДЦЭР-1600/25А и СР выполнены совмещеными в одном баке, заполненном трансформаторным маслом. Схема трансформатора с реактором включает в себя четыре обмотки: сетевую, тяговую, отопительную и обмотку собственных нужд. Тяговая обмотка обеспечивает включение ВУ по двухтактной схеме и допускает ступенчатое регулирование напряжения под нагрузкой. Обмотка реактора СР с трансформатором электрически не соединена. Охлаждение ГТ осуществляется через специальный охладитель, состоящий из четырех радиальных секций, расположенных отдельно друг от друга. Бак трансформатора соединен с секциями трубопроводами, в которых циркулирует масло.

Для преобразования переменного тока частотой 50 Гц в постоянный и питания им тяговых двигателей (ТД) на вагоне смонтирована выпрямительная установка УВП-5А. Она представляет собой однофазный выпрямительный мост с расщепленными концами двух плеч для обеспечения бесконтактной коммутации на переходных ступенях. В плече по 3 параллельных ветви, в каждой из которых по 4 последовательно соединенных вентиля. Установка собрана на таблеточных лавинных циклоустойчивых диодах ВЛ7-320 12-го класса. ВУ рассчитана на естественное охлаждение набегающим потоком воздуха при движении электропоезда (об этом говорит буква «Е» в обозначении).

Для повышения сцепной массы

электропоезда и получения дополнительной экономии электроэнергии применена система поосного выравнивания коэффициентов тяги колесных пар моторного вагона.

В комплект электрооборудования введена система электронной токовой защиты расщепителя фаз. Она предохраняет его от токов перегрузки и неправильной работы пусковой схемы. Токовая защита включает схему пуска фазорасщепителя (АРФ) только после появления питающего напряжения и отключает АРФ от потребителей при исчезновении питающего напряжения или его недопустимом повышении.

Испытания опытного электропоезда подтвердили надежную работоспособность новых узлов. В 1983 г. началось серийное производство составов ЭР9Е. Электропоезда состоят из 10 вагонов: 2 головных, 5 моторных и 3 прицепных. Прицепной вагон (за исключением кабины машиниста) подобен головному.

Расположение электрооборудования на вагоне. На головном вагоне оно размещено под кузовом, в кабине машиниста, в шкафах и на крыше. Под кузовом подвешены аккумуляторная батарея (АБ), электрокомпрессор, трансформатор (1ТР-071), дроссель, электровоздухораспределитель и др. В кабине машиниста смонтирован пульт со всеми необходимыми аппаратами управления, наблюдения, сигнализации и радиосвязи.

В шкафах размещены: АБ для питания цепей управления, радиостанция 42РТМ-А24М, комплект оповещения «Тон», локомотивная сигнализация, аппаратура освещения, вентиляции и отопления. На крыше установлены антенна и резистор прожектора. На головном вагоне, с наружной стороны у входа в служебный тамбур установлены лампы подсветки. Они предназначены для контроля за посадкой и высадкой пассажиров.

Под кузовом моторного вагона расположены ГТ со встроенным реактором, ВУ, охладитель масла, АРФ, ящик с переключателем ступеней трансформатора, ТД, ящики с разрядником, контакторами и трансформаторами тока, блоки резисторов.

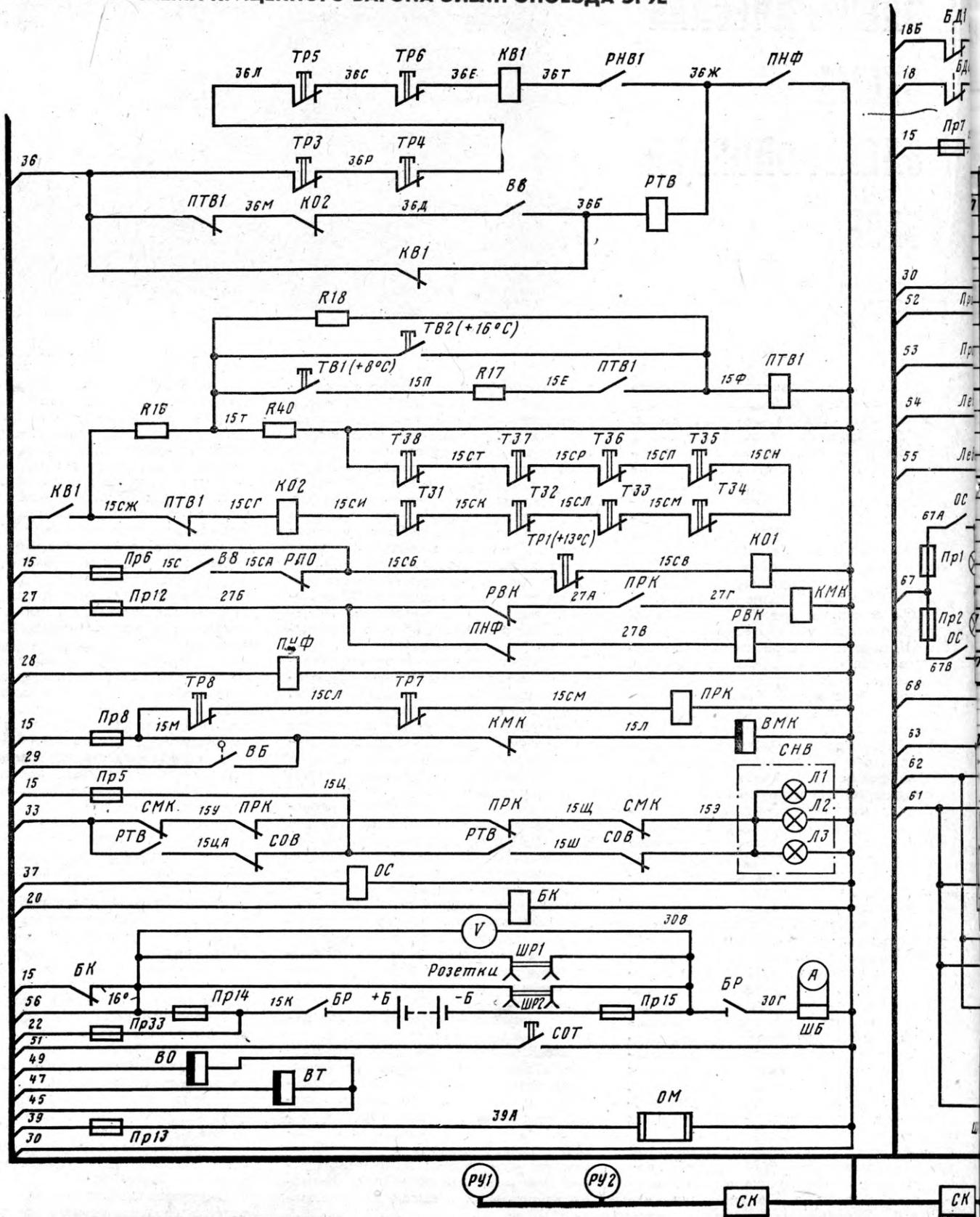
В шкафах вагона смонтирована аппаратура освещения, вентиляции, стабилизации напряжения 220 В, ускоренного отключения воздушного выключателя. Здесь также размещены высоковольтный ввод, амперметр цепи ТД и счетчик электроэнергии. На крыше находятся токоприемник, высоковольтный разрядник, индуктивный фильтр радиопомех, воздушный выключатель, проходной трансформатор тока высоковольтного ввода и изолаторы, соединенные шинами для возможности параллельной работы токоприемников.

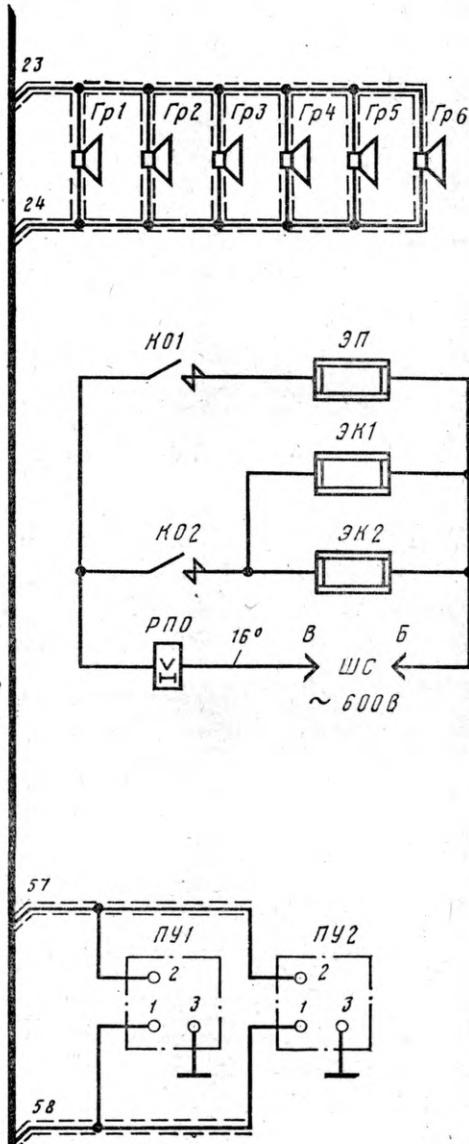
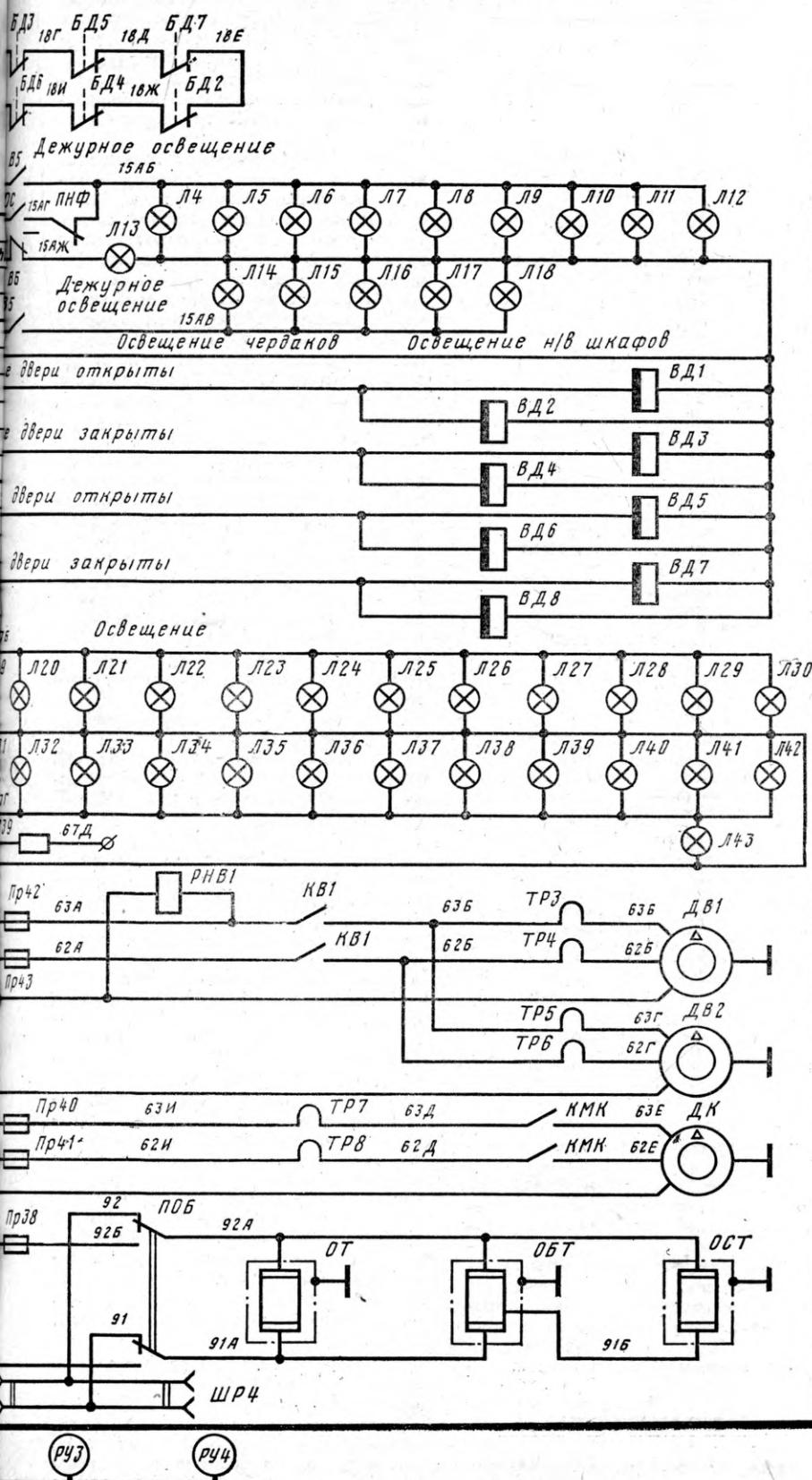
В салонах вагонов установлены переговорные устройства пассажиров, а в головном, кроме того, переговорно-коммутационное устройство аппаратуры связи «Сигнал». Оно предназначено для экстренной передачи пассажирами сообщений поездной бригаде о происшествиях в электропоезде.

Подготовка поезда к работе. Для приведения электропоезда в рабочее состояние включают рубильники АБ и проверяют наличие напряжения (оно должно быть не ниже 105 В). Затем устанавливают трехходовые краны токоприемников в положение, при котором цилиндр токоприемника присоединяется к пневматической магистрали. После этого убеждаются, что все шкафы и ящики с высоковольтной аппаратурой, а также лестницы плотно закрыты (реле РОП должно быть включено), кнопка «Отключение ВВ», разъединитель цепи управления РУМ и автоматический выключатель вспомогательных цепей АВ включены.

Установив пакетные выключатели вспомогательных компрессоров в по-

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРИЦЕПНОГО ВАГОНА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭР9Е





Обозначение	Наименование	Тип
R18	Резистор	МЛТ-0,5
R17	«	МЛТ-0,5
R39	«	TCO-10
R40	«	ПЭВ-25, 390 Ом
R16	«	ПЭВ-25, 390 Ом
ВВ	Выключатель	ВПК-2112 У2
СОВ, СМВ	«	ПВ-3-10
B5	«	ПВ-3-10
A2, B3	«	бытовой 220 В, 6 А
ВВ	«	ПВ-3-10
БД1—БД8	«	ВПК-2112 У2 (блокирование дверей)
KO1	Контактор отопления	КМ-3Г-5
KV1	« вентилятора	МК-1-20 У3
KMK	« компрессора	КТПВ-621
OC	« освещения	Р-101.1
БК	« батареи	Р-310А-2
ПОВ	Переключатель обогрева бака туалета	ППЗ-10/М2
ОТ	Обогреватель туалета	ПЭТ-1У3
ОСТ	Обогреватель сливной трубы	50 В, 100 Вт
ОМ	« маслоделителя	50 В, 100 Вт
OB	« бака туалета	220 В, 800 Вт
A, ШБ	Амперметр с шунтом	M-4200
V	Вольтметр заряда батареи	M-4200
+Б, -Б	Аккумуляторная батарея	9ОНК-55
ВМК	Вентиль	ВВ-34Ш
ВД1—ВД8	« дверей	ВВ-2Г-1
Гр1—Гр6	Громкоговоритель	1ГД-39Е-200
ДВ1—ДВ2	Двигатель вентилятора салона	4АХ.80В4-ОМ2
ДК	Двигатель компрессора	548А, 220 Вт, 5 кВт
ПРК	Реле	ПР-23
РПО	Реле перегрузки отопления	РЭВ-202
РВК	« времени	РЭВ-882
ПТВ1	« промежуточное	МКУ-48С
ПНФ	Повторитель напряжения фазорасщепителя	РП-23
TP3, TP6	Реле тепловое	ДВ1-2 ТРП-115Р
TP7, TP8	« напряжения вентилятора	ТРП-137Р
РНВ1	Розетка переносной лампы	РЭВ-261
ШР1, ШР2	« обогрева туалета	Р3-8Б
ШР3, ШР4	Реле	Р3-8Б
РУ1-РУ4	Рубильник батареи	РУ-101А
БР	Сигнализатор неисправности вагона	СК-1А-2
СНВ	Соединительные рейки	352А
С	Сигнализатор отпуска тормоза	ТЖ-В
СОТ	Терморегулятор	TK-52А
TP1	Термоконтактор	А14.001
ТВ1, ТВ2	«	ИВШ.006.1
Т31—Т38	Штепсель цепей отопления	305-001
ШС	Электровоздухораспределитель	ПЭТ-1У3 750 В, 1 кВт
ВО, ВТ	Электропечи	24,7 кВт
ЭП	Электрокалорифер	РН-110-15 110 В, 15 Вт
ЭК1, ЭК2	Перегоровочное устройство пассажиров	РН-110-15 110 В, 15 Вт
ПУ1, ПУ2	Лампа	РН-110-15 110 В, 15 Вт
Л1—Л3	«	РН-110-15 110 В, 15 Вт
Л4—Л9, Л11, Л12	Лампа освещения туалета	РН-110-15
Л10	« освещения высоковольтных шкафов	РН-110-15
Л13	« служебного освещения	РН-110-15
Л14—Л18	« освещения салона	РН-110-15
Л19—Л43	Предохранитель	ПР-2, 220 В, 15 А
Пр1, 2, 3, 5, 6, 8	«	ПР-2, 220 В, 15 А
Пр12, 13	«	ПР-2, 220 В, 60 А
Пр14, 15	«	ПР-2, 220 В, 15 А
Пр7	«	ПР-2, 220 В, 100 А
Пр40, 41	«	ПР-2, 220 В, 60 А
Пр33	«	ПР-2, 220 В, 60 А
Пр42, 43	«	ПР-2, 220 В, 60 А

ложение «Головной», включают в головной кабине кнопку ВВК. Через 4—5 мин давление воздуха в резервуарах воздушных выключателей достигнет 5,5—6 кгс/см², и они будут готовы к включению. Поэтому поднимают токоприемники и, не выключая кнопку ВВК, включают высоковольтные выключатели всех моторных вагонов кнопкой «Восстановление ВВ, защиты».

При этом лампа «РН» на пульте должна погаснуть. На моторных вагонах произойдет автоматический запуск АРФ и вспомогательных двигателей ДНТ (при температуре масла трансформатора выше 30 °С). Через несколько секунд после этого начнут работать главные компрессо-

ры, нагнетая воздух в напорную магистраль поезда. При достижении в ней давления 3—4 кгс/см² (по манометру в кабине) отключают кнопку ВВК. После того, как давление возрастет до 8 кгс/см², открывают крыны двойной тяги и заряжают тормозную магистраль.

В случае готовности электропоезда к движению загораются лампы контроля тормоза («К»), дверей («Двери закрыты») на пульте машиниста.

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ

Схема силовой цепи моторного вагона электропоезда включает в себя цепи высокого напряжения

25 кВ, ГТ, цепи полупроводниковых выпрямителей и ТД. Переменный ток напряжением 25 кВ подается от токоприемника Т через воздушный дроссель ДР и воздушный высоковольтный выключатель ВВ на первичную обмотку А—Х трансформатора ГТ.

ТД М1—М4 получают питание от вторичной обмотки ГТ через полупроводниковые выпрямители ВК1—ВК4, включенные по мостовой схеме. ТД соединены в две параллельные группы по два последовательно. Для снижения пульсаций выпрямленного тока в общую цепь двигателей включен реактор СР. Вторичная обмотка ГТ состоит из восьми секций, соединенных последовательно, и имеет девять выводов 0—8. Средняя точка вторичной обмотки «0» заземлена через реле заземления РЗ и резистор R1 (0—Р17).

Скорость движения электропоезда зависит от величины напряжения, подводимого к ТД. Его изменяют последовательным подключением тяговой обмотки ГТ на первых позициях, а на последних ступенях — ослаблением поля ТД (шунтированием обмотки возбуждения ОВ резисторами). Эти операции осуществляются главным контроллером ГК, который имеет 16 контакторов. Последовательность их замыкания показана в таблице на схеме.

Аппараты 1—12 предназначены для регулирования напряжения на ТД, Ш1—Ш4 — для ослабления поля. Контакторы 1—12, Ш2, Ш4 выполнены без дугогашения, а Ш1 и Ш3 — с дугогашением, так как они размыкают цель под напряжением.

Поскольку среднеквадратичный ток достигает максимальной величины при движении поезда на высших позициях (17—19), контакторы 8, 10, по которым течет ток, включены параллельно. Контактор 9 предназначен для выключения пускового резистора R2 (Р1—Р2), который ограничивает величину пускового тока на маневровой позиции ГК.

На позиции 1 ГК замкнуты контакторы 1, 11, 12. При этом схема работает в режиме двухполупериодного выпрямления. ТД получают питание от секции трансформатора 7—8 через добавочный резистор R2 (Р1—Р2) по цепи переходных вентилей ВП2, ВП4. Эту ступень используют в качестве маневровой. На позиции 2 ГК замыкается контактор 9 и выводится пусковой резистор R2 (на выпускаемых с 1985 г. электропоездах контактор 9 и резистор R2 изъяты). На позиции 3 замкнуты контакторы 1, 2, 9, 11.

В полупериод, когда э.д.с. вторичной обмотки ГТ направлена от вывода 6 к выводу 8, на ТД подается напряжение, равное э.д.с. двух секций. В следующий полупериод, когда э.д.с. направлена в противоположную сторону, к ТД подводится напряжение одной секции 7—8, а не

двух секций трансформатора (6—8), так как этому препятствует разрыв цепи контактором 12. Питание от секции 7—8 поступает по цепи: обмотка трансформатора (вывод 7), контакторы 9, 11, вентили плеча ВК2 (в том числе ВП2), ТД, вентили плеча ВК4, вывод 8 обмотки ГТ.

Позиция 3 отличается повышенной пульсацией. Ее имеют и все последующие нечетные позиции до 15-й включительно. На позиции 4 включается контактор 12. Поэтому оба полупериода ТД получают питание от двух секций вторичной обмотки. При этом пульсация тока не превышает допустимой. Контакторы 1, 11 не обтекаются током и при переходе на позицию 5 размыкают цепь.

Затем замыкается контактор 3. При этом вновь создается режим выпрямления с повышенной пульсацией тока. Питание ТД в один полупериод осуществляется напряжением от трех секций (5—8) вторичной обмотки ГТ по цепи вентиля перехода ВП4. Во второй полупериод они запитываются от двух секций (6—8) по цепи вентиля перехода ВП1.

В дальнейшем процесс повышения напряжения на ТД до позиции 16 повторяется: на нечетных позициях — режим выпрямления с повышенной пульсацией тока, при котором разомкнут один из контакторов 11 или 12, на четных — выпрямление с нормальной пульсацией тока, контакторы 11 и 12 замкнуты. С позиции 16 начинается выпрямление с нормальной пульсацией тока. При этом контакторами 8, 10 к выпрямительному мосту подсоединенны все восемь секций вторичной обмотки ГТ, аппараты 11, 12 всегда замкнуты.

В целях посного выравнивания коэффициентов тяги между средними точками ОВ ТД М1—М2, М3—М4 и общими точками контакторов реверсора В1—Н1, В3—Н3 включены резисторы Р12—Р4, Р13—Р7. В зависимости от направления движения они подключаются параллельно ОВ М1, М3 («Вперед») или М2, М4 («Назад»). Так обеспечивается автоматическое ослабление поля разгруженных колесных пар до выхода на автоматическую характеристику полного возбуждения.

На позициях 17, 18 замыкаются контакторы Ш1, Ш3, поле всех ТД ослабляется до 53,5 %. На позиции 19 замыкаются дополнительно контакторы Ш2, Ш4 и поле ослабляется до 32 %. Холостая позиция 20 обеспечивает равномерное вращение вала контроллера при переходе на позицию 1 ГК.

ТД включаются контакторами ЛК1 и ЛК2, у каждого из которых имеется по два силовых контакта. В обеих ветвях ТД М1, М2, М3, М4 установлено по одному силовому контакту линейных контакторов ЛК1, ЛК2.

Для снижения пульсации тока в ОВ ТД предназначены резисторы

Р3 (Р4—Р10) и Р9 (Р7—Р11). Они обеспечивают постоянное ослабление поля до 92,5 %. Для реверсирования ТД служит реверсор (В1—В4, Н1—Н4), изменяющий направление тока в ОВ.

В цепь ТД М1, М2 включен датчик тока магнитного усилителя (УМ), действующий на электронное реле ускорения (ЭРУ). В цепи обеих групп заведены реле перегрузки РП1, РП2 и дифференциальное реле БДР. К средним точкам двух групп ТД подключено реле боксования РБ.

Для определения расхода электроэнергии используют счетчик Wh, токовая обмотка которого питается через трансформатор тока ТТ1, а обмотка напряжения — от вспомогательной обмотки трансформатора напряжением 220 В. Ток ТД контролируются с помощью амперметра А, включенного через трансформатор тока ТТ2.

Задача силовых цепей. Для защиты от перегрузок и коротких замыканий (к.з.), а также для отключения высокого напряжения при других аварийных режимах предусмотрен воздушный выключатель ВВ. Он срабатывает либо после подачи импульса на отключающую катушку ВВ-О, либо при обесточивании удерживающей катушки ВВ-У в случае размыкания одной из блокировок, включенных в ее цепь.

При токах свыше 100 А срабатывает реле РОВ отключения высоковольтного выключателя, обмотка которого питается через трансформатор тока ТТ3. Своими контактами реле РОВ разрывает цепь питания удерживающей катушки, и выключатель отключается. Собственное время его отключения около 0,06 с.

При к.з. на стороне постоянного тока, а также возникновении кругового огня на коллекторе ТД подается импульс от трансформаторов тока ТТ2, ТТ4 через блок ускоренного отключения ВВ (БУ-2) на катушку непосредственного отключения ВВ-О. Время отключения в этом случае около 0,05 с.

Блок БУ-2 обрабатывает сигналы, поступающие с датчиков ТТ2, ТТ4 и выдает команды на воздушный выключатель. Кроме того, он обеспечивает необходимую сигнализацию и взаимосвязь аппаратуры защиты со схемой управления.

Задача от атмосферных перенапряжений осуществляется вилитовым разрядником РВС, а от коммутационных — разрядником РВ. От перегрузок ТД предохраняют реле перегрузки РП1, РП2, отключающие контактор ЛК1. При возникновении кругового огня на коллекторах ТД защищаются бесконтактным дифференциальным реле БДР, которое воздействует через защиту ВУ на отключение ВВ.

При замыкании силовой цепи на «землю» срабатывает реле заземления РЗ, имеющее токовую катушку.

Контакты РЗ разрывают цепь катушки ВВ-У. Для защиты цепей управления (ЦУ) от высокого напряжения при обрыве цепей заземляющих щеток предусмотрен дроссель заземления ДЗТ. Кроме того, электрооборудование защищено конденсаторами С2—С4. Они предназначены для подавления радиопомех. Чтобы уничтожить излучение радиопомех, кроме конденсаторов, предусмотрен также индуктивный дроссель ДР.

Один конец первичной обмотки ГТ заземлен с помощью специального устройства. Оно состоит из щеточного аппарата, соединяющего обмотку с «землей» через колесную пару, и дросселя заземления ДЗТ, который соединяет обмотки с «землей» при нарушении щеточного контакта. Главная вторичная обмотка ГТ также заземлена. Ее средняя точка соединена с «землей» через защитное реле заземления РЗ. Любой прорыв на «землю» вторичной обмотки вызывает протекание по нему тока, действующего на отключение ВВ.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕПИ

Цепи отопления получают питание от обмотки 01—а1 (628 В) ГТ. От него питаются калориферы и электропечи двух вагонов — моторного и головного (прицепного). Напряжение 600 В с моторного вагона на прицепной подается через розетки РСБ и штепсели ШС.

Высоковольтная розетка РСБ включается контактором КРС, в цепь катушки которого на моторном вагоне заведены блокировки РСБ. В ней также установлен контакт выключателя В2 «Отопление», а на головных (прицепных) вагонах — блокировка В12 высоковольтного шкафа. Обмотка с напряжением 628 В на ГТ заземлена в точке 01.

Отопительные цепи защищают предохранители Пр1, Пр2. Калориферы и электропечи каждого вагона защищены от перегрузки реле РПО. Следует отметить, что вспомогательная обмотка ГТ имеет выводы на напряжение 220 В (01—Х1) и 257 (01—Х2). Она заземлена в точке 01 (провод 61) и защищена автоматом АВ с комбинированным расцепителем.

От вспомогательной обмотки через систему стабилизации напряжения питается асинхронный расцепитель фаз АРФ, который преобразует однофазное напряжение в трехфазное для питания асинхронных вспомогательных машин. Кроме АРФ, они защищены тепловыми реле и предохранителями, устанавливаемыми в двух фазах (проводы 62, 63).

Напряжение 220 В подается в цепи освещения по проводам 67 и 68 при включении контактора ОС. Цепи защищены предохранителями Пр15—Пр18. От вспомогательной обмотки питания подается также к цепям заряда батарей через раздели-

тельный трансформатор ТрР и предохранители Пр10.

В нормальном режиме потребители переменного напряжения 220 В запитываются от вспомогательной обмотки 01—Х2 ГТ через автомат АБ и встречно включенные тиристоры Тт1, Тт2 стабилизатора однофазного напряжения. Для этого использован также вращающийся преобразователь — расщепитель фаз.

В случае отказа стабилизатора переменного напряжения 220 В питание потребителей переключается на отвод Х1 вспомогательной обмотки ГТ с помощью перекидной шины. При этом напряжение питания потребителей не стабилизируется.

Источники питания цепей управления. Они предназначены для питания потребителей при заправке поезда и в движении напряжением 110 В, заряда АБ, работающих в режиме постоянного подзаряда, а также для питания потребителей напряжением 50 В. Система источников содержит две одинаковые установки, размещенные на головных вагонах и работающие параллельно. В нее также входят пять АБ, расположенные на головных и прицепных вагонах.

В электрической схеме установки можно выделить четыре функциональные группы: силовую, управления, защиты и сигнализации, питания цепей 50 В. Силовая группа содержит разделительный трансформатор

ТрР, кремниевые вентили ВК1—ВК5, дроссель фильтра ДФ и тиристоры Тт1, Тт2. Вторичная обмотка ТрР состоит из трех секций, соединенных последовательно. К ее выводам подсоединенны тиристоры Тт1, Тт2 и вентили ВК1—ВК4. Полупроводниковые приборы ВК1—ВК4 образуют несимметричный двухполупериодный мостовой выпрямитель.

Тиристор Тт2 выполняет роль дополнительного управляемого плеча моста, которое подключено параллельно вентилю ВК2. В цепь нагрузки на выходе выпрямителя установлен сглаживающий дроссель ДФ. Резервное питание потребителей осуществляется от АБ, работающих в режиме постоянного подзаряда.

В свою очередь их заряд осуществляется через тиристор Тт1, образующий с секциями трансформатора ТрТ однополупериодный управляемый выпрямитель. При закрытом тиристоре ток заряда может протекать по вентилю ВК5. АБ, установленные на прицепных вагонах, заряжаются по поездному проводу 56.

Группа управления служит для фазового управления тиристорами. Благодаря этому стабилизируется среднее значение напряжения 110 В и требуемый уровень заряда АБ. Защита от повышения переменного напряжения осуществляется с помощью блока БЗМН1.

Группа защиты и сигнализации, кроме блока БЗМН1, содержит пре-

дохранители, конденсаторы, реле, сигнальные лампы и обеспечивает защиту от к. з. и перегрузок, недопустимого повышения напряжения. Она резервирует питание потребителей, переключая АБ с заряда на разряд, а также сигнализирует о нарушении нормальной работы системы. Для защиты вентиляй и тиристоров от перенапряжений параллельно им включены R-C цепи.

Потребители постоянного напряжения 50 В, за исключением системы АЛС, при работе АБ в режиме заряда питаются от вывода 78Б через предохранитель Пр31 и замыкающий контакт 78В—78Г контактора батареи БК. Когда АБ работает в режиме разряда — от вывода 78А через предохранитель Пр39 и контакт 78Ж—78Г. Диод Д1 служит для непрерывного снабжения потребителей в момент переключения контактора БК.

Радиостанция запитывается напряжением 75 В от АБ через контакты реле РБ, катушка которого подключена параллельно катушке контактора БК. В режиме разряда реле РБ отключено и радиостанция подключается к проводам 22, 78В, а в режиме заряда — к проводам 22, 78М.

Ю. Н. ДЫМАНТ,
заместитель главного конструктора
Рижского вагоностроительного
завода
В. Г. УТКИН,
начальник бюро электросхем

Внимание: зима!

КАК ОТОГРЕТЬ МАГИСТРАЛЬ

Зимой на электровозах ЧС2 часто замерзает напорный трубопровод от компрессоров к главному резервуару (ГР). Признаком образования льда в напорном трубопроводе является срабатывание предохранительных клапанов высокого давления. За 5—7 мин лед можно удалить, если на стоянке открыть краны аварийный № 986 и спускной на ГР.

Таким же способом можно отогреть от льда и тормозную магистраль. В этом случае надо открыть краны концевой и № 986, а для создания утечки воздуха из ГР ручку крана машиниста поставить в первое положение.

В целях предупреждения замерзания при приемке электровоза ЧС2 рекомендую проверять исправность трубопровода аварийного режима. Для этого надо открыть кран № 986 и при работающих компрессорах следить за положением стрелки манометра ГР. Колебание стрелки — признак хорошей проходимости воздуха по этому трубопроводу.

Поучительный случай замерзания и отогревания пи-

тательной магистрали произошел однажды на электровозе ВЛ60К. В пути следования машинист заметил, что при остановке компрессоров давление в ТР 8,4—8,5 кгс/см² вместо 9 кгс/см². При постановке ручки крана машиниста из второго в тормозное положение манометр показывал повышение давления в ГР, но при переносе ручки крана в отпускное положение тормоза не отпускали. Как выяснилось, из-за отложения льда в питательном трубопроводе кран машиниста вторым положением производил подпитку тормозной магистрали, кроме того, ледяная пробка создала разницу давлений между ГР и манометром.

В данном случае отогреть участок можно путем постановки ручки крана машиниста в первое положение и открытия концевого крана.

В. С. ПОПОВ,
машинист-инструктор депо Рязань

(Опубликовано в «ЭТТ» № 1, 1979 г.)

ния от работы, особенно работников, допускающих нарушения трудовой и производственной дисциплины, а также лиц, у которых наблюдались значительные отклонения от нормы показателей артериального давления.

Отчет о предрейсовых медицинских осмотрах по форме НО-21 (разделы I и III) направляется во врачебно-санитарную службу не позднее 5-го числа следующего месяца.

Сводные данные по предрейсовым медицинским осмотрам в целом по железной дороге представляются ежегодно врачебно-санитарными службами в Главное врачебно-санитарное управление МПС к 1 февраля.

31. В своей работе медицинский персонал несет ответственность за качество осмотра и выдачу заключения о пригодности работников локомотивных бригад к рейсу только на момент проведения предрейсового осмотра.

32. Контроль за организацией и качеством проведения предрейсовых медицинских осмотров и разбор претензий к медицинским работникам осуществляется лично главным врачом поликлиники (больницы) или его заместителем по лечебной части.

33. Главные врачи лечебно-профилактических учреждений несут ответственность за подготовку фельдшеров по вопросам проведения предрейсовых медицинских осмотров (приложение 7).

В. М. СИБИЛЕВ,
начальник Главного врачебно-санитарного управления МПС
П. И. КЕЛЬПЕРИС,
начальник Главного управления локомотивного хозяйства МПС

— 12 —

Линия разреза

Врач поликлиники или амбулатории, признав отстраненного от рейса нетрудоспособным, выдает ему больничный лист с момента, указанного в справке. Если же врач признает его трудоспособным, то он выдает больничный лист с момента, указанного в справке и только до окончания данной смены.

17. В соответствии с действующим положением одним из оснований отстранения от поездки является недостаточная продолжительность ежедневного непрерывного предрейсового отдыха в основном деле после каждой поездки (менее 12 ч).

Дежурный фельдшер со слов опрошенного фиксирует продолжительность и качество межрейсового отдыха. В случае недостаточного отдыха машинист локомотива или его помощник направляется к нарядчику локомотивных бригад или дежурному по депо с уведомлением о характере нарушения режима отдыха, который принимает окончательное решение о допуске работника локомотивной бригады к поездке.

18. Лицам, в отношении которых имеются достаточные основания полагать, что они находятся в состоянии алкогольного опьянения, дежурным фельдшером производится освидетельствование с использованием индикаторных трубок или других специальных технических средств.

19. Основаниями для освидетельствования являются наличие признаков опьянения (запах алкоголя изо рта, неустойчивость позы, нарушение речи, выраженное дрожание пальцев рук, резкое изменение окраски кожных покровов лица, поведение, не соответствующее обстановке), признание обследуемого лица в употреблении спиртных на-

В ЗАПИСНУЮ КНИЖКУ МАШИНИСТА

ОФИЦИАЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ

Министерства путей сообщения

Выпуск № 29

Указание по организации предрейсовых медицинских осмотров работников локомотивных бригад

Указание № 4256/ЦТ-ЦУВС утверждено заместителем министра путей сообщения Б. Д. НИКИФОРОВЫМ.

(Чтобы сделать малоформатную книжечку, нужно вынуть из журнала с. 25—28, разрезать их по пунктирным линиям, вложить друг в друга и сшить согласно нумерации)

— 1 —

ниями, указаниями руководства Министерства путей сообщения и Главного врачебно-санитарного управления МПС.

8. Цеховой врач депо в установленные дни и часы принимает участие в проведении контроля за работой фельдшеров, выполняющих предрейсовые медицинские осмотры (правильность ведения документации, полноту и качество обследования и др.), а также использует результаты предрейсовых медицинских осмотров при диспансерном наблюдении за работниками локомотивных бригад.

9. Цеховой врач один раз в год (в январе) передает в здравпункт депо списки лиц, состоящих на диспансерном учете, с указанием диагноза и кратких рекомендаций по допуску к работе, которые заносятся в индивидуальную карту предрейсовых медицинских осмотров.

10. Предрейсовые медицинские осмотры проводятся индивидуально, заключаются в опросе, осмотре и измерении функциональных показателей у работников локомотивных бригад. При опросе фельдшер выявляет самочувствие осматриваемого, его жалобы, продолжительность сна и периоды отдыха между поездками (в поездной работе). Результаты осмотра регистрируются в индивидуальной карте работника локомотивной бригады и подтверждаются подписями медицинского работника и обследуемого.

11. Обследование локомотивных бригад необходимо проводить при дневном свете или люминесцентном освещении. При осмотре обращается внимание на состояние кожных покровов, языка, слизистой оболочки, склер с целью выявления отклонений от нормы (бледности или гиперемии, си-

— 8 —

— 5 —

В соответствии с Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года главной задачей транспорта является полное и своевременное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в железнодорожных перевозках при безусловном обеспечении безопасности движения поездов.

Социально-экономические аспекты обеспечения безаварийной работы железнодорожного транспорта тесно связаны с необходимостью дальнейшего совершенствования организации труда, повышения трудовой и производственной дисциплины, улучшения качества лечебно-профилактического обслуживания ведущей профессиональной группы работников железнодорожного транспорта — машинистов и помощников машинистов локомотивов и моторвагонного подвижного состава.

В решении поставленных задач большая роль отводится предрейсовым медицинским осмотрам работников локомотивных бригад. Эффективность предрейсовых медицинских осмотров заключается в систематическом контроле за состоянием здоровья работающих, профилактике и снижении заболеваемости, укреплении дисциплины труда и повышении уровня подготовки к работе, в содействии и оптимизации условий и режима труда, сокращении сверхурочных работ, исключении случаев появления на работе в нетрезвом состоянии, пропаганде активного и здорового образа жизни.

Интенсивное развитие железнодорожного транспорта требует постоянного совершенствования организации и проведения предрейсовых медицинских осмотров, улучшения управления и планирования, повышения качества и эффективности, что

— 2 —

нюшности или желтушности, отечности лица и обложенности языка и др.), наличие запаха алкоголя.

12. Определение основных функциональных показателей у осматриваемых заключается в измерении частоты и ритмичности пульса, уровня систолического и диастолического артериального давления и по показаниям — температуры тела.

Измерение уровня артериального давления всем машинистам и помощникам машинистов обязательно при каждом очередном предрейсовом осмотре.

13. После проведения предрейсового медицинского осмотра при отсутствии жалоб и объективных признаков заболеваний и нарушений функционального состояния организма осматриваемый допускается к работе (в поездку) и медицинский работник ставит штамп на маршруте машиниста. В штампе проставляется дата, время прохождения осмотра и подпись медицинского работника.

14. Основанием для отстранения от рейса являются следующие отклонения в состоянии здоровья:

14.1. Наличие симптомов острого заболевания или обострения хронического (повышение температуры тела выше 37°C , жалобы на плохое самочувствие, общую слабость, головную и зубную боль, острый конъюнктивит, боли в области уха, в грудной и брюшной полости и др.).

14.2. Нарушения сердечной деятельности: частота пульса ниже 50 ударов в минуту или выше 85 ударов в минуту, аритмия, которые регистрируются по крайней мере дважды с интервалом в 5 мин при пребывании обследуемого в положении лежа.

14.3. Повышение артериального давления (при этом следует учитывать, что колебания артериаль-

ных работников материал в установленном порядке в органы транспортной прокуратуры для привлечения их к уголовной ответственности.

29. Результаты предрейсовых медицинских осмотров заносятся в индивидуальную карту машиниста или помощника машиниста (форма НУ-3, приложение 4).

Использование других документов для регистрации результатов предрейсовых медицинских осмотров не допускается.

Индивидуальные карты ведутся на каждого работника локомотивной бригады в течение года, а затем передаются в архив поликлиники (больницы) со сроком хранения 1 год. Фельдшер вводит на индивидуальных картах машинистов и помощников машинистов единую цветную маркировку в зависимости от диагноза: гипертоническая болезнь — красный цвет, ишемическая болезнь сердца — коричневый цвет, язвенная болезнь — синий цвет, ревматизм — зеленый цвет, прочие болезни — желтый цвет.

30. Итоги предрейсовых медицинских осмотров регистрируются в ведомости учета работы здравпункта по проведению предрейсовых осмотров (форма НУ-4, приложение 5) и в журнале отстранений от рейса (форма НУ-5, приложение 6).

Заведующий здравпунктом ежемесячно совместно с цеховым врачом подводит итоги работы по предрейсовым медицинским осмотрам с анализом причин отстранения от рейса и результаты его доводят до сведения руководства депо и поликлиники.

Руководители депо ежемесячно проверяют организацию предрейсовых медицинских осмотров, обращая особое внимание на причины отстране-

— 11 —

ного давления ± 10 мм. рт. ст. от установленного уровня в различное время суток без клинических проявлений являются естественными) с симптоматикой гипертонического криза (даже при небольшой степени увеличения давления и легкой симптоматике криза).

14.4. Значительное повышение артериального давления, впервые регистрируемое у конкретного лица (даже при отсутствии жалоб и других расстройств).

14.5. Любой уровень повышения артериального давления, сопровождающийся субъективными и объективными отклонениями со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем, которые могутказаться достаточно угрожающими.

15. Допуск к работе лиц, страдающих гипертонической болезнью, осуществляется строго индивидуально по рекомендациям цехового врача.

16. Лица, отстраненные от работы по состоянию здоровья, направляются в дневное время к цеховому или дежурному врачу поликлиники.

В том случае, если отстранение работника локомотивной бригады связано с утратой трудоспособности и произошло в вечернее или ночное время, когда в поликлинике или амбулатории нет приема, а на здравпункте дежурит только медсестра или фельдшер, они, оказав первую помощь, предлагают работнику явиться на следующий день в поликлинику или амбулаторию, а в случае необходимости — вызывать врача на дом. При этом они выдают справку за своей подписью и печатью. В справке указывается час освобождения от работы и приводятся краткие данные о характере заболевания или травмы, о температуре тела и т. д.

— 7 —

Во всех случаях врачами лечебно-профилактических учреждений составляется акт освидетельствования для установления состояния алкогольного опьянения.

25. При наличии индикаторных трубок «Контроль трезвости» освидетельствование локомотивных бригад на установление состояния алкогольного опьянения производится по методике, предусмотренной Инструкцией о порядке направления граждан на освидетельствование для установления состояния опьянения и проведения освидетельствования, утвержденной МВД СССР, Минздравом СССР, Министром СССР, от 29 июня 1983 г. (приложение 3).

26. При уклонении работника локомотивной бригады от освидетельствования в присутствии двух свидетелей составляется протокол о нахождении лица на работе в нетрезвом состоянии, в котором указываются признаки алкогольного опьянения и действия по уклонению от освидетельствования.

27. При применении технических средств для определения состояния опьянения работники, проводящие освидетельствование, обязаны действовать тактично, не унижая чести и достоинства обследуемого лица.

28. Начальникам депо при отстранении работников от поездной или маневровой работы с диагнозом об алкогольном опьянении принимать к ним дисциплинарные меры, предусмотренные Уставом о дисциплине работников железнодорожного транспорта СССР.

При выявлении локомотивных бригад на локомотиве или моторвагонном подвижном составе в состоянии алкогольного опьянения передавать на

может быть обеспечено в результате совместной деятельности медицинских и локомотивных служб железных дорог.

1. Предрейсовому медицинскому осмотру в начале работы подлежат машинисты и помощники машинистов локомотивов, электропоездов, дизель-поездов. Проведение медицинских осмотров в начале работы лиц других профессий запрещается. Машинисты и помощники машинистов должны являться на медицинский осмотр с маршрутом машиниста или нарядом на работу.

2. Медицинские работники при необходимости, в целях уточнения личности обследуемого, имеют право требовать от работников локомотивных бригад предъявления им документа, удостоверяющего личность.

3. Помещение для проведения предрейсовых медицинских осмотров выделяется администрацией локомотивного депо по согласованию с главными врачами поликлиник и санитарно-эпидемиологических станций, оборудуются в соответствии с примерным перечнем (приложение 1 настоящих Указаний).

Помещение для проведения медицинских осмотров должно состоять, как правило, из двух комнат (комнаты ожидания и комнаты для проведения осмотров) и располагаться на территории депо рядом или вблизи с помещением дежурного по депо на первом этаже здания. Помещение оборудуется телефонной связью.

4. Ответственность за содержание помещения и создание нормальных условий для работы медицинского персонала возлагается на главного инженера депо.

— 10 —

— 3 —

Внимание: зима!

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ОТ СНЕГА НА ЭЛЕКТРОВОЗАХ

УДК 621.333-753

Как известно, электрооборудование всех магистральных электровозов охлаждается атмосферным воздухом, в котором в зависимости от времени года содержатся капельная влага, пыль, снег. Попадая на аппараты, они приводят к более интенсивному старению изоляции и преждевременному выходу из строя тяговых двигателей (ТД), других узлов локомотива.

В течение ряда лет проводились усовершенствования в системе защиты оборудования от снега и в первую очередь ТД. Так, благодаря переносу воздухозаборных жалюзи с боковых стенок кузова на крышу электровоза ВЛ10 значительно уменьшилась вероятность попадания снега в вентиляционную систему в зимнем режиме. Однако в этом случае при несвоевременной очистке фильтров на воздухозаборных жалюзи наблюдали нежелательные явления, снижающие надежность работы. Рассмотрим их подробнее.

На электровозах ВЛ10 (ВЛ10У, ВЛ11) в качестве привода вентилятора применяют электродвигатель постоянного тока ТЛ110М с последовательным возбуждением. Известно, что такие аппараты повышают обороты по мере уменьшения нагрузки на валу вентилятора, то есть по ме-

ре увеличения аэродинамического сопротивления проходу потока воздуха на всасывающей стороне вентилятора из-за загрязнения фильтров. Так, при номинальной частоте вращения приводного двигателя вентилятора 990 об/мин и напряжении в контактной сети 3 кВ только установка чистых двухслойных фильтров перед фронтом жалюзи повышает обороты приводного двигателя вентилятора до 1100 об/мин (максимально допустимая частота вращения вентилятора 1200 об/мин).

Согласно инструкции № 364 ЦТЭ-76 ранее следовало устанавливать на всасывающую воронку вентилятора в экстремальных погодных условиях фильтр-круг из паковочной ткани в один слой при отсутствии фильтров на воздухозаборных жалюзи. Но, как показали эксплуатационные проверки, иногда на электровозы заранее устанавливали фильтры на всасывающую воронку одновременно с установкой фильтров-штор на жалюзи. Это недопустимо, так как частота вращения вентилятора в зависимости от степени загрязнения фильтров может меняться в довольно широком диапазоне.

Из-за очень высокой частоты вращения был отмечен ряд случаев разрушения колес вентиляторов и приводно-

5. Предрейсовые медицинские осмотры локомотивных бригад организуются круглосуточно во всех основных депо и местах массового заступления на работу и проводятся фельдшерами, которых набирают в соответствии с утвержденными штатными нормативами медицинского персонала амбулаторно-поликлинических учреждений системы МПС.

В других пунктах смены, а также на промежуточных станциях, удаленных от основного депо, где заступают на работу локомотивные бригады, предрейсовой медицинский осмотр проводится медицинскими работниками специализированных пунктов, организованных при местных больницах (поликлиниках).

При отсутствии условий организации такого медицинского осмотра проверка работоспособности локомотивных бригад проводится по «закрытому» графику 2-3 раза в неделю работниками лечебно-профилактических учреждений с периодическим участием командно-инструкторского состава депо. «Закрытые» графики осмотров составляются администрацией депо и согласовываются с главными врачами поликлиник, которые осуществляют контроль за их исполнением.

6. Руководители депо и здравпунктов (поликлиник) должны практиковать во всех депо выборочный медицинский осмотр локомотивных бригад при сдаче маршрутов в депо по окончании поездки или дежурства, а также работающих на отдаленных станциях.

7. Медицинские работники, осуществляющие предрейсовые осмотры, подчиняются главному врачу лечебно-профилактического учреждения и в своей работе руководствуются настоящими Указа-

— 4 —

питков, заявление других работников об употреблении проходящим медосмотр спиртных напитков.

20. При отсутствии дежурного фельдшера или соответствующего медицинского персонала к работе с индикаторными трубками допускаются прошедшие инструктаж дежурный по депо, машинисты-инструкторы и другие должностные лица, на которых возложен контроль за работой локомотивных бригад, проведение внезапных комплексных проверок выполнения локомотивными бригадами возложенных обязанностей. При освидетельствовании обязательно присутствие двух свидетелей.

21. При проведении качественной пробы на алкоголь индикаторной трубкой в случае определения наличия алкоголя и при согласии обследуемого с результатом пробы составляется протокол (приложение 2) о нахождении обследуемого лица на работе в состоянии алкогольного опьянения. Протокол составляется и подписывается лицом, производившим освидетельствование, и двумя свидетелями.

22. Отсутствие бланков протокола освидетельствования не может являться причиной отказа от обследования. В таком случае протокол составляется в произвольной форме, но с обязательными подписями всех перечисленных лиц.

23. При несогласии обследуемого с результатом пробы данный работник направляется на врачебную экспертизу для определения степени опьянения.

24. Лица, подлежащие освидетельствованию через врачебную экспертизу в медицинских учреждениях, должны быть доставлены к месту его проведения не позднее двух часов с момента выявления признаков нетрезвого состояния.

— 9 —

го двигателя. После изучения причин разрушения колес вентиляторов установили, что широкий диапазон изменения скоростей вращения связан с опасностью появления резонансов, а превышение скорости вращения, допустимой по механической прочности, приводит к большим статическим и динамическим перегрузкам рабочего колеса вентилятора.

Кроме того, в результате проведенных обследований в депо Кинель Куйбышевской, Златоуст Южно-Уральской, Московка Западно-Сибирской дорог было установлено, что через трое суток эксплуатации, в зависимости от погодных условий, аэродинамическое сопротивление фильтров, установленных перед фронтом жалюзи, возрастает настолько, что расход воздуха на охлаждение тяговых двигателей снижается до недопустимых пределов (75-25 % номинального расхода воздуха). При этом ТД работают с недопустимым перегревом, что ведет не только к преждевременному выходу из строя изоляции, но и их самих.

Учитывая названные особенности, инженеры Всесоюзного научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института электровозостроения (ВЭлНИИ) предложили конструкцию фильтровального устройства, площадь которого значительно больше площади круглого фильтра, устанавливаемого на всасывающей воронке вентилятора. Размеры форкамеры электровоза ВЛ10У позволили получить площадь предложенного фильтровального устройства, равную 2 м², в то время, как пло-

щадь круглого всего 0,9 м². Новое устройство представляет собой каркас в виде трехгранной прямоугольной призмы с фильтрующим материалом и защитной сеткой на ее гранях. Поток воздуха проходит через фильтровальный материал, расположенный на гранях, и лишь после этого попадает во всасывающее отверстие вентилятора. Однако и при таком увеличении площади фильтра расход воздуха на ТД снижается в среднем на 13 % (при чистых фильтрах) и при установке фильтров-штор на жалюзи.

По мере засорения фильтров расходы воздуха через ТД будут снижены, но не в такой мере, как это наблюдают при установке фильтра на всасывающую воронку вентилятора.

Таким образом, даже в случае установки фильтра с большей площадью, дополнительная защита от снега может устанавливаться только на период экстремальных погодных условий, что и отражено в новой Инструкции по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних условиях № 364 ЦТЭ-81. И, конечно, совершенно неправильно поступают работники тех депо, где на новых электровозах ВЛ10 и ВЛ11 демонтируют рамочные фильтры и продолжают в зимний период эксплуатации устанавливать фильтры на всасывающую воронку вентилятора.

Инженеры А. Н. ПОЛУДНЕНКО,
В. М. КАЛАБУХОВА

КАК ПОВЫСИТЬ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ ТЕПЛОВОЗОВ

При низкой наружной температуре прежде всего увеличивается отвод тепла от охлаждающих устройств (холодильников) и наружных поверхностей дизелей. Поэтому могут возникнуть не только нарушения температурного режима силовой установки тепловозов, но и образоваться большие температурные деформации ответственных узлов и деталей, что может привести к их повреждениям.

В первую очередь это относится к секциям радиаторов, цилиндровым гильзам дизелей, водяным трубопроводам. Охлаждаются моторное масло в дизелях, различные смазки, изменяются их физические свойства, и как следствие — ухудшается надежность работы тепловозов. Особенно опасны являются замерзание воды в секциях радиаторов, калориферах тепловозов.

Необходимо также иметь в виду, что в зимних условиях плотность наружного воздуха по сравнению с летом возрастает на 15—30 %. Снижение температуры и повышение плотности воздуха, поступающего в дизель тепловоза, значительно изменяют его рабочий процесс.

С понижением температуры окружающего воздуха увеличиваются весовой воздушный заряд цилиндров дизеля, а также задержка воспламенения топлива из-за более продолжительного времени его прогрева. В результате на каждые 10 °C падения температуры максимальное давление сгорания, например, в дизеле 10Д100 возрастает на 4,5 кгс/см² и мощность соответственно на 40—45 л. с.

В зимний период при работе этого дизеля на полной мощности максимальное давление сгорания может достигать 120—125 кгс/см² вместо обычных 100—105 кгс/см². Рост давления часто вызывает пробой газов в картере, увеличивает нагрузки на детали цилиндро-поршневой группы, подшипники коленчатого вала и может привести к их повреждениям: образованию трещин в поршне и цилиндровой гильзе, их задири, нарушению режима смазки подшипников, разрушению заливки вкладышей, задири шеек коленчатого вала.

Для предупреждения опасного повышения давления газов в цилиндрах (более 105 кгс/см²) необходимо устанавливать мощность дизель-генератора на реостатном стенде в зависимости от температуры и давления окружающего воздуха, в точном соответствии с требованиями руководства по эксплуатации и обслуживанию тепловозов и не допускать ее превышения. Чтобы нагревать воздух, поступающий в дизель, следует производить его забор из кузова, для чего открыть специальные лючки на боковых стенках воздушных фильтров.

Для снижения разрежения в кузове тепловоза и дополнительного нагрева воздуха, поступающего в дизель, необходимо открыть окна на стенке диффузора вентилятора холодильника. При наполовину закрытых верхних жалюзи через эти окна в дизельное помещение будет нагнетаться воздух, нагретый до 30—60 °C.

Задержка воспламенения увеличивается также при снижении температуры топлива. Поэтому зимой нужно тщательно следить за включением и исправностью топливоподогревателя, а также за утеплением наружных трубопроводов.

Нельзя допускать резкого изменения температуры деталей дизеля и охлаждающего устройства. Перед отправлением тепловоза с поездом температуру охлаждающей воды в системе рекомендуется поддерживать около 60 °C. Для плавного прогрева силовой установки опытные машинисты набирают позиции контроллера с выдержкой 2—3 с. В пути следования температуру воды необходимо поддерживать в пределах 75—80 °C, не допуская ее снижения за один прием охлаждения более чем на 5 °C.

В зимнее время нужно так управлять тепловозом, чтобы максимально сократить число изменений позиций контроллера. Во избежание переохлаждения наружных деталей дизелей не следует при движении открывать на длительное время входные двери тепловоза.

Для предотвращения замерзания воды второго контура охлаждения на тепловозах 2ТЭ10Л и 2ТЭ10В, 2ТЭ10М и 3ТЭ10М отключают шесть задних секций холодильника с левой стороны шахты. Эффективным средством является также перепуск воды из первого (горячего) контура во второй. Такой системой были оборудованы тепловозы в ряде передовых депо сети. Производственным объединением «Ворошиловогородтепловоз» выпущена партия тепловозов 2ТЭ10М с межконтурным перепуском охлаждающей воды. Результаты эксплуатационных испытаний этих тепловозов на Алма-Атинской дороге показали, что в зимних условиях за счет перепуска температура воды во втором контуре может быть повышена на 10—20 °C. Этим новшеством будут оборудоваться все выпускаемые тепловозы типа ТЭ10М.

При температуре наружного воздуха —20 °C и ниже в эксплуатации не рекомендуется глуширить дизели тепловозов. Для ускорения прогрева силовых установок следует работать на 8—10 позициях контроллера. Заправка системы охлаждения производится при температуре воды не ниже 70 °C. В случае неисправности тепловоза, когда невозможно запустить дизель, надо обязательно его расхолдить и слить воду установленным порядком.

На стоянках при неработающих дизелях тепловозов для сохранения тепла все жалюзи закрывают, а боковые, кроме того, полностью зачехляют. В период прогрева воды и масла верхние жалюзи закрывают с помощью тумблера ручного управления. До начала движения тепловоза переходят на автоматическое управление охлаждающим устройством, так как открытие жалюзи при повышенной частоте вращения вентилятора может привести к их повреждению. Перед отправлением с поездом боковые щиты зачехления опускают наполовину.

Некоторые машинисты при сильных морозах и ветрах расчехляют секции только до $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{4}$. Но в этом случае увеличивается скорость потока охлаждающего воздуха, что вызывает более интенсивное охлаждение незачехленной части секций, ведущей к замерзанию трубок.

На тепловозах типа 2ТЭ10 поддержание заданных температур воды и масла дизеля обеспечивается системой автоматического регулирования. Однако, как показывает практика работы тепловозов, возможно переохлаждение секций радиатора из-за неравномерного открытия жалюзи, перераспределения потоков охлаждающего воздуха по группам секций под влиянием ветра и скорости движения тепловоза, а также загрязнения внутренней поверхности трубок секций. Наиболее интенсивно загрязняются верхние (короткие) секции первого контура.

Для оценки загрязненности трубок секций радиатора этого контура указанием МПС № Н-2048 от 21 января 1983 г. (см. «ЭТТ» № 7 за 1983 г.) предусмотрен контроль температуры охлаждающей воды на входе и выходе из дизеля на номинальном режиме его работы с включенным вентилятором холодильника. Величина перепада температуры, определяемая по показаниям ртутных термометров, установленных в штатные карманы водяного трубопровода, характеризует действительную производительность водяного насоса дизеля.

С уменьшением производительности насоса из-за внутреннего загрязнения трубок секций радиатора этот перепад возрастает. Увеличение перепада до 10 °C (вместо обычных 6 °C) свидетельствует о снижении производительности насоса.

водительности водяного насоса дизеля почти в два раза. В этом случае все секции первого контура заменяют на предварительно промытые.

На Горьковской дороге предложили следующий способ выявления отдельных загрязненных секций: при стоянке тепловоза воду в системе нагревают до 60—70 °С, затем открывают боковые и верхние жалюзи холодильной камеры и на 30—40 с включают вентилятор. После этого дизель глушат и секции со стороны шахты проверяют рукой на ощупь. Если нижние коллекторы холодные— значит, не менее половины трубок закупорены. Такие секции подлежат ремонту.

Чтобы предупредить замерзание секций радиатора, перед наступлением зимы целесообразно уменьшить максимальную частоту вращения вентилятора охлаждающего устройства с 1160 до 700 об/мин при работе дизеля на 15-й позиции контроллера за счет ограничения хода рейки гидромуфты переменного наполнения до 30 мм.

Следует обратить особое внимание на предупреждение значительных потерь охлаждающей воды через сальниковые уплотнения водяных насосов дизелей, в адап-

терных соединениях форсунок, переходниках. При таких утечках в эксплуатации в отдельных случаях могут потребоваться дополнительные наборы воды в систему дизеля. В случаях заправки неподготовленной водой происходит чрезмерное загрязнение внутренних поверхностей секций шламом и накипью. Поэтому необходимо запретить выдачу из депо тепловозов с течью и снабжать их только специально подготовленной водой.

Меры по предупреждению утечек охлаждающей воды, способы контроля герметичности водяной системы подробно изложены в указании МПС № Н-38780 от 28 декабря 1984 г. (см. «ЭТТ» № 4 за 1985 г.).

Учет особенностей эксплуатации тепловозов в суровых зимних условиях, использование опыта передовых локомотивных бригад, квалифицированное обслуживание агрегатов и вспомогательного оборудования позволяют обеспечить устойчивые перевозки на тепловозном полигоне железных дорог.

Кандидаты технических наук
П. М. ЕГУНОВ, Г. А. ФОФАНОВ,
ВНИИЖТ

ПО-ХОЗЯЙСКИ ГОТОВИМ ТЕПЛОВОЗЫ ТЭМ2

Наше отделение временной эксплуатации «Тюменстройпуть» обслуживает новостройки Крайнего Севера. Для маневровой, вывозной и хозяйственной работ используем тепловозы ТЭМ2. Здесь они зарекомендовали себя надежными и неприхотливыми машинами. Но дело не только в самой конструкции, а и в правильном обслуживании и эксплуатации их в условиях низких температур, метелей и высокого снежного покрова. О накопившемся на отделении «Тюменстройпуть» опыте работы на тепловозах ТЭМ2 зимой и пойдет речь в данной статье.

Готовим тепловозы для работы зимой строго по графику вместе с бригадами слесарей. Кроме работ, предусмотренных правилами текущего содержания, выполняют следующие. Прежде всего обеспечивают тщательную защиту тяговых двигателей от попадания в них снега. Для этого наглоухо закрывают нижние и боковые вентиляционные люки, что достигается установкой прокладок из плотного материала под защитные сетки электродвигателей.

На сетки фильтров вентиляторов охлаждения ставим мешковину, а люки для забора воздуха из-под капота открываем и обязательно крепим в открытом положении. Особенно это касается люка вентилятора охлаждения тягового двигателя передней тележки, так как он откидывается на предохранительный пол вала привода главного вентилятора. Бывает, при осмотре карданных соединений привода и промежуточной опоры люк забора воздуха закрывают, что при работе может привести к перегреву двигателей передней тележки из-за недостаточного охлаждения.

Особое внимание уделяют подготовке к зиме шахты холодильника. Его секции снаружи продувают сжатым воздухом. Между рамками жалюзи и секциями холодильника устанавливают плотный картон или фанеру для перекрытия $\frac{2}{3}$ секций по высоте. Сверху на жалюзи надевают типовой утеплительный чехол, который не должен

пропускать воздух по краям рамки жалюзи и загораживать обзор пути при следовании управлением вперед.

Обязательно устанавливают утеплительный чехол на диффузор главного вентилятора. Проверяют замки дверей шахты холодильника (они не должны допускать произвольного открытия).

Из-за длительной работы тепловозов в условиях низких температур систему охлаждения наддувочного воздуха не применяем. Воду из этой системы полностью сливают, а муфту привода центробежного насоса разъединяют. Тщательно теплоизолируем трубы подвода и отвода воды к калориферу и батарее обогрева ног машиниста. В пневматической системе тепловоза утепляем только трубы, соединяющие главные резервуары, а в топливной — трубы заборного устройства от топливного бака до входа в подкапотное пространство.

Тщательно готовим для работы зимой кабину машиниста. Контролируем целостность уплотнений дверей и сдвижных окон кабины. Типовое резиновое уплотнение на морозе быстро теряет свои герметизирующие свойства, поэтому мы меняем его на войлочное. В простейшем варианте войлок укладываем под деревянные наличники дверей.

Проверяем также, чтобы сдвижные окна надежно фиксировались в закрытом положении.

В морозы даже кратковременное открытие сдвижных окон вызывает резкое понижение температуры воздуха в кабине машиниста. Удобно поэтому применять наружные остекленные короба (фонари) в пределах бокового габарита. Короба удобно крепить на места снятых ветровых стекол.

Много хлопот доставляет замерзание окон кабины. Типовые антиобледенители малоэффективны. Они понижают температуру воздуха в кабине и в лучшем случае обеспечивают очистку от льда только одного окна. Ло-

комотивные бригады часто обдувают окна сжатым воздухом из пневматической системы тепловоза, используя для этого воздухопроводы и краны от стеклоочистителей.

Но такая борьба с обледенением имеет ряд негативных сторон. Во-первых, увеличивается расход сжатого воздуха, во-вторых, повышается уровень шума в кабине машиниста. Кроме того, во время метелей на теплые окна налипает снег, а стеклоочистители отключены.

Эти недостатки можно исключить установкой вторых стекол. Лучше всего применить типовые стекла с креплением их на уплотнительную профильную резину основного стекла с помощью металлических скоб. Стык стекла обязательно надо герметизировать любой мастикой. Правильно установленные стекла полностью предотвращают обледенение лобовых окон.

Калорифер и батарея обогрева ног машиниста обеспечивают температуру воздуха в кабине около 20°С только при чистой поверхности трубок калорифера и снятой передней двери стола помощника машиниста. Она создает большое сопротивление проходу нагретого воздуха. Конструкторам следует продумать вариант решетчатой двери.

Эксплуатация тепловоза в условиях низких температур требует от бригады определенных навыков в обслуживании систем и особенно управления холодильником. Схема его автоматического управления дает слишком большой перепад температур воды и масла при охлаждении, что может привести к замораживанию секций. Кроме того, включение муфты главного вентилятора на высоких оборотах дизеля вызывает большие нагрузки на привод вентилятора. Гарантия надежной работы секций холодильника и привода главного вентилятора — умелое ручное управление холодильником.

При выполнении маневровой работы и следовании с легкими поездами требуемое охлаждение воды и масла обеспечивается постоянно включенным главным вентилятором и периодическим открытием верхних жалюзи. При нехватке охлаждения воды открывают оба кармана утеплительного мата и открытием жалюзи воды (при включенном вентиляторе и открытых верхних жалюзи) регулируют температуру. В любом случае перепад температуры должен быть не более 2—3°С.

При чистых наружных поверхностях масляных секций охлаждения масла хватает без открытия соответствующих жалюзи. Заметим, что не следует держать открытыми боковые жалюзи при выключенном вентиляторе. Постоянная его работа обеспечивает прогрев секций холодильника и трубопроводов за счет усиленной циркуляции горячего воздуха по шахте холодильника.

При тяжелой маневровой или поездной работе, когда жалюзи воды приходится держать открытыми более 5 мин, надо расчехлить верхнюю часть утеплительного мата на всю ширину жалюзи. Если при приемке или в процессе работы обнаружены холодные секции, необходимо полностью зачехлить шахту холодильника и включить вентилятор при закрытых жалюзи.

В процессе отогревания холодных секций следует контролировать возникновение течи воды и масла. Секцию с течью заглушают установкой прокладок в места постановки секций. Набор прокладок надо иметь на каждом тепловозе.

Тщательная теплоизоляция капота обеспечивает остановку дизеля без опасного снижения температур на 1—2 ч. При этом предварительно перекрывают разобщительные вентили, сливают масло из секций и трубопроводов в маслосборник дизеля. Сливают также воду из калорифера и батареи обогрева ног машиниста.

Из-за значительного снижения емкости аккумуляторной батареи при низких температурах ее всегда поддерживают в полностью заряженном состоянии. При запуске дизеля не допускают глубокой разрядки батареи. Для ускорения пуска целесообразно принудительно воздействовать на рейки топливных насосов в сторону увеличения подачи топлива.

Перемерзание воздушных трубопроводов чаще происходит в периоды оттепелей; а также при работе, свя-

занной с большим расходом сжатого воздуха (следование с поездами, имеющими большие утечки воздуха в тормозной магистрали, работа с хоппер-дозаторными и думпкарными вертушками, снегоочистителями и т. д.). Напряженная работа тепловозного компрессора нагревает воздух в главных резервуарах. При этом выпадающий конденсат замерзает и перекрывает проход воздуха в места заужения воздухопроводов.

Для предупреждения перемерзаний периодически спускают конденсат кранами главных резервуаров и маслоделителя. После этого продувают тормозную магистраль и резервуар автоматики.

Твердое знание системы воздухопроводов дает возможность быстро определить места образования льда по имеющимся на тепловозе контрольным приборам. Чаще всего перемерзает маслоделитель и труба, идущая от напорной магистрали до регулятора давления ЗРД (в гайке соединения и колене под переходной площадкой).

Перед отогреванием замороженных трубопроводов напорной магистрали перекрывают кран двойной тяги и разобщительные краны: перед регулятором давления ЗРД и его клапаном максимального давления, краном вспомогательного тормоза № 254. Этим исключают попадание разогретого конденсата в пневматические приборы.

При работе с открытым огнем тщательно соблюдают технику безопасности и правила пожарной безопасности. Особо осторожно отогревают колено трубы от напорной сети к регулятору давления и маслоделителю, так как рядом находятся брезентовый пылезащитный чехол опоры рамы тепловоза и рукав воздухопровода магистрали тормозных цилиндров.

После отогревания замерзших мест сливают спускными кранами конденсат и продувают магистраль. Много конденсата выпадает также в топливном баке. Его периодически сливают через имеющийся шариковый клапан. На стенках топливного бака образуется изморозь, которая при наборе большого количества холодного топлива вызывает замораживание фильтров топливной системы. По возможности следует периодически пополнять бак, поддерживая в нем уровень топлива, близкий к максимальному.

Во время эксплуатации тепловоза возможны случаи, когда в результате серьезной неисправности дальнейшая работа дизеля невозможна. В таких случаях спускают воду из системы охлаждения. Сливать воду необходимо только после снижения ее температуры до 50—40°С и быстро, для чего необходимы хорошие слаженность локомотивной бригады и предварительная подготовка системы.

Сливные трубы надо всегда держать чистыми от снега и льда, предохранять от прикипания пробки на блоке дизеля, коллекторе холодильника, корпусах турбокомпрессора и водяного насоса, батарее обогрева ног машиниста и трубопроводах. Для этого периодически смазывают резьбу данных пробок, не допускают продолжительных стоянок.

Для контроля полного слива воды разбирают вентили № 30 и 31 (разобщительный на обратной трубе калорифера и слива воды с блока). Обязательно открывают пробки на коллекторе холодильника и краник калорифера. В последнюю очередь сливают воду из бака умывальника, водометного стекла и перепускной трубы между расширительными баками. Масло из секций и трубопроводов спускают в маслосборник дизеля.

Добротная подготовка к зиме, практические навыки локомотивных бригад, знание конструкции и понимание сложных процессов, происходящих при работе агрегатов и систем, обеспечивают устойчивую и бесперебойную работу тепловозов в условиях Крайнего Севера.

А. Н. ВАЛАВИН,
машинист отделения «Тюменстройпут»

РЕМОНТ ЗИМОЙ

В депо Горький-Сортировочный до недавнего времени применялся общезвестный, наиболее простой метод сушки тяговых двигателей. Увлажненная изоляция тягового оборудования сушасьлась в цехе собственными вентиляторами при питании их от внешней сети напряжением 380 В. В 1979 г. работниками депо был разработан иной способ сушки изоляции. Он заключается в следующем.

После обдувки электровоза ВЛ60К его устанавливают на специализированное стойло и подводят к жалюзи четыре воздухозаборника с электрическими калориферами, которые получают питание непосредственно от электровоза. Калориферы, состоящие из пусковых резисторов, вводятся в силовую цепь электровоза ВЛ60К, на место отключенных тяговых двигателей. Для этого их отключают ножами ОД1—ОД6, собирают схему подключения резисторов, блокируют шторы ВВК, поднимают токоприемник и включают ГВ. Затем запускают вспомогательные машины и набирают 10—13 позиций при отключенных двигателях.

Все подводимое напряжение подается на резисторы, стоящие в воздухозаборниках. Вентиляторы электровоза ВЛ60К засасывают через жалюзи, вентиляционные патрубки и воздухозаборники воздух, который нагревается на резисторах, установленных в воздухозаборниках. Таким образом вся аппаратура и тяговые двигатели обдуваются горячим воздухом.

Использование данной установки очень эффективно. Если при просушке в цехе от внешней сети напряжением

380 В затрачивалось 1,2—1,5 ч, то на специализированном стойле этот процесс занимает 30—40 мин. Существенно отличается и качество просушки, которое в дальнейшем влияет на эксплуатацию локомотива между текущими ремонтами ТР-1.

При просушке в цехе от внешнего источника питания 380 В за 1,2—1,5 ч изоляция вторичной цепи электровоза ВЛ60К восстанавливалась, как правило, у 60 % эксплуатируемого парка до 5,5—6,2 МОм, у 30 % — до 6,2—6,5 МОм и у 10 % — до 6,5—8,5 МОм.

При новом методе просушки электровоза перед ремонтом на специализированном стойле процентное распределение эксплуатируемого парка и величина изоляции вторичной обмотки существенно отличались. У 70 % эксплуатируемого парка изоляция восстанавливалась до 6,8—7,2, у 20 % — до 7,2—8,8 и у 10 % — до 8,8—12 МОм.

Проведенные в депо эксперименты показали, что изоляционные свойства вторичной цепи электровоза ВЛ60К, включая и тяговые двигатели, при применении сушки на специализированном стойле перед ремонтом увеличиваются.

Ряд интересных наблюдений сделан в процессе эксплуатации электровозов между ремонтами ТР-1. Наиболее характерное состояние изоляции, выявленное для четырех локомотивов, показано в таблице. Все они имели одинаковый пробег после заводского ремонта ТР-1, имели сравнительно одинаковую величину изоляции вторичной цепи, сушку перед ремонтом прошли разную — два на специализированном стойле и два в цехе от внешнего источника питания 380 В. В процессе эксплуатации между ТР-1 через каждые 10 дней в течение месяца замеряли сопротивление вторичной цепи локомотивов.

Как видно из таблицы, темп падения сопротивления изоляции вторичной цепи выше у локомотивов, прошедших сушку в цехе от внешнего источника питания 380 В, а не на специализированном стойле. Данное явление характерно для 80 % эксплуатируемого парка электровозов ВЛ60К. Конечно, здесь играет большую роль степень использования э.п.с. между ремонтами и множество других факторов. Но все-таки качество просушки двигателей и аппаратов существенно влияет на состояние изоляции в процессе эксплуатации между ремонтами.

С. В. ФАДЕЕВ,

заместитель начальника

депо Горький-Сортировочный Горьковской дороги

(Опубликовано в «ЭТТ» № 10, 1982 г.)

Сопротивление вторичной цепи после ремонта, МОм	Вид сушки	Сопротивление изоляции, МОм		
		после 10 дней эксплуатации	после 20 дней эксплуатации	после 30 дней эксплуатации
6,8	Спец. стойло	6,6	6,5	6,3
6,9	То же	6,8	6,6	6,3
6,7	380 В	6,5	6,0	5,8
6,8	380 В	6,4	5,9	5,3

В редакцию пришло письмо от инженера депо Сонково Ю. Н. ЮДИНА, в котором он просит разъяснить некоторые вопросы предъявления рекламаций локомотиворемонтным и промышленным предприятиям за некачественный ремонт или изготовление продукции.

Консультацию по этим вопросам подготовил начальник отдела планирования ремонта тепловозов Главного управления локомотивного хозяйства МПС В. В. МАЛАХОВ.

Претензионно-исковые отношения между локомотиворемонтными заводами МПС и управлениями дорог (локомотивными депо) по качеству ремонта тягового подвижного состава, их узлов и агрегатов регулируются «Основными условиями ремонта и модернизации локомотивов,

моторвагонного подвижного состава, узлов и агрегатов на ремонтных заводах МПС» № ЦТ/3752. Рекламацию на изделие, вышедшее из строя в период гарантийного пробега, дорога (депо) предъявляет производственно-му предпринятию (заводу), которое его отремонтировало (изготовило), если в депо не было нарушений технических требований к эксплуатации и содержанию этой продукции.

Взаимоотношения между заводами-изготовителями и потребителями этих изделий регулируются «Положением о поставках продукции производственно-технического назначения», утвержденным постановлением Совета Министров СССР от 10.02.81.

Согласно этому документу поставщик (завод-изготовитель) обязан за свой счет устранить недостатки, выявленные в продукции в течение

гарантийного срока, или заменить продукцию, если не докажет, что недостатки возникли в результате нарушения получателем правил пользования продукцией или ее хранения. По согласию сторон, а также в случаях, предусмотренных законодательством, устранение недостатков может быть возложено на получателя за счет поставщика (изготовителя). Устранение недостатков или замена продукции производится в 15-дневный срок после получения сообщения получателя о выявленных недостатках.

О порядке подготовки и оформления материалов, а также ведения другой претензионно-исковой работы можно прочитать в статье «На приеме у Госарбитра» (см. «ЭТТ» № 6, 1978 г.).

Наша консультация

БЕСЕДЫ С МОЛОДЫМИ ТЕПЛОВОЗНИКАМИ

(Продолжение. Начало см. «ЭТТ» № 1, 2, 1985 г.)

2. Дизель — источник энергии

Тепловоз — это автономный локомотив, источником энергии которого служит двигатель внутреннего сгорания. В нем происходит сложная химическая реакция: жидкое топливо при температуре $\sim 1700^{\circ}\text{C}$ и давлении $\sim 140 \text{ кгс}/\text{см}^2$ вступает в реакцию с кислородом воздуха. При этом интенсивно выделяется тепло в цилиндре и жидкое топливо преобразуется в газообразные продукты сгорания, которые обладают высокой потенциальной энергией, переходящей в кинетическую, способную совершить механическую работу.

Первый подобный поршневой двигатель внутреннего сгорания был построен Рудольфом Дизелем в 1899 г. и получил его имя. Дизели нашли самое широкое применение на тепловозах и дизель-поездах благодаря своей экономичности. Они потребляют тяжелые и дешевые сорта жидкого топлива, имеют коэффициент полезного действия 45 %.

Чтобы понять рабочий процесс двигателя, рассмотрим некоторые понятия.

Рабочий цикл — это совокупность периодически повторяющихся процессов, происходящих в цилиндре в определенной последовательности при преобразовании теплоты в механическую работу.

Периодичность рабочих циклов характеризуется числом ходов поршня (тактов). **Такт** — часть рабочего цикла, совершающегося в цилиндре при перемещении поршня из одного крайнего положения в другое (т. е. за один ход поршня).

Рабочим телом в общем случае называют: воздух (в процессе наполнения двигателя), смесь воздуха с парами топлива (в процессе сжатия), воздух с парами топлива и газообразными продуктами (в процессе сгорания и расширения), а также газы (в конце расширения после догорания топлива).

Рассмотрим рабочий цикл, происходящий в дизеле, с точки зрения основ термодинамики. Параметры (давление — P , температура — T , объем — V и др.), характеризующие состояние рабочего тела, называются **термодинамическими**.

Чтобы преобразовать теплоту, выделяющуюся в двигателе при сгорании топлива, в механическую работу, рабочее тело должно участвовать в цикле термодинамических реакций. Так как теплота от рабочего тела отводится в атмосферу, то в двигателе происходят три стадии термодинамического цикла: сжатие — 1, подвод теплоты — 2 и расширение — 3 (рис. 1).

Изменение давления P в цилиндре в зависимости от объема за цикл называется **индикаторной диаграммой**.

— 1 —

Площадь между линиями наполнения и выпуска — отрицательная работа (работа насосных потерй), затрачиваемая в цилиндре на преодоление сопротивлений во всасывающей и выпускной системах. Обычно она составляет 2—3 % общей индикаторной работы. Один из четырех ходов поршня — рабочий, а три вспомогательные, совершающиеся с затратой энергии.

Чтобы обеспечить долговечность двигателя, его оборудуют системами: подвода и распыливания топлива, подвода воздуха (предварительно сжатого в специальном компрессоре), отвода отработавших газов, охлаждения (поддержания оптимального температурного режима), смазки, механизмом привода клапанов. Все они, как правило, кинематически связаны с коленчатым валом дизеля. Схема современного четырехтактного дизеля представлена на рис. 3 (масляная система не показана).

Как уже говорилось, в четырехтактном дизеле совершаются три вспомогательных такта. Спрашивается, а нельзя ли исключить некоторые из них или уменьшить потери? Этот вопрос решен в двухтактных дизелях. Там рабочий цикл совершается за два хода поршня (один оборот коленчатого вала). Причем основные такты (сжатие и расширение) остаются, а вспомогательные, во время которых в четырехтактных двигателях происходит газообмен в цилиндре, совершаются за счет сокращения части основных тактов, т. е. такт сжатия начинается с запаздыванием, а такт расширения заканчивается с опережением.

ДВУХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Принципиальная схема двухтактного двигателя, характерная для дизелей типа Д100, установленных на многих отечественных грузовых тепловозах, представлена на рис. 4. За счет вращения коленчатых валов 1 в противоположные стороны поршни 2 движутся навстречу друг другу. Коленчатые валы кинематически связаны между собой вертикальной передачей 3, причем нижний коленчатый вал при вращении опережает верхний на 12° поворота коленчатого вала (пкв).

В цилиндр двигателя впускается свежий заряд и из него выпускаются отработавшие газы через окна 4 и 5 соответственно, которые открываются и закрываются с помощью верхних кромок верхнего и нижнего поршней. Воздух перед поступлением в цилиндр сжимается в турбокомпрессоре 6 (первая ступень), затем в компрессоре 7, приводимом от верхнего коленчатого вала (вторая ступень), охлаждается в холодильнике 8.

Проследим, как работает такой двигатель с момента, когда поршни находятся в наружных объемных мертвых точках (Н_оМТ) и начинают перемещаться навстречу друг другу (см. рис. 5, а).

Такт I — наполнение, сжатие и начало горения. В точке а открыты впускные и выпускные окна. Первыми закрываются выпускные окна (точка а'), а впускные открыты и через них до точки к в цилиндр продолжает поступать свежий заряд. На участке кс, как и в четырехтактном дизеле, идет сжатие, в точке с в цилиндр

— 5 —

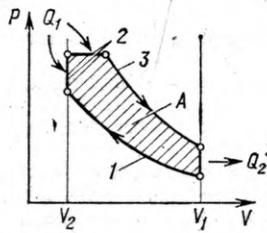


Рис. 1. Диаграмма теоретического цикла дизеля:
1 — сжатие; 2 — подвод теплоты; 3 — расширение

В этом случае рабочее тело может совершить механическую работу, численно равную площади заштрихованной части индикаторной диаграммы. Объем рабочего тела можно изменять от V_1 до V_2 и обратно, периодически перемещаясь в цилиндре 1 (рис. 2) поршень 2 из одного крайнего положения в другое с помощью кривошипно-шатунного механизма. При этом необходимо сделать так, чтобы не было утечек рабочего тела (потери). Вал и цилиндр не меняют свое взаимное расположение, так как соединены одним корпусом — остовом 6.

Для осуществления рабочего цикла необходимо к минимальному объему рабочего тела (V_2) подвести теплоту Q_1 . В дизелях ее создают за счет сжигания некоторого количества топлива в воздушной среде. Для этого в цилиндре сжимают воздух до давления и температуры, достаточных, чтобы в нужный момент равномерно распределенное по всему объему камеры сгорания топливо самовоспламенилось. При сгорании топли-

ва объем и температура рабочего тела увеличиваются во много раз, в результате чего и совершается работа, а поршень перемещается в положение V_1 .

Чтобы выполнить новый цикл, следует очистить цилиндр от отработавших газов и наполнить его свежим рабочим телом. Так как температура этих газов выше температуры свежего заряда, то такая замена равносильна отводу теплоты Q_2 (см. рис. 1).

ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель, в котором рабочий цикл совершается за четыре хода поршня, называется четырехтактным. Рассмотрим его принципиальную схему и рабочий цикл, используя индикаторную диаграмму (см. рис. 2, а, б, в, г).

Цилиндр такого двигателя закрыт крышкой 7, в которой расположены топливная аппаратура 8, клапаны 9 для впуска свежего заряда и клапаны 10 — для выпуска отработавших газов. Клапаны открываются с помощью специального газораспределительного механизма, приводимого в действие от коленчатого вала (рис. 3, поз. 2).

Рассмотрим рабочий цикл четырехтактного дизеля.

Такт I — впуск свежего заряда. Поршень движется от верхней мертвой точки (ВМТ) к нижней (НМТ). Впускные клапаны открываются чуть раньше прихода поршня в ВМТ (точка g''). В точке g давление несколько меньше давления во впускном трубопроводе P_k , но больше атмосферного P_0 . Процесс впуска свежего заряда в цилиндр идет по линии $g''gg'at$ (см. рис. 2, а).

— 2 —

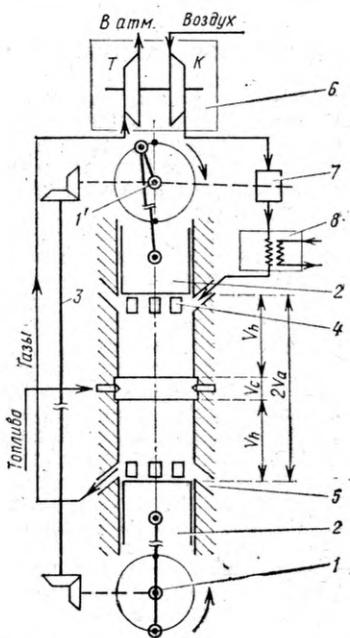


Рис. 4. Принципиальная схема двухтактного дизеля со встречно движущимися поршнями:
1 — валы; 2 — поршни; 3 — вертикальная передача; 4, 5 — окна; 6 — турбокомпрессор; 7 — компрессор; 8 — холодильник

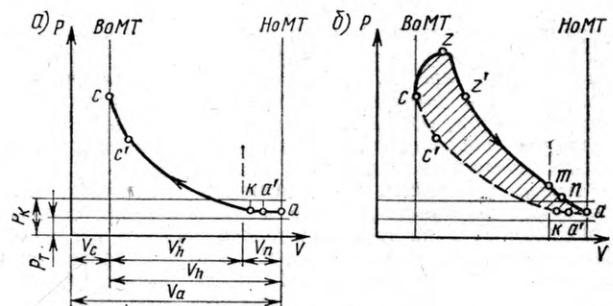


Рис. 5. Индикаторные диаграммы двухтактного дизеля:
а) — тракт I; б) — тракт II

впрыскивается топливо и после некоторой задержки воспламеняется. Процесс горения на такте сжатия продолжается до точки c (см. рис. 5, а).

Такт II — продолжение горения, расширение, выпуск. На участке $cc'zz'$ продолжается горение топлива с расширением. В точке t открываются выпускные окна, давление в цилиндре резко снижается до точки n , в которой открываются выпускные окна. Процесс, когда открыты выпускные и выпускные окна, называется продувкой. В точке a цикл заканчивается.

— 6 —

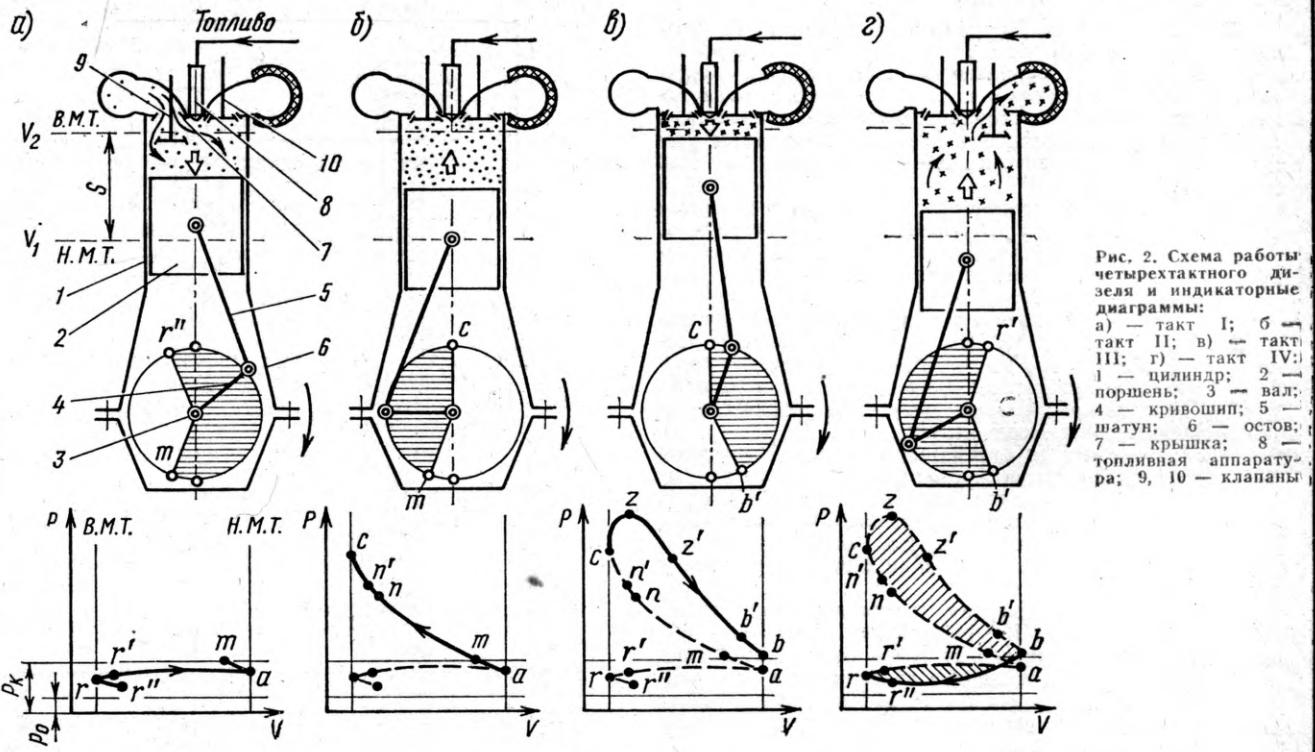


Рис. 2. Схема работы четырехтактного дизеля и индикаторные диаграммы:

а) — такт I; б — такт II; в — такт III; г) — такт IV:
 1 — цилиндр; 2 — поршень; 3 — вал;
 4 — кривошип; 5 — остов;
 6 — крышка; 8 — топливная аппаратура;
 9, 10 — клапаны

— 3 —

Процесс газообмена в двухтактном двигателе происходит на участке типа 'а', который называется потерианной долей хода V_n . Обычно в двухтактных дизелях она, в зависимости от конструктивных особенностей, находится от 10 до 38 % времени полного хода.

Двухтактные дизели проще по конструкции. Они имеют такие же, как и четырехтактные, массогабаритные показатели и частоту вращения коленчатого вала, а мощность реализуют в 1,5—1,7 раза большую. Кроме того, из-за большего в 2 раза числа рабочих ходов крутящий момент у них равномернее.

Однако в двухтактных дизелях продолжительность газообмена меньше, поэтому качество его ниже, что приводит к повышенному расходу воздуха и топлива, а следовательно и к снижению коэффициента полезного действия.

Отечественная промышленность выпускает и двухтактные дизели (14Д40, 11Д45, 2Д100, 10Д100), и четырехтактные (2Д50, ПД11М, М753, М756, типа Д49). Срок работы последних (до переборки) более длительный, они надежнее и экономичнее в эксплуатации. Поэтому в настоящее время находят все более широкое применение в современном тепловозостроении.

Как уже говорилось, площадь индикаторной диаграммы характеризует работу, совершаемую в цилиндре рабочим телом за один цикл, а следовательно, и его мощность. Современные тепловозы с одним дизелем имеют секционную мощность 3000, 4000 и 6000 л. с. (2200, 2940 и 4400 кВт), что достигается их многоцилиндровостью.

Конечно, чем больше число цилиндров, тем двигатель сложнее, но в разумных пределах это обстоятельство имеет и ряд положительных сторон, а именно — легче уравновесить и сделать более равномерным ход. Сейчас предпочтение в смысле удобства обслуживания отдают дизелям с числом цилиндров от 6 до 20, причем двигатели с числом цилиндров до 10 изготавливают рядными, а при большем числе — в V-образном исполнении.

Об особенностях устройства основных узлов и систем дизеля, о путях повышения их агрегатной мощности, надежности и экономичности будет рассказано в следующей беседе.

Канд. техн. наук В. З. ЗЮБАНОВ,
МИИТ

Такт II — сжатие. Поршень движется от НМТ (точка а) к ВМТ. Свежий заряд (воздух) сжимается по закону, обеспечивающему надежное воспламенение топлива, поданного в цилиндр в точке п, и плавного нарастания давления при его горении. Горение начинается в точке п' до прихода поршня в ВМТ и заканчивается уже при движении поршня к НМТ — в точке з' (см. рис. 2, в).

Основное же назначение такта II — сжатие в цилиндре свежего заряда до давления и температуры, обеспечивающих надежное воспламенение топлива, поданного в цилиндр через топливную аппаратуру (см. рис. 2, б — линия ас).

Такт III — расширение или рабочий ход. Поршень движется от ВМТ к НМТ (см. рис. 2, в). Помимо расширения (линия сз'б'б) на участке сб' происходит горение топлива с интенсивным выделением теплоты, а на участке б'в уже срабатывают выпускные клапаны и начинается предварительный выпуск.

Такт IV — выпуск отработавших газов. Выпускные клапаны открываются на такте расширения (в точке б'), когда давление в цилиндре еще достаточно высокое. Это уменьшает сопротивление движению поршня к НМТ и улучшает очистку цилиндра. На индикаторной диаграмме выпуск проходит по линии б'в'г'гг'. В точке г рабочий цикл завершается.

Площадь, ограниченная линиями наполнения (такт I), сжатия (такт II), расширения (такт III) и выпуска (такт IV), представляет собой работу, совершающую рабочим телом в цилиндре за один цикл (см. диаграмму на рис. 2, г). Площадь, заключенная между линиями сжатия и расширения — полезная работа.

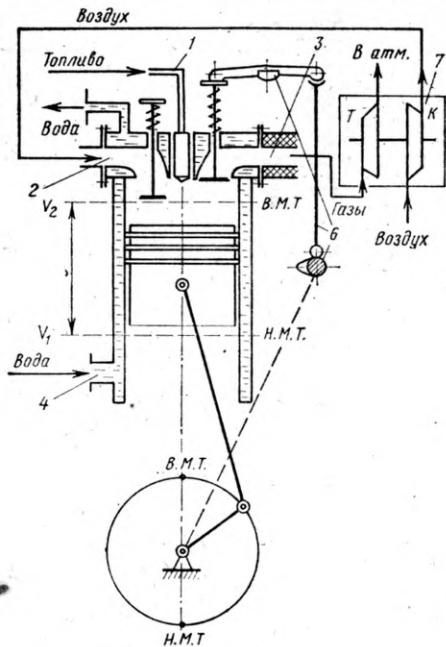


Рис. 3. Принципиальная схема четырехтактного поршневого дизеля:

1 — система подвода и распыливания топлива; 2 — система подвода воздуха; 3 — система отвода отработавших газов; 4 — система охлаждения; 5 — система смазки; 6 — механизм привода клапанов; 7 — компрессор

— 4 —

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

Тиунов А. Ф. Цепи управления грузовых электровозов постоянного тока: Электрические схемы и неисправности. — М.: Транспорт, 1985. — 143 с. — 55 к.

В пособии рассмотрены принципы монтажа цепей управления магистральных электровозов постоянного тока, а также системы раскладки проводов в секциях. Приведены электрические схемы цепей управления, описано функциональное назначение блок-контактов, установленных в цепях управления, с увязкой с цепями напряжением свыше 1000 В.

Описаны наиболее часто встречающиеся неисправности цепей управления, даны методика их отыскания и способы устранения в эксплуатационных условиях, а также при заводских и деповских ремонтах локомотивов. Главное внимание уделено электрическим схемам цепей управления электровозов ВЛ8 и ВЛ10, получивших наибольшее распространение на сети дорог. Предназначена для локомотивных бригад и ремонтного персонала депо, а также работников электровозоремонтных заводов МПС.

Исследования автотормозов железнодорожного подвижного состава: Сб. науч. тр./Под ред. В. Ф. Ясенцева. — М.: Транспорт, 1984. — 112 с. — (МПС СССР, ВНИИЖТ). — 1 р. 20 к.

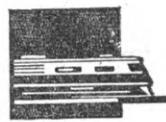
Приведены разработки принципиально новых приборов и устройств управления автотормозами. Даны методика тормозных расчетов для отдельных случаев эксплуатации. Изложены принципы, лежащие в основе создания светоотражающих обустройств для световой сигнализации, обеспечивающих безопасность движения на железных дорогах.

Большое внимание уделено параметрам тормозных систем для поездов повышенной массы и длины, результатам исследования эффективности пневматических тормозов вагонов метрополитенов, а также системе электрического торможения тепловоза ЧМЭ3. Отдельные статьи посвящены исследованию работы компрессоров электроподвижного состава в условиях низких температур, оценке плотности тормозной сети длинносоставного поезда, перспективам применения тормозных колодочных блоков на вагонах метрополитена, повышению эффективности контроля действий машиниста с помощью скостемерной ленты.

Исследование возможностей повышения скоростей движения поездов: Сб. науч. тр./Под ред. В. М. Богданова. — М.: Транспорт, 1984. — 84 с. — (МПС СССР, ВНИИЖТ). — 1 р. 10 к.

Рассмотрены вопросы снижения потерь провозной способности, вызываемых ограничениями скорости движения поездов по конструкции, состоянию пути или подвижного состава. Даны конкретные рекомендации по совершенствованию конструкции ходовых частей различных типов подвижного состава.

В сборнике, в частности, помещены статьи, освещающие пути повышения скорости движения тепловозов 2ТЭ116 на боковом направление стрелочных переводов, вопросы по перечного ускорения на подвижном составе при движении на боковой путь стрелочного перевода, повышения скоростей движения поездов на кривых участках пути и др.



**Труд
и заработка плата**

Какой поезд считается поездом повышенной длины?
[Группа машинистов депо Котовск.]

В соответствии с рекомендациями Министерства путей сообщения к поездам повышенной длины относятся грузовые поезда, длина которых превышает унифицированную норму, предусмотренную графиком движения поездов, или параллельные для транзитных и участковых поездов не менее чем на 3 условных вагона.

В каких размерах и при каких условиях выплачивают премию рабочим локомотивных бригад за проведение поезда повышенной массы и длины? [Группа машинистов депо Котовск.]

Рекомендациями по дополнительному премированию работников отделений дорог и линейных предприятий за подготовку, проведение и пропуск поездов повышенной массы и длины предусмотрены следующие максимальные размеры премии по должностям и профессиям:

за каждые 3 условных вагона сверх унифицированной для одного локомотива нормы, установленной графиком движения поездов, машинистам локомотивов — до 40 коп., их помощникам — до 30 коп.;

за каждые 3 условных вагона сверх параллельной нормы для одного локомотива, предусмотренной графиком движения поездов, машинистам локомотивов — до 50 коп., их помощникам — до 40 коп.

Премии рабочим локомотивных бригад выплачивают при отсутствии задержек в пути следования этих поездов по их вине и при выполнении ими установленных режимов ведения локомотивов.

На основе рекомендаций руководители предприятия по согласованию с профсоюзным комитетом с учетом условий, объема и характера выполняемых работ разрабатывают конкретные показатели премирования, условия и размеры премий, а также перечень премируемых работников.

За появление на работе в нетрезвом состоянии меня перевели на другую должность, лишили премий. Права ли администрация в этом случае? Я слышал, что нельзя накладывать более одного взыскания за совершенный проступок? [В. И. Федоров, машинист, г. Москва]

Прежде всего надо помнить, что железнодорожные пути — это зона повышенной опасности. Поэтому появление в ней нетрезвого человека, тем более управляющего локомотивом, создает прямую угрозу безопасности движения.

Если машинист находился на рабочем месте в нетрезвом состоянии, то администрация вправе лишить его прав управления, перевести на работу, не связанную с движением поездов, на срок до 1 года. Кроме того, в соответствии с условиями премирования работников локомотивных депо, которые утверждены в каждом коллективе, их лишают всех видов премий, включая премию за итоги года. В зависимости от конкретных условий происшествия, личности провинившегося материалы на него могут быть переданы в следственные органы. За подобный проступок наказывают также по линии общественности. Допустивших нарушение дисциплины могут вызвать на совет

колонны или в товáрищеский суд. Кроме названных мер взыскания, они могут быть лишены части выплаты за выслугу лет (не более 50%).

Следует отметить, что в любом случае администрация руководствуется Уставом о дисциплине работников железнодорожного транспорта. Кроме названных выше, она вправе объявить замечание, выговор, строгий выговор, перевести на нижеоплачиваемую работу на срок до трех месяцев, понизить в должности, уволить с места работы. В принятом недавно постановлении ЦК КПСС намечены конкретные пути борьбы с проявлениями пьянства и алкоголизма, поэтому руководители министерства и дорог будут принимать самые решительные меры к нарушителям дисциплины.

В. В. ЯХОНТОВ,

заместитель начальника

Главного управления локомотивного хозяйства МПС

Увеличивается ли размер надбавки за класс квалификации машинистам промышленного транспорта при наличии права управления двумя и более видами локомотивов? [В. В. Зубков, машинист Ворошиловградского тепловозостроительного завода.]

Размер надбавки за класс квалификации машинистам локомотивов промышленного железнодорожного транспорта устанавливают в зависимости от присвоенного класса по тому типу локомотива (электровоз, тепловоз, паровоз и др.), на котором он работает. При наличии у машиниста свидетельства на право управления локомотивом другого вида тяги размер этой надбавки не увеличивается.

Выплата надбавки за класс квалификации в зависимости от наличия права управления локомотивами двух и более видов тяги предусмотрена только на железных дорогах Министерства путей сообщения.

В. А. АФАНАСЬЕВ,

начальник отдела транспорта и связи

Госкомитета по труду и социальным вопросам СССР

Каким документом установлены уровни вибрации в кабинах локомотивов? [Г. М. Панкин, машинист депо Даугавпилс.]

Уровни вибрации в кабинах локомотивов устанавливают ГОСТ 12.2.956—81 «Электровозы и тепловозы колеи 1520 мм. Требования безопасности».

Отвечают ли требуемым уровням вибрации тепловозы М62? [Г. М. Панкин.]

Тепловозы М62 по уровням вибрации отвечают требованиям действующих нормативов. Однако в результате длительной эксплуатации или некачественного капитального ремонта некоторые локомотивы могут иметь повышенную вибрацию.

Кто замеряет уровень вибрации в кабине локомотива и как можно снизить вибрацию? [Г. М. Панкин.]

Уровень вибрации в кабинах локомотивов измеряют работники дорожных санитарно-эпидемиологических служб, а также по указанию Главных управлений локомотивного хозяйства и врачебно-санитарного МПС сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожной гигиены.

Если уровни вибрации выше допустимых норм, необходимо виброзолировать дизель, установить виброгасящее кресло и покрыть полы вибропоглощающим материалом.

А. А. ПРОХОРОВ,
директор ВНИИЖГа



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ: ТОЧКА ЗРЕНИЯ ПРАКТИКА

В ПОРЯДКЕ ПОСТАНОВКИ ВОПРОСА

Положение дел с охраной труда на энергоучастках нашей, Куйбышевской дороги, и, судя по поступающим для проработки документам, на сети дорог, внушиает тревогу и заставляет задуматься о его причинах. Нельзя сказать, что для улучшения безопасности работ электрифициаторов ничего не делается. На охрану труда ежегодно выделяются немалые средства, линейных работников регулярнознакомят с обстоятельствами и причинами несчастных случаев, намечаются и в основном выполняются разнообразные профилактические мероприятия. Но, к сожалению, положение с травматизмом, на наш взгляд, медленно изменяется к лучшему.

Проработав на энергоучастке 30 лет, изучив досконально положение дел, начинаю сомневаться в полной эффективности и достаточности мероприятий, предлагаемых службой и главкомом. Конечно, на некоторых энергоучастках не лишним бывает и усилить контроль, и повысить ответственность, и применить строгие меры к нарушителям. Эти меры тоже нужны, даже обязательны. Но если долгое время уповать только на них и в результате не получать положительного эффекта, возникает мысль, что не хватает чего-то более существенного. Попытаемся разобраться в этом подробнее.

Возьмем контактную сеть — пожалуй, наиболее опасную часть устройств энергоснабжения. В основном детали, узлы и отдельные устройства ее не отличаются большой надежностью и всегда требуют больших затрат труда на поддержание работоспособности.

Например, грозозащита контактной сети. Для ее выполнения на участке смонтировано около 700 роговых разрядников. Сам по себе разрядник очень прост, но конструкция его сделана так, что требует ежегодного осмотра, даже если за весь грозовой сезон он ни разу и не сработал. Неужели нельзя это простое изделие избавить от разрегулировки, чтобы каждую весну не подниматься 700 раз на вершину опоры только для подтяжки гаек?

Можно, конечно. И наш участок, да и вся дорога близки к завершению замены устаревших конструкций разрядников, которые позволили в два раза снизить объем работ. Но почему-то эти узлы до сих пор не предусматриваются в типовых проектах.

Каждый несчастный случай — это всегда чья-то ошибка, недосмотр, недопонимание или разгильдяйство. И разумеется, число ошибок пропорционально объему выполняемых опасных работ. Другими словами, чем чаще работнику приходится в экстремальных условиях (поезд, напряжение, высота, усталость и т. д.) выбирать, как поступать, тем чаще он может допустить просчет. Поэтому можно сделать вывод, что травм будет меньше, если уменьшить объем таких опасных работ.

К сожалению, приходится сделать вывод, что основные усовершенствования, которые появились на контактной сети в последние два десятилетия, оказались мало эффективными. Они не только не убавили работ эксплуатационникам, а наоборот, увеличили их. Никаких особых забот не знали контактники с гибкими поперечинами. Но почему-то типовые проекты упорно рекомендуют использовать жесткие. Жестких поперечин на энергоучастке уже установлено более 250 шт., каждая из них требует больших

затрат труда на покраску. Окраска поперечин — опасная и неудобная работа, требующая большой смелости электромонтеров. И каждый идет на немалый риск, выполняя ее. Или взять железобетонные опоры. Они когда-то встречены были как благо, ведь не надо красить. Однако незащищенность от воздействия блюжающих токов поступающих по сей день на дорогу опор потребовала откопки фундаментной части их для обследования и поиска повреждений электрической коррозией. Работа эта не только трудоемка, но и опасна для находящегося в яме глубиной 1,5—2 м человека. Здесь должна, наконец, проявить себя наука.

Широкое применение стержневых изоляторов, на наш взгляд ослабило фиксаторный узел. На сети дорог предлагались и предлагаются меры усиления, не всякая из которых эффективна или безопасна. Перевод полозов токо-приемников с медных токосъемных пластин на угольные и металлокерамические улучшил положение с износом контактного провода, но вместе с этим возросло число пережогов проводов в местах трогания поездов. Появилась неотложная работа по экранированию проводов в этих местах.

Таких примеров можно привести множество, т. е. вместо того, чтобы с течением времени упрощать работу электромонтеров, делать ее более безопасной, технические новинки увеличивают и без того огромный объем эксплуатационной деятельности дистанций контактной сети, повышая вероятность травмирования рабочих.

Конечно, всяку, даже самую трудную работу при высокой квалификации электромонтеров и строгом исполнении требований Правил техники безопасности с периодичностью 1—2 раза в год выполнить можно. Но если подобные мероприятия добавляются регулярно, их либо не успевают выполнять, либо исполняют кое-как, для отчета, потому что эксплуатационные планы сокращать никто не разрешал.

Все знают, как трудна и неудобна ежегодная подмазка тысяч блоков устройств компенсации. Как выяснилось в процессе эксплуатации, от этой операции, если подшипниковый узел предварительно не был забит смазкой, нет никакой пользы — маленькой масленкой к шарикам ее не подашь. А ведь сам блок с подшипниковым узлом — это простейшее изделие, которое может быть изготовлено так, чтобы периодическая смазка не требовалась. То же можно сказать и о секционных разъединителях. Ежегодные осмотры этого устройства нужны только потому, что он имеет термически неустойчивую контактную группу и открытый для атмосферной влаги подшипниковый узел.

Если избавить два эти устройства от совершенно очевидных недостатков, ремонтных работ на них станет во много раз меньше. К тому же при таком подходе к делу полнее решатся вопросы безопасности, в нем эффективней выразится забота о жизни и здоровье работающих. Почему-то ПКБ ЦЭ МПС до сих пор не занялось этими вопросами.

По своей природе человеку, как и всему живому, свойственно совершать действия, расходуя минимум энергии: мы стараемся говорить кратко, укорачиваем свой путь, выполняем тяжелую работу более легким способом. Привлечение сигналиста к съему с пути и установке изо-

лирующей вышки на путь — грубое нарушение ПТБ. Но на этот шаг контактников толкает большой (160 кг) вес изолирующей вышки.

Чтобы избежать нарушения, нужно снизить вес вышки. На этом пути уже были достижения, но они почему-то заглохли и заброшены. В 60-х годах получили широкое распространение облегченные стеклопластиковые изолирующие вышки весом не более 110 кг. Привлекать к работе с ней сигналиста не требовалось. Эти вышки и до настоящего времени контактники берегут. Но неужели за 20 лет не предложено ничего более нового, чем деревянная вышка весом 160 кг?

Или взять комбинированные работы на контактной сети. Они практически считаются безопасными, в то же время каждый контактник выполняет их в меру своего опыта, знаний, смекалки. Если он молод, неопытен и знаний у него маловато, а времени в обрез, приспособления неудобны, инструмент не по руке, как он выполнял работы? Всегда ли на первом месте у него будет ПТБ?

Давно стоит проблема инструмента. До сих пор многопроволочные стальные и сталемедные провода монтеры перебивают на тупом топоре или на рельсе. И это при современном развитии технических средств! Подумайте какими глазами этот рабочий смотрит на ученых, конструкторов, инженеров, которые по своим прямым обязанностям должны облегчить его труд.

Ежегодно, к сожалению, в документах служб и главка фиксируют травматизм при ремонте секционных разъединителей. Это, действительно, весьма сложная и опасная работа. Вспоминается, однако, что технология этих или аналогичных работ была уже однажды в корне улучшена. На Куйбышевской дороге сняли фильмы о технологии этой работы, его демонстрировали на сетевых школах в Волгограде и Омске еще в 70-х годах. Его хвалили специалисты дорог и ЦЭ МПС, но и сейчас эту работу в большинстве случаев продолжают делать по-старому, и прибавляется количество травматических случаев.

Известно, что ПТБ пишутся и корректируются на основе эксплуатационного опыта. И все же некоторые работы в них не соответствуют простому требованию, что каждая работа должна строиться только так, чтобы отклонение от исполнения одного требования ПТБ надежно подстраховывалось другим, а лучше и третьим пунктом, а не сразу приводило бы к травматизму.

К таким работам можно отнести, например, работы с изолирующей вышкой в кривых участках пути с одним сигналистом, поддерживающим связь с бригадой по радио. В случае отказа радио бригада оказывается под угрозой наезда, а в лучшем случае не избежать задержки поезда. Если ставить еще одного сигналиста, безопасность повысится.

Еще надежней выполнять обслуживание подвески в кривых со снятием напряжения, так же как и все работы с длинномерными проводами: врезку вставок в контактный провод, замену рессорных струн, средних анкеровок

и др. За рубежом и придерживаются такого правила. Кстати, и у нас в свое время были запрещены работы с металлическими лестницами.

На наш взгляд, нуждается в изменении и порядок заzemления контактной сети или ЛЭП, когда команды руководителя работ или работающих в суматохе и грохоте проходящих по соседнему пути поездов могут восприниматься по-разному работниками, выполняющими завеску и снятие штанг. Мы считаем, что установку и снятие заземляющих штанг должны производить только исполнители работ по указанию руководителя работ.

Опасно «соседствуют» на опорах разнопотенциальные элементы: спуск рогового разрядника и спуск группового заземления, спуск моторного привода и самой опоры. Есть и другие опасности, от которых надо уходить.

Эти и многие другие примеры говорят о том, что резервы для повышения уровня безопасности есть. На отдельных дорогах они уже приводятся в действие. Но как всяческое кустарное производство, без поддержки главка, крупных проектных и научно-исследовательских организаций такие инициативы зачастую глохнут.

Подводя короткий итог сказанному, можно отметить, что изменить к лучшему положение с охраной труда и техникой безопасности могут только реальные дела, которые должны быть понятны и доступны всем. Создавшееся положение — это наша общая вина.

Мы понимаем, что затронутая проблема многогранна, она имеет много сторон, для коренного улучшения требуются годы. Но, как и в любом важном деле, должна быть четко и правильно сформулирована главная программа работ, которые повысят безопасность труда наших людей.

И. С. НИКИФОРОВ,
заместитель начальника
Демского участка энергоснабжения
Куйбышевской дороги

От редакции. Этим материалом мы предполагаем начать обсуждение сложных вопросов обеспечения безопасности работ в устройствах электроснабжения. Нет сомнений, что необходимость в этом назрела. Возможно, в своей статье И. С. Никифоров несколько сгустил краски, положение с охраной труда на многих энергоучастках стабилизировано, но страстная заинтересованность автора, его стремление отыскать корни неустойчивого положения с безопасностью работ в устройствах электроснабжения заставляют задуматься.

Мы просим присыпать свои отзывы, мнения, вопросы, чтобы в откровенном обмене опытом найти и истоки травматизма, и конкретные меры его предупреждения. Редакция просит выступить и работников линейных предприятий, и специалистов научно-исследовательских институтов, служб электрификации дорог, и главка электрификации МПС.

ЧТО БУДЕТ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ?

- Экономно использовать материальные ресурсы!
- Закон работы — безопасность движения
- Подборка материалов, посвященных подготовке к зиме
- Телемеханическая система многих единиц на электровозах
- Мощность дизеля (беседы с молодыми тепловозниками)
- Совершенствуем ремонт электровозов (опыт депо Ленинакан)
- Промышленный тепловоз ТГМ40
- Тепловозы Советского Союза
- Как поднять технический уровень обслуживания устройств электроснабжения
- В мире моделей: подвижной состав СССР в разработках зарубежных фирм

МЫ ПРОТИВ ТАКОГО «ТУРИЗМА»

Реплика

Когда машинисты идут на виду у всех по улицам Красного Лимана, сгорая от стыда за свою громоздкую амуницию, начальник службы локомотивного хозяйства Донецкой дороги С. А. Черных спокойно выполняет служебные обязанности. У него нет времени между забот и волнений вспоминать о давней просьбе своих подчиненных. Хотя журнал уже обращал внимание на подобные ситуации, встречающиеся на других дорогах, руководители локомотивной службы Донецкой дороги решили, что это не о них идет речь...

В сатирическом разделе «Эх, про-качу!» («ЭТТ» № 12, 1983 г.) была помещена карикатура, на которой изображался машинист, согнувшись под тяжестью огромного рюкзака. Из него торчали ключи, шприцы, молотки, свисал чайник, а в другой руке качалась большая «авоська». Выступление журнала адресовалось руководителям двух депо: Курорт-Боровое Целинной дороги и Волховстрой Октябрьской, которые не спешили уком-



плектовать локомотивы необходимым инструментом.

Через некоторое время редакция получила официальный ответ от начальника службы Октябрьской дороги и начальника депо Курорт-Боровое о том, что положение исправлено. Теперь их машинисты идут в поездку с легким чемоданчиком.

Каково же было удивление редакции, когда почти через полтора года после нашего выступления пришло письмо от машинистов депо Красный Лиман Донецкой дороги. В нем говорилось о невозмутимом отношении руководителей службы к сатирическому выступлению, будто на дороге вовсе и не процветает такой же «туризм». А иначе как объяснить, что машинисты трех депо — Ясиноватая, Славянск, Красный Лиман — до сих пор таскают на себе все необходимое в поездке, потому что ничего этого не могут найти на локомотивах.

Нет, не тяжесть всей этой поклажи гнет вниз плечи деповчан и заставляет их опускать глаза, а человеческий стыд перед людьми, идущими по улицам. И как им не стыдиться: ведь среди тех, кто тащит на себе большую поклажу, можно видеть многих знатных машинистов. Например, делегата XXV съезда КПСС В. Д. Шпака, председателя совета общественных инспекторов депо Л. А. Перевышко, других передовых производственников. Но, видно, не хватает им ни былых заслуг, ни теперешнего добросовестного труда, ни просьб на каждом собрании, чтобы руководство службы или депо разобралось и помогло.

Даже на заре развития нашего транспорта один вид важно идущих

по улицам машинистов с небольшими чемоданчиками в руках внушал уважение прохожих, наполнял душу гордостью за профессию. Сколько мальчишек, увидев машинистов, захотели стать похожими на них, а взрослые, пришли работать на паровоз. Не верится, что современные школьники, встречая машинистов чуть ли не с рюкзаками за спинами и чайниками в руках, поступят работать в локомотивное депо.

Действенность критики зависит во многом от конкретности ее объекта. Если не названа в статье твоя фамилия или твоя дорога, можно отвернуться и прорвичь: «Это не про нас». Хотя в руководимом коллективе все происходит именно так, как показал сатирик. Если не про нас, значит можно оставить все так, как было. Но какой резонанс такая позиция вызовет у подчиненных? Нужели это не волнует руководителей службы локомотивного хозяйства и депо Донецкой дороги?

Критику депо Волховстрой и Курорт-Боровое, мы знали, что подобное положение существует и на некоторых других дорогах, и надеялись, что выступление косвенно заденет других ответственных руководителей. Но положение на Донецкой дороге заставило перемянить точку зрения.

И если сегодня мы называем только одно имя и одну дорогу, где притворились непонимающими, это совсем не значит, что, получив сигналы с других дорог о развитии нового вида «туризма», мы постесняемся их обнародовать. Ничуть. Вновь и вновь будем возвращаться к «полюбившейся» теме, чтобы защитить престиж важнейшей профессии на транспорте, уберечь честь многих тысяч машинистов.

Ю. Д. ЗАХАРЬЕВ,
спец. корр. журнала

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

Чипышев К. В., Захаров В. Н. Техническое обслуживание каналов связи телемеханики на электрифицированном железнодорожном транспорте / Под ред. В. Я. Овлашко. — М.: Транспорт, 1984. — 103 с. — 35 к.

Приведены основные сведения по организации эксплуатации каналов связи телемеханических систем ЭСТ-62 и «Лисна» электроснабжающих устройств на электрифицированных магистралях. Освещена технология работ по обслуживанию этих каналов связи. Рассмотрены вопросы помехоустойчивости передачи телемеханической информации; даны основ-

ные сведения по расчету и организации каналов связи телеблокировки; изложены рекомендации по контролю технического состояния этих каналов и повышению их надежности.

Новое в повышении эффективности и совершенствовании системы тягового электроснабжения: Сб. науч. тр. / Под ред. С. Д. Соколова. — М.: Транспорт, 1985. — 152 с. — (МПС СССР. ВНИИЖТ). — 1 р. 50 к.

Рассмотрены проблемы дальнейшего совершенствования системы тягового электроснабжения, повышения ее нагрузочной способности, улучшения технико-экономических показателей. Дана методика расчета токов в

тяговой рельсовой цепи; показана необходимость усиления системы тягового электроснабжения при про- пуске поездов повышенного веса.

Для участков переменного тока проанализированы эффективность применения пунктов параллельного соединения, энергетические показатели и качество электроэнергии при рекуперации. Показаны преимущества системы переменного тока $2\sqrt{2} \times 25$ кВ с автотрансформаторами. Рассмотрены особенности регулирования напряжения; даны рекомендации по совершенствованию устройств защиты, повышению надежности преобразователей.

Творчество наших читателей

СТАХАНОВСКИЙ ПРИЗЫВ

Стихи
Виталия ПЕТРОВА

Музыка
Игоря КОРОЛЕВА

Донбасс прославил Алексей Стаханов,
И машинист донецкий Кривонос
К невиданным рекордам неустанно
Вел повидавший виды паровоз.

Припев:

Ударный призыв, всенародный,
крылатый

Нам никогда не забыть:

По-кривоносовски будем, ребята,
Уголь стахановский перевозить!

Идем вперед, усталости не зная,
Нас не согнула грозная война.
Дороже стала нам страна родная,
Любимая советская страна.

Припев.

По всей стране стахановцев стремленья
В твоих делах живут, рабочий класс.
Их подвиг трудовой и вдохновенье
К победам новым нас ведут сейчас!

Припев.

Темп марша

D7 Gm Dm

Донбасс про - ела - вил Алексей Стаханов, а маши - нист До - нецкой Кривонос - кое К не - ви - дан - ным ре - кор - дам не - ус -

Cm Cm7 F7

тан - но вел по - ви - дав - ший ви - ды па - ро -

D7 G7

вод. У - дар - ный при - зыв, все - на - род - ный, кры -

Cm

ла - тый нам ни - ког -

B

да, ни - ког - да не за - быть: по - кри - во -

Cm7 F7

но - сов - ски бу - дем, ре - бя - та, по - кри - во -

B

но - сов - ски бу - дем, ре - бя - та,

Для повторения

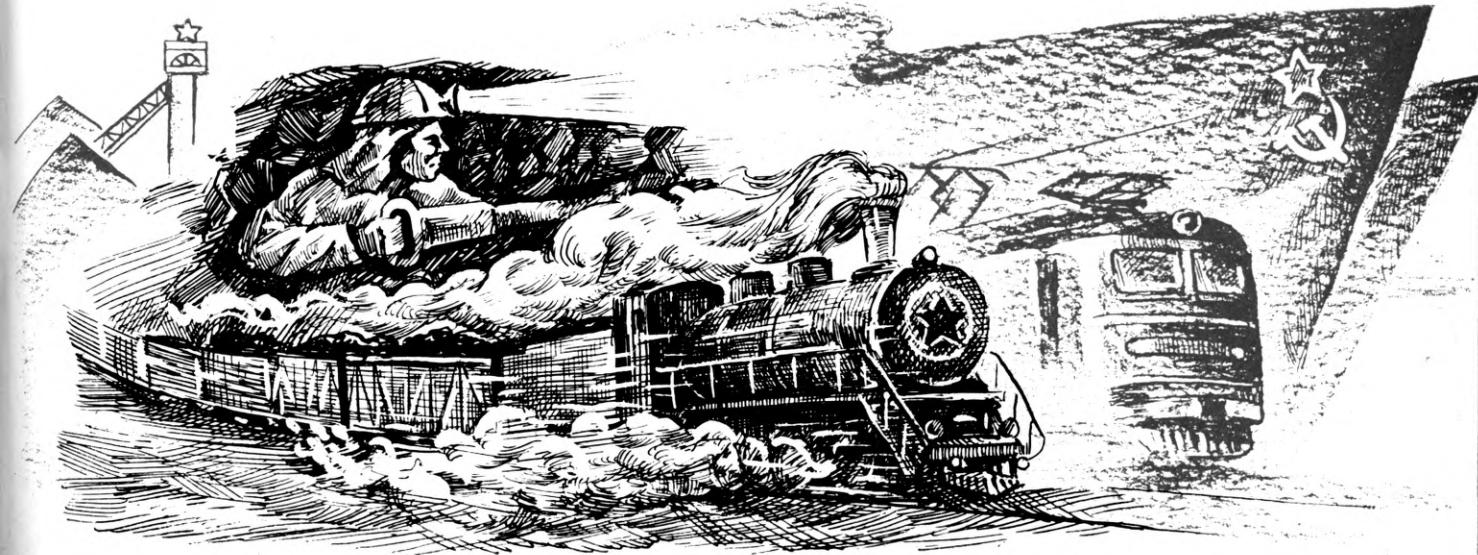
Cm E7 D7 Gm

у - голь стаханов - ский не - ре - во - зить!

Для окончания

D7 Gm

не - ре - во - зить!



40 коп.

Индекс
71103

