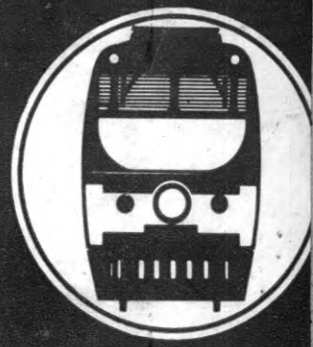


6T
9-45

ЭТТ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
И ТЕПЛОВОЗНАЯ
ТЯГА



1 * 1986

№ 1-6

ISSN 0422-9274





**Ежемесячный массовый
производственный журнал**

**Орган Министерства
путей сообщения
ЯНВАРЬ 1986 г., № 1 (349)
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.
КАЛЫКО 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:

Беленький 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)
Кириянин В. Р. (Ленинград)
Козлов И. Ф. (Москва)
Коренко Л. М. (Хабаровск)
Макаров Л. П. (Георгиу-Деж)
Мелкадзе И. Г. (Тбилиси)
Нестрахов А. С. (Москва)
Осяев А. Т. (Москва)
Ридель Э. Э. (Москва)
Савченко В. А. (Москва)
Спиров В. В. (Москва)
Трегубов Н. И. (Батайск)
Фукс Н. Л. (Иркутск)
Хомич А. З. (Киев)
Четвергов В. А. (Омск)
Шевандин М. А. (Москва)
Ясенцев В. Ф. (Москва)

РЕДАКЦИЯ:

ЗАХАРЬЕВ Ю. Д.
КАРЯНИН В. И.
ПЕТРОВ В. П.
РУДНЕВА Л. В.
СЕРГЕЕВ Н. А.
ДМИТРИЕВА О. С.

Адрес редакции:
107140, г. МОСКВА,
ул. КРАСНОПРУДНАЯ, 22/24
редакция журнала «ЭТТ»
Телефон 262-12-32

Технический редактор
Л. А. Кульбачинская

Корректор
Л. А. Петрова

В НОМЕРЕ:

Ответственные задачи железнодорожников 2

СОРЕВНОВАНИЕ, ИНИЦИАТИВА И ОПЫТ

Предприятие высокой культуры производства (подборка из шести материалов по опыту депо Москва):
КЛИМОВ Ю. И. Передавать эстафету дальше (интервью с А. Н. СТРАЖНИКОВЫМ) 4
ЛИВШИЦ А. Л. Совершенствуем ремонт электровозов 6
ПРОХОРИХИН Г. В. Экспериментальный цех депо 11
ЕФИМЬЕВ А. В. Энтузиасты технического прогресса 12
Почетные железнодорожники 13, 30
АЛЕКСАНДРОВ Н. С. Бережливость — черта хозяйская 14
ВИКТОРИНОВ А. В. Как живешь, Москва? 15
РУДНЕВА Л. В. Международная выставка «Железнодорожный транспорт-86» 18
СЕРГЕЕВ Н. А. Особенности нового Устава о дисциплине (интервью с Е. М. ПРОЩЕНКОВЫМ) 19
Официальное сообщение Министерства путей сообщения (Устав о дисциплине работников железнодорожного транспорта СССР) 21
ЛУКИН А. Ф. Строительство жилья хозяйственным способом 25
Права и обязанности (машинисту-инструктору) 27

В ПОМОЩЬ МАШИНИСТУ И РЕМОНТНИКУ

МОХОВИКОВ Д. И. Тормозное оборудование электровоза ВЛ60 29
КУЗЬМИЧ В. Д., ЗЮБАНОВ В. З. Беседы с молодыми тепловозниками (Мощность дизеля) 31
Уголок изобретателя и рационализатора 35
Ответы на вопросы 36

НОВАЯ ТЕХНИКА

ДОЛЕЖАЛ З., НОВАК Л. Тепловоз ЧМЭЗТ 37

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Контактники о безопасности труда (подборка из двух материалов):
СПИРИН Г. А. Нужна легкая и безопасная вышка 39
ОВЧИННИКОВ Н. Г. Усилиям дистанций — поддержку главка 39
РЯБЕЦ П. Н. Полезные уроки на будущее 40

СТРАНИЧКИ ИСТОРИИ

РАКОВ В. А. Электровозы Советского Союза (первые магистральные электровозы) 42

В МИРЕ МОДЕЛЕЙ

ЧУРИН Б. Т. Не только для музея... 46
Нормы европейских моделей железных дорог 47
Опасная безопасность (реплика) 48

На 1-й с. обложки (слева направо, сверху вниз): лучшая бригада сети дорог с Ужгородского участка энергоснабжения — **Д. С. КРАЙНИКОВИЧ, В. А. ЦУПА, В. С. БУГАК и М. Ю. РУСИНКОВИЧ**; ветеран депо Мукачево **В. Л. ЧЕХ** со своими сыновьями; неоднократные победители социалистического соревнования машинисты депо Ургал **П. К. МОКШАНОВ**, депо Тында **А. А. СОРОКИН** и депо Минск-Товарный **С. В. САНЧУК**. Фото **М. Ф. САДОВОГО, В. П. БЕЛОГО и А. И. ГАНЮШИНА**

Сдано в набор 18.11.85
Подписано в печать 16.12.85. Т-14669
Высокая печать. Усл.-печ. л. 5,04
Усл. кр.-отт. 11,34 Уч.-изд. л. 8,51
Формат 84×108/16
Тираж 112 725 экз. Зак. тип. 2808
Ордена «Знак Почета»
издательство «Транспорт»

Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховский полиграфический комбинат
ВО «Союзполиграфпром»
Государственного комитета СССР
по делам издательств, полиграфии
и книжной торговли
142300, г. Чехов Московской обл.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ

В предверии XXVII съезда наша партия вынесла на все-народное обсуждение проект Основных направлений экономического и социального развития на 1986—1990 годы и на период до 2000 года. В этом партийном документе названы конкретные плановые задания, исходящие из положений проекта новой редакции Программы КПСС. За 15 лет намечено вдвое увеличить объем промышленного производства и национальный доход. На качественно новую ступень будет поднят и уровень жизни народа.

В связи с этим значительно возрастут перевозки, что и предопределило задачу, сформулированную в проекте Основных направлений: «Ускоренно развивать на новой технической основе транспорт». На это ориентирует требование проекта новой редакции Программы партии: «Особое внимание должно быть уделено развитию единой транспортной системы, совершенствованию всех ее звеньев, созданию разветвленной сети благоустроенных дорог». Таким образом, Коммунистическая партия нацеливает на комплексное развитие и совершенствование управления транспортом, на лучшее использование преимуществ и возможностей социалистической плановой системы.

В проекте Основных направлений подчеркнуто: «обеспечить согласованное развитие единой транспортной системы страны, ее взаимодействие с другими отраслями народного хозяйства, совершенствовать координацию работы всех видов транспорта, устранять нерациональные перевозки, сокращать сроки доставки грузов и обеспечивать их сохранность». Это значит, что все виды транспорта рассматриваются как звенья единой комплексной системы. Каждый вид транспорта имеет свою сферу наиболее рационального применения. Вместе с тем, все они тесно взаимодействуют между собой и со всеми отраслями экономики, образуя перевозочный конвейер, связывающий производителей и потребителей продукции, объединяющий все предприятия в единый народнохозяйственный организм.

В проекте Основных направлений четко сформулирована главная задача двенадцатой пятилетки. Она состоит в повышении темпов и эффективности развития экономики на базе ускорения научно-технического прогресса, технического перевооружения и реконструкции производства, интенсивного использования созданного производственного потенциала, совершенствования системы управления, хозяйственного механизма. На этой основе будет достигнут дальнейший подъем благосостояния советского народа.

Исходя из главной задачи, национальный доход, используемый на потребление и накопление, намечено увеличить за пятилетие на 19—22 %, а промышленное производство — на 21—24 %. При этом опережающими темпами будут развиваться обрабатывающие отрасли. Прирост их продукции составит 25—28 %, тогда как сырья и топлива планируется произвести только на 11—13 % больше. Поэтому самое пристальное внимание уделено экономии ресурсов, изменению структуры топливного баланса страны.

Среднегодовой объем валовой продукции сельского хозяйства должен увеличиться на 14—16 %. Значительно возрастут поставки агропромышленному комплексу минеральных удобрений, химических средств защиты растений, различной техники. Предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции приблизятся к местам ее производства.

Предусматривается осуществить дальнейшие прогрессивные сдвиги в размещении производительных сил, чтобы более полно учитывать территориальные особенности экономических, социальных и природных условий, необходимость приближения энергоемких производств к топливно-энергетическим базам Сибири и Северного Казахстана. Кроме того, намечается полнее использовать трудовые и природные ресурсы в районах Средней Азии, Южного Казахстана и Закавказья. Ускоренными темпами будут развиваться и восточные районы страны.

Программа совершенствования экономики, намечаемые структурные сдвиги, планы дальнейшего подъема народного благосостояния предопределяют развитие транспортной системы, объемы грузовых и пассажирских перевозок. Предусматривается на всех видах транспорта значительно повысить уровень комплексной механизации погрузочно-разгрузочных и ремонтных работ. Особое значение придается расширению сферы применения прогрессивных способов доставки грузов. Объем перевозок в контейнерах и в пакетированном виде планируется увеличить в 1,4—1,5 раза, что значительно облегчит погрузку и разгрузку, обеспечит сохранность продукции при перевозках.

Большое значение для повышения надежности и эффективности всех видов транспорта будет иметь ускорение темпов обновления подвижного состава и других технических средств, создания и внедрения передовой техники и технологии, укрепление материально-технической и ремонтной базы. Все это, безусловно, будет способствовать ускорению доставки грузов, обеспечению их сохранности, повышению безопасности движения, уменьшит отрицательное воздействие транспорта на окружающую среду.

Возрастает роль транспорта и в решении социальных задач. В проекте Основных направлений записано: «Улучшать обслуживание населения всеми видами транспорта. Полнее учитывать требования к комфортности перевозок, повысить культуру обслуживания. Увеличить в 1990 году пассажирооборот транспорта общего пользования на 12—14 процентов».

Более быстрыми темпами будут развиваться перевозки пассажиров внутри городов: они возрастут на 20—25 %. Для освоения столь значительного прироста намечено продолжать развитие действующих и строительство новых метрополитенов. Будет начато сооружение подземных магистралей в Челябинске, Омске, Красноярске, Алма-Ате, Риге и других крупных городах.

Партия, формулируя Основные направления экономического и социального развития страны, очень емко определила то главное, на чем должны сконцентрировать свои усилия работники всех видов транспорта:

«Основные задачи транспорта — своевременное, качественное и полное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, повышение экономической эффективности его работы». Из этого вытекают конкретные задачи работников каждого вида транспорта.

На железных дорогах объем перевозок грузов в двенадцатой пятилетке планируется увеличить на 8—10 %, пассажирооборот — на 7—9 %. Причем в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования, организации перевозок народнохозяйственных грузов и пассажиров и усиления воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности работы предприятий и организаций транспорта» задается не грузооборот, как прежде, а объем перевозок в тоннах. Это должно повысить сбалансированность планов с реальной потребностью народного хозяйства в перевозках.

Следует подчеркнуть, что стальные магистрали и в перспективе останутся важнейшей составной частью транспортной системы страны. Чтобы успешно решить поставленные ответственные задачи, потребуются значительно интенсифицировать перевозочный процесс: решительно ускорять оборот вагонов, повышать скорости движения поездов, статическую нагрузку вагона, вес поезда, существенно увеличить производительности локомотивов и вагонов.

И, конечно, требуется совершенствование организации эксплуатационной работы, ремонта, содержания подвижного состава и пути. На это и нацеливает нас проект Основных направлений. Необходимо гораздо шире использовать современную вычислительную технику для управления перевозками. Важно, чтобы вкладываемые в АСУ значи-

тельные средства быстрее давали весомую отдачу. На Белорусской и ряде других дорог уже накоплен богатый опыт эффективного применения вычислительной техники. Надо добиться, чтобы он быстрее повсеместно был взят на вооружение.

Интенсификация перевозок обязательно должна сочетаться с повышением надежности технических средств. Этому будут способствовать, как предусматривается Основными направлениями, создание и освоение серийного выпуска автоматических средств технической диагностики, машин и оборудования, средств неразрушающего контроля, комплексов новых приборов проверки качества продукции.

Наряду с интенсификацией работы, более производительным использованием существующих мощностей для успешного освоения возрастающих перевозок и повышения их эффективности намечена обширная программа реконструкции и развития стальных магистралей, технического прогресса на транспорте.

Главные направления реконструкции нашего хозяйства в проекте Основных направлений сформулированы так: «Повысить пропускную и провозную способность железных дорог, и в первую очередь, на направлениях, связывающих Центр с Уралом, Западной Сибирью, Поволжьем и югом Европейской части страны, Казахстаном и Средней Азией. Увеличить перерабатывающую способность сортировочных, грузовых и пассажирских станций. Ускорить дальнейшее развитие и техническое перевооружение локомотивных и вагонных депо, заводов по ремонту подвижного состава, производству запасных частей и стрелочных переводов». Из этого видно, что мощности усиливаются на тех направлениях сети, где сейчас с большим трудом справляются с перевозками и где они особенно возрастут в перспективе.

Известно, что наиболее активной частью основных фондов транспорта является подвижной состав. Его обновление, совершенствование — одно из важнейших направлений технического прогресса. Поэтому в проекте Основных направлений предусматривается: «Обновить и пополнить парк локомотивов и вагонов путем оснащения его более надежными и экономичными локомотивами новых серий, электро- и дизель-поездов, грузовыми вагонами повышенной грузоподъемности и вместимости, пассажирскими вагонами и вагонами метрополитена улучшенной комфортабельности». За такой краткой формулировкой — обширная программа развития и совершенствования нашего отечественного машиностроения. Работники этой отрасли должны добиваться, как требует того партия, выпуска новой техники на уровне лучших мировых образцов.

Особенностью поставки грузовых вагонов является то, что доля специализированных в общем парке вагонов увеличится в 1,3—1,4 раза. И еще: в начавшейся пятилетке намечается завершить перевод парка грузовых вагонов на роликовые подшипники. Это такой же важный этап в развитии транспорта, как оснащение всего подвижного состава автотормозами и автосцепкой.

Дальнейшее развитие в двенадцатой пятилетке получит сеть наших стальных магистралей. Предусматривается ввести в эксплуатацию 2,3 тыс. км новых линий и построить не менее 4 тыс. км вторых путей. Как и ранее, прокладка основных линий будет вестись на востоке страны, где быстрыми темпами осваиваются природные богатства.

Немногим более года назад мы стали свидетелями значительного события — открытия на БАМе сквозного рабочего движения поездов. А теперь, в новом пятилетии, ставится задача: «Ввести в постоянную эксплуатацию Байкало-Амурскую железнодорожную магистраль на всем ее протяжении, приступить к широкомасштабному хозяйственному освоению зоны этой магистрали».

Здесь строителям и железнодорожникам предстоит немало потрудиться: надо завершить множество объектов, в том числе сложный пятнадцатикилометровый Северомуйский тоннель. А другие отряды строителей уже начинают разгребать строительство линии, идущей от Малого БАМа на север, Беркаит — Томмот — Якутск. Это будет одна из важнейших строек новой пятилетки.

Проектом Основных направлений намечено «начать строительство Кавказской перевальной железной дороги». Эта линия длиной около 180 км должна пройти сквозь Главный Кавказский хребет и связать кратчайшим путем Закавказье с другими регионами страны. Здесь при очень узком фронте работ в сложнейшей горной местности предстоит соорудить десятки уникальных искусственных сооружений, пробить двадцатитрехкилометровый Архотский тоннель.

В этом же регионе страны предстоит ввести в строй линию Марабда — Ахалкалаки и развернуть строительство железной дороги Варденис — Джермук. Эти линии будут иметь важное значение для развития народного хозяйства Грузии и Армении. В Таджикистане будет начата прокладка дороги Курган-Тюбе — Куляб.

Гораздо больший объем работ, чем в нынешнем пятилетии, предстоит выполнить транспортным строителям по переводу железных дорог на самый прогрессивный вид тяги — намечено электрифицировать 8 тыс. км линий. Уже в этом году их длина превысит 50 тыс. км. Ни одна страна в мире не располагает такой сетью электрифицированных линий. На них выполняется подавляющая часть грузовых и пассажирских перевозок. Это — большое достижение нашей страны, претворение в жизнь ленинских заветов.

На железнодорожном транспорте ведется ряд экономических экспериментов для отработки прогрессивных методов хозяйствования. Особое значение имеет эксперимент, начатый со второго полугодия на Белорусской дороге, где за короткий срок удалось высвободить и использовать в других отраслях 11 тыс. чел. Их опыт надо смелее брать на вооружение повсеместно.

В новой пятилетке планируется поднять производительность труда железнодорожников, занятых на перевозках, на 10—12 %. Это значит, что весь прирост перевозок должен быть полностью освоен за счет увеличения производительности труда. И сейчас, когда мы близки к наивысшему в мировой практике уровню этого экономического показателя, каждый дополнительный процент роста будет даваться нелегко, потребуются больше усилий.

Меньшим штатом — больший объем работ! Именно так ставится сегодня наша важнейшая задача. А для этого надо рационально, с наибольшей отдачей использовать каждую рабочую минуту, шире практиковать бригадные формы организации труда, совмещение профессий, смелее расширять зоны обслуживания. Еще энергичнее надо внедрять научную организацию труда, проводить аттестации и перевооружение рабочих мест. Необходимо и дальше создавать благоприятные условия для высокоэффективной работы, улучшать санитарно-гигиенические условия и технику безопасности, повышать культуру производства.

Как известно, транспорт — крупный потребитель материальных и топливно-энергетических ресурсов. Поэтому к железнодорожникам в полной мере относится требование проекта Основных направлений: «Усилить режим экономии. Настойчиво добиваться рационального и экономного расходования всех видов ресурсов, снижения их потерь. Ускоренно осуществлять переход к ресурсосберегающим и безотходным технологиям».

В передовых коллективах накоплен богатый опыт рационального использования различных материалов, топлива, электроэнергии. Например, в последнее время разрабатана и эффективно используется комплексная энергосберегающая технология на Московской-Рязанском отделении Московской дороги. Повсеместное ее внедрение даст большой экономический эффект.

Таким образом, Коммунистическая партия в проекте Основных направлений определила важнейшие задачи в двенадцатой пятилетке и на перспективу до 2000 года. Намечены рубежи, достижение которых обеспечит качественно новый уровень благосостояния советских людей, дальнейшее укрепление экономического и оборонного могущества нашей Родины. И нет сомнения, что железнодорожники внесут свою достойную лепту, приложат максимум сил и творческой энергии для претворения этой грандиозной программы в жизнь.



ПРЕДПРИЯТИЕ ВЫСОКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА

Опыт депо Московка

Завершился год, венчающий одиннадцатую пятилетку. Страна вышла на новые рубежи. Живой отклик и горячую поддержку в народе нашли проекты новой редакции Программы КПСС, изменений в Уставе партии, Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 г. С большим политическим и трудовым подъемом идет подготовка к XXVII съезду КПСС. Сейчас каждый коллектив, подводя итоги, проанализировав состояние дел, намечает планы на будущее, изыскивает дополнительные средства и возможности активно вести работу по претворению в жизнь заданий партии и правительства.

Ударным трудом встречают съезд партии локомотивщики депо Московка Западно-Сибирской дороги. Это предприятие находится на одном из самых грузонапряженных участков сети, имеет большой приписной парк электровозов ВЛ10, которые обращаются на кольце протяженностью свыше 1,7 тыс. км и обслуживаются локомотивными бригадами пяти депо.

Сложные условия работы требуют ответственного подхода к ремонту и эксплуатации подвижного состава.

Поэтому деповчане постоянно совершенствуют организацию ремонта и его технологию, разрабатывают немало стандов и приспособлений, позволяющих значительно облегчить труд слесарей, сделать его более привлекательным и производительным. Особую роль в этом деле играют умельцы из экспериментального цеха.

И, конечно, в центре забот всех хозяйственных руководителей, партийной и общественных организаций находится человек — его условия труда и быта.

Словом, этот коллектив нацелен на поиск нового, скорейшее внедрение в производство эффективных разработок. Заслуги деповчан в социалистическом соревновании неоднократно отмечались переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, а также МПС и ЦК отраслевого профсоюза. Депо присвоено почетное звание «Предприятие коммунистического труда».

В публикуемой ниже подборке материалов рассказывается о том, какими путями добиваются локомотивщики депо Московка высоких показателей в работе.

1. Передавать эстафету дальше

Наш корреспондент Ю. И. КЛИМОВ встретился с исполнявшим обязанности начальника депо Московка А. Н. СТРАЖНИКОВЫМ и в беседе с ним затронул ряд вопросов, характеризующих дела этого предприятия на стыке двух пятилеток.

— Анатолий Николаевич, ваше депо — коллектив коммунистического труда. Это ко многому обязывает. Что было главным для депо в истекшем году в его производственной деятельности?

— Истекший год был для нас годом продолжения работ, начатых пять лет назад, когда мы взяли твердый курс на механизацию производственных процессов. В этой работе приняли участие все подразделения депо. Преуспели во многом.

Вот, например, цех текущего ремонта ТР-3. Здесь внедрена линия разборки и сборки колесно-моторных блоков электровозов ВЛ10. Механизированы разборка и сборка тележек локомотивов. Созданы механизмы для смены фрикционных аппаратов. Механизирована линия дефектоскопии деталей, сделаны различные приспособления и специальные стеллажи для хранения и транспортировки деталей.

Преобразился электромашинный цех. Вместо шести устаревших стандов сборки и разборки тяговых двигателей там поставили четыре новых, которые позволили нам в два раза увеличить производственные возможности цеха. Установлена и успешно функционирует механизированная линия затяжки шапок моторно-осевых подшипников.

На всех стандах поставлены электрогайковерты, механизирован стенд ремонта мотор-вентиляторов, установлены новые подставки под преобразователи тока, изготовлены передаточная тележка и стеллаж для их хранения, усовершенствована очистка кронштейнов от старой арматурки, вступила в строй более надежная конструкция прессы для брикетирования баббитовой стружки... Подверглось реконструкции и сушильно-пропиточное отделение.

Все это вместе взятое превратило электромашинный участок в высоко-механизированный цех.

— Судя по всему, работа в названных цехах велась фронтально. А что же в остальных подразделениях депо?

— Не были забыты и другие участки. Большая работа проведена в цехах ТО-3, ТР-1 и ТР-2. В баббито-

заливочном отделении внедряется станок для снятия холодильников с вкладышей моторно-осевых подшипников. В отделении ремонта компрессоров установлен и действует электрогидравлический кантователь компрессоров. Завершается внедрение механизации ремонта люточного подвешивания и смены буксовых ресурсов.

Можно было бы назвать и многое другое, что претерпело изменения в лучшую сторону. Поэтому трудно ответить однозначно на вопрос, что было для нас главным в истекшем году. Можно сказать так: находили «узкие» места и стремились их ликвидировать. Направление работы оставалось прежним: повысить производительность труда, облегчить труд людей на всех участках.

— Значит ли это, что вы решили все проблемы?

— Конечно, далеко нет. Нерешенные проблемы остаются. К сожалению, наше большое хозяйство еще требует немало усилий по усовершенствованию рабочих мест, приемов труда, механизации производственных процессов. Да и сами мы стали гораздо придирчивее относиться к делу. Поэтому у нас создан план конкретных мероприятий, обязывающий руководителей подразделений депо смелее бороться за нововведения.

— Каким образом вы определяете, что надо сделать на том или ином этапе? Кто ставит такой «диагноз»?

— Во-первых, есть вещи вполне очевидные. И тогда командиры подразделений депо сами определяют задачи. К стати сказать, сейчас у нас имеется целый ряд специалистов, которые способны правильно оценить истинное положение вещей. Они не только видят недостатки, но и неплохо ориентируются в том, как добиться их ликвидации. Среди них я бы отметил начальника технического отдела А. Л. Лившица, старшего мастера А. Д. Русака, инженера-технолога А. И. Иванова, мастера В. М. Головина и ряд других.

Во-вторых, не дремлют наши новаторы. Их веское слово нередко вносит коррективы в текущий момент. Появляется рациональное предложение — и, глядишь, то, что вчера казалось стабильным, сегодня предстает в ином свете. И тогда люди, засучив рукава, начинают работать по-новому.

— У вас много рационализаторов?

— Жаловаться не приходится. Хотелось, конечно, чтобы было больше. Но и те, что уже есть, значительно помогают депо в поступательном движении. В среднем каждый год одиннадцатой пятилетки приносил нам свыше трехсот рационализаторских предложений.

— Каков их эффект?

— Расскажу об этом на примере лучших работ прошлой пятилетки. 1981 год. Предложение В. С. Аничкина по использованию режимных карт на участке Омск — Татарская дает эффект 7820 рублей; установка для испытания реле электровоза ВЛ10 С. Я. Тисминецкого и В. А. Задорожного позволяет экономить 2613 рублей ежегодно.

В 1982 году авторы А. Л. Лившиц, Н. В. Гвоздецкий и А. Д. Русак разработали меры по надежной снегозащите электровозов ВЛ10 с эффектом 7319 рублей; Г. В. Прохорихин, Ф. Ф. Привалов и В. А. Киселев сделали механизированный стенд для разборки колесно-моторных блоков, экономящий 7,4 тысяч рублей.

1983 год. Ю. А. Литовченко предложил изменить режим ведения поезда при наличии ограничения скорости по Татарскому участку, что дало эффект 22725 рублей в год; О. И. Ткачева и А. Л. Лившиц способствовали внедрению морозостойкой смазки ЖТ-79 вместо ЖТ-72, экономящей 6356 рублей.

В 1985 году А. Д. Русак и И. А. Гедоман изменили технологию замера расхода воздуха для охлаждения тяговых двигателей и приемника давления на ВЛ10 (годовой

эффект 7744 рубля); авторы Б. А. Попов, В. С. Аничкин и А. И. Лобанов предложили способ вождения соединенных грузовых поездов с объединенными тормозными магистралями, экономящий 44900 рублей.

— Впечатляющая картина! Речь идет о многих десятках тысяч рублей. Это действительно заметный вклад в экономическое показатели депо. А кто у вас с большей отдачей трудится на этом творческом поприще? Инженеры, рабочие...

— И те, и другие, часто — в самом тесном содружестве. По итогам одиннадцатой пятилетки мы определили лучших рационализаторов. Хочу их назвать. Главный механик депо Виктор Алексеевич Киселев. Ему присвоено звание «Заслуженный рационализатор РСФСР». Слесарь Федор Федорович Привалов. Он имеет звание «Лучший рационализатор дороги». Одна из его работ отмечена бронзовой медалью ВДНХ СССР. Мастер Геннадий Викторович Прохорихин. Его работа удостоена на ВДНХ СССР серебряной медали.

Как видите, новаторы у нас есть, выполняют они большую и полезную работу. Мы стараемся всемерно помогать им внедрять свои новшества в производство.

— Известно, что у вас в депо создан экспериментальный цех. Это подразделение должно находиться в коллективе на передовых позициях. Оправдывает ли оно свое предназначение первопроходца?

— Вполне. Хотя, разумеется, мы от него ждем большего. Однако в том, что у нас в депо сейчас почти не увидишь ни одного трудоемкого процесса, выполняемого вручную, заслуга, безусловно, экспериментальщиков. В этот цех давно проторена дорожка с других участков. Как только где-нибудь возникает проблема, люди спешат туда. И всегда находят понимание, поддержку.

Экспериментальный цех создан более пятнадцати лет назад. А подлинную силу обрел позже, с приходом инженера Геннадия Викторовича Прохорина, который возглавил этот цех. Он выпускник Омского института инженеров железнодорожного транспорта.

Человек энергичный, творческий, умеет зажечь людей своими идеями. А их у него много. И не любит откладывать дела в долгий ящик. Решил — выполнил.

Вокруг него сложилась творческая группа интересных, ищущих специалистов, которые, прямо скажем, приложили руку не к одному новаторскому решению. Значителен вклад экспериментальщиков в механизацию нашего производства. Они

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ!

опираются на лучшие достижения в науке и технике.

— Нельзя ли на этом остановить подробнее? Связь науки с производством — важный момент в работе таких трудовых коллективов, как ваш.

— Да, наши экспериментальщики поддерживают тесную связь с учеными. Они ведут совместные работы с Омским институтом инженеров железнодорожного транспорта.

У них частый гость — декан факультета этого института Олег Иванович Поздняков. И выступает он не только в роли научного консультанта, доброжелательного наставника, но и в роли активного сподвижника в их работе.

Пожалуй, даже трудно назвать случай, когда бы Поздняков не нашел время прийти на помощь нашим специалистам. Особенно полезными были его советы при реконструкции экспериментального цеха.

— С чем была связана эта реконструкция?

— С движением вперед. С тем, что решение новых задач потребовало существенного обновления. Надо признать, что экспериментальщикам всегда трудно: они пионеры, зачинатели чего-то нового. А попробуйте воплотить в жизнь ту или иную прогрессивную идею, если у вас не совершенны станки, не хватает каких-либо важных деталей.

У нас это было. Однако не обескуражило. Наука, учитывая наши возможности и потребности, подсказала нам, каким путем идти.

Загляните сегодня в цех и вы увидите, как экспериментальщики выходят из положения. Собственными силами увеличили рабочие площади цеха, модернизировали многие станки, повысили мощности отдельных агрегатов и аппаратуры.

— Очевидно, прогресс — дело не единиц, а всего коллектива. И простые рабочие тоже не стоят в стороне от этого процесса. В чем заключается их вклад в плодотворную деятельность экспериментальщиков?

— В экспериментальном цехе «простых» рабочих нет. Сюда приходят люди творческие. Вот один из них, ветеран депо, Николай Александрович Коновалов. Он и токарь, и фрезеровщик, и шлифовальщик, и вообще универсальный специалист, которому по плечу любое дело.

Выполняет он работу с самым высоким качеством.

А сколько он лично усовершенствовал станков, приспособлений, устройств!.. У него есть чему поучиться. И молодежь тянется к нему. Бывает так: ребята приходят сюда только на практику, а в итоге надолго оседают в коллективе, потому что им здесь интересно.

Экспериментальный цех — это сплав поиска и напряженного труда, опыта и молодости. В депо он пользуется высокой репутацией.

— Я бы сказал так: все ваше депо пользуется высокой репутацией. И на Западно-Сибирской дороге, и на всей сети. На базе вашего предприятия работала сетевая школа по механизации ремонтного производства. Значит, ваш опыт оценили. Считают, что есть чему поучиться у ремонтников Московки. Что вы скажете на это?

— Конечно, в известном смысле это признание наших заслуг. Однако мы далеки от самообольщения. Многие из того, что ныне делается в коллективе, нами позаимствовано из опыта депо Дема Куйбышевской дороги. Механизация — понятие широкое. А знакомство с работой деминцев подсказало, на что обратить внимание в первую очередь.

Ошибки и просчеты коллег для нас тоже стали уроком. Что-то переосмыслили, в чем-то не согласились, нашли собственные решения. Но что ни говори, мы как бы приняли у них эстафету и на занятиях сетевой школы передали ее дальше.

Нас не смущает, что где-нибудь по соседству найдутся люди, которые на нашем примере, используя наш опыт, добьются большего. Вступим с ними в соревнование. Я думаю, это только поможет коллективу депо идти вперед, добиваться лучших конечных результатов в работе. А сетевая школа в этом смысле сыграла значительную роль. По сей день поступают к нам запросы выслать какие-либо чертежи, описания наших новшеств. Мы секретов не держим, рады любому заинтересованному гостю. Ведь в конце-концов все мы, локомотивщики, делаем одно важное дело.

— И последний вопрос. С каким настроением ваш коллектив встречает XXVII съезд КПСС?

— Настроение самое боевое. Это не значит, что мы с легким сердцем ринулись братья за первые попавшие под руку работы по механизации депо. Стараемся трудиться целенаправленно, по строгому плану. Задачи ясны, курс взят. Главное — каждое дело довести до конца.

— Благодарю вас за интересный рассказ.

2. Совершенствуем ремонт электровозов

Депо Московка — одно из крупнейших ремонтных предприятий на сети дорог. Здесь выполняют все виды текущего ремонта электровозов ВЛ10. Процент неисправных локомотивов практически постоянно держится ниже заданной нормы на 0,3 %. Как правило, 90 % общего времени простоя приходится на плановые виды оздоровления.

Простой электровозов в ремонте без учета ожидания также поддерживается ниже заданной нормы и составляет на ТР-3 около 2,5 сут, на ТР-2 20,7 ч и на ТР-1 10,4 ч. Мы добились резкого снижения постановки локомотивов в ремонт с перепробегом и ввели этот показатель в предусмотренную приказом МПС норму — не выше 10 %.

Количество неплановых ремонтов на измеритель за 10 мес 1985 г. составило 7,35, что ниже среднесетевого значения для электровозов постоянного тока. Число порч на измеритель за этот период равнялось 1,01 случая по сравнению со среднесетевой величиной 1,4.

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

Все электровозы парка закреплены за тремя комплексными бригадами. Текущий ремонт ТР-2 выполняет отдельный самостоятельный цех, работающий в две смены. Текущим ремонтом ТР-1 занимаются две комплексные бригады также в две смены. Технические обслуживания ТО-3 и ТО-2 проводятся круглосуточно четырьмя бригадами. Остальные цехи работают в две смены.

Автотормозное оборудование, устройства АЛСН и контрольно-измерительные приборы ремонтируют специализированные цехи. Поврежденные колесно-моторные блоки (КМБ) заменяют выделенные слесари, входящие в состав комплексных бригад цеха ТО-3. Другие неисправности на электровозах, заходящих на неплановый ремонт во время работы 1-й или 2-й смены, устраняют силами цехов ТР-1, ТР-2 в зависимости от пробега. В ночное время, выходные и праздничные дни неплановый ремонт независимо от пробега выполняют бригады цеха ТО-3.

Такая система, отработанная нами на протяжении многих лет, позволяет круглосуточно выдавать локомотивы, заходящие со случайными повреждениями, без задержек и с минимальным простоем.

Чтобы успешно справляться с большой программой ремонта, потребовалось совершенствовать сетевое планирование, механизацию и технологию ремонта. В настоящее время в депо имеются сетевые графики на все текущие ремонты.

УДК 621.436.004.5«324»:629.424.1

На ТР-3 график составлен с соответствующей привязкой материально-технического обеспечения. Для наглядности и более оперативного управления ходом работ в цехе ТР-3 установлено большое световое табло (график в увеличенном масштабе), которое электрически связано с таким же световым табло меньшего размера, находящимся в помещении диспетчеров.

В депо действует система диспетчеризации, т. е. постановкой электровозов на ремонт, их выходом и ходом ремонта ведут диспетчеры, имеющие двустороннюю и громкоговорящую радиосвязь со всеми ремонтными цехами. Диспетчеры (2 чел.) работают в две смены.

Ремонт локомотивов по сетевому графику предполагает тесную увязку со снабжением запасными частями и материалами, с наличием достаточного количества переходного оборудования и механизацией ремонтных работ. Если с переходным оборудованием и механизацией, на наш взгляд, дело обстоит на должном уровне, то о материально-техническом обеспечении этого сказать нельзя. Но несмотря на трудности в снабжении запасными частями и материалами, мы все же выполняем заданную программу ремонта за счет создания необходимого количества переходного оборудования, повышения надежности многих узлов и деталей, что позволяет значительно уменьшать их расход или обходиться без них.

ПОВЫШАЕМ НАДЕЖНОСТЬ

Поддерживая электровозы в работоспособном состоянии, мы одновременно стремимся коренным образом повышать надежность их узлов и аппаратов. В первую очередь это касается зимней эксплуатации локомотивов.

В прошлую суровую зиму в депо не было ни одного случая попадания снега в тяговые двигатели. Это позволило полностью исключить их повреждения из-за увлажнения. Несколько лет в депо используется местная система снегозащиты тяговых двигателей. Она представляет собой одну цельную деревянную рамку, устанавливаемую на место бокового забора воздуха.

На локомотивах с крышевым забором на каждый воздухозаборник устанавливаем по четыре деревянные рамки (по две с каждой стороны, т. е. по восемь на одном электровозе). Деревянные рамки обшиты фильтрующим материалом — вазопроном, а снаружи — одним слоем редкой мешковины. Такое сочетание вазопрона и мешковины при отсут-

ствии щелей между рамками и кузовом исключает попадание снега в тяговые двигатели с охлаждающим воздухом.

Чтобы предотвратить пробой кабеля питания вспомогательных машин, в месте ввода кабелей через крышу локомотива устанавливаем дополнительный проходной изолятор, изготовленный из обычного опорного крышевого изолятора.

В депо полностью обеспечена надежная работа пневматических приводов аппаратуры зимой. Мы отказались от централизованного снабжения резиновыми манжетами и делаем их у себя из морозостойкой резины. Все пневматические приводы электроаппаратуры и тормозного оборудования переведены на морозостойкую смазку ЖТ-79Л, которая в контакте с новыми манжетами обеспечивает надежную работоспособность при понижении температуры наружного воздуха до -55°C .

Значительно повышена надежность работы моторно-осевых подшипников, отказы которых в 1985 г. сократились по сравнению с 1979 г. в 4 раза. Это достигнуто за счет применения лигатуры, обогатившей медью, добавляемой в расплав баббита, использования антифриза совместно с осевой смазкой в зимнее время и массового освежения подбивки (кос) при вступлении электровозов в зиму.

Из других мероприятий, поднявших работоспособность узлов, следует отметить технологию восстановления изношенных люлечных стержней, внедренную в депо с 1980 г. А с 1983 г. мы восстанавливаем и резьбу на люлечных стержнях. Эта технология позволила содержать 148 электровозов ВЛ10, оборудованных люлечным подвешиванием, в исправном состоянии. С учетом нашего опыта ЦТ МПС в 1983 г. составило технологическую карту ремонта устройств люлечного подвешивания локомотивов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ11 и ВЛ80. Теперь срок службы стержней продлен до заводского ремонта.

Кроме того, монтируем схему обвода пневматических клапанов токоприемников в случае их отказа на линии. Чтобы улучшить работу электрооблукровочных клапанов КЭ-44, переключаем их с тормозной магистрали на напорную после клапана максимального давления ЗМД, а кожаные манжеты заменяем на резиновые. На $\frac{2}{3}$ парка модернизировали ненадежно работающие клапаны продувки главных резервуаров КР-100.

В депо планомерно заменяем жесткие выводы дополнительных полюсов с изоляцией «Монолит-2» на гибкие, что сократило их отказы более чем в 2 раза. Уменьшены в 1,6 раза повреждения переключателей и деталей траверсы за счет усиления фикси-

рующего устройства, повышения качества ремонта и содержания траверс на ТР-1, ТР-2.

В содружестве с ОмИИТом модернизировали электроаппаратуру: БВП-5, БВЗ-2, МК-310, элементы ТК и РК, панель ПУ-014. Эта работа над повышением надежности аппаратов и тяговых двигателей продолжается и в настоящее время.

В депо создана и внедрена технология восстановления стеклопластиковых кожухов зубчатых передач, которые по существующим правилам должны быть на свалке. Мы ремонтируем кожуха с вырванными фланцами, устанавливаем дополнительные усиливающие пластины под кожуховые фланцы. С помощью шестипиндельного гайковерта механизировали перестановку фланцев. Благодаря этому, несмотря на неудовлетворительное снабжение стеклопластиковыми кожухами, поддерживаем локомотивы в работоспособном состоянии.

Естественно, что одновременно со всеми перечисленными мероприятиями в депо ведется модернизация, предусмотренная планами ЦТ МПС и локомотивной службы дороги. Мы понимаем, что у нас имеется еще немало «узких» мест и продолжаем усиливать слабые узлы, наводить порядок в соблюдении технологической дисциплины, повышать техническую грамотность слесарей и локомотивных бригад.

МЕХАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

Одна из главных забот депо — дальнейшая механизация трудоемких ремонтных работ. Помимо повышения производительности труда, она улучшает условия работы, способствует совершенствованию технологии ремонта и повышению его качества.

Здесь мы действуем по заранее составленному плану, активно используем и опыт других депо, например Дема. В первую очередь проводится механизация ремонта тех узлов, что наиболее трудоемки и менее привлекательны для людей. Учитывается, конечно, степень влияния ремонтируемых аппаратов и узлов электровоза на безопасность движения.

Деповчане (в основном умельцы из экспериментального цеха) разработали и внедряли немало эффективных и интересных средств механизации. О том, что они дают, говорит такой факт. Применение электрогидравлических стенов, механизированных позиций, различных гайковертов и приспособлений в ремонтном производстве позволяет депо ежегодно экономить многие десятки тысяч рублей. Рассмотрим подробнее некоторые средства механизации.

Стенд разборки КМБ электровозов ВЛ10 установлен в цехе ТР-3 и вместе со стендом сборки этих блоков составляет механизиро-

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ!

ванную линию (см. фото на 2-й странице обложки), годовой экономический эффект которой около 20 тыс. руб.

Стенд состоит из передвижного портала, на котором смонтированы передвижной гайковерт для отворачивания болтов, крепящих шапки моторно-осевых подшипников, два консольных гайковерта для отворачивания гаек, крепящих малые шестерни двигателей, два гайковерта для отворачивания верхних кожуховых болтов, два съемника для снятия шапок моторно-осевых подшипников, два гидропресса для снятия малых шестерен с валов якорей.

В центре позиции в полу стационарно установлена подставка для двигателя, в которой смонтирован гайковерт для отворачивания нижних кожуховых болтов. Для разборки КМБ устанавливают на передвижной портал и подставку. После отворачивания всех болтов, съема шапок и вкладышей подшипников колесная пара по рельсам, смонтированным с уклоном, откатывается в накопитель, а тяговый двигатель остается на подставке, где происходит распрессовка малых шестерен с помощью гидропрессов.

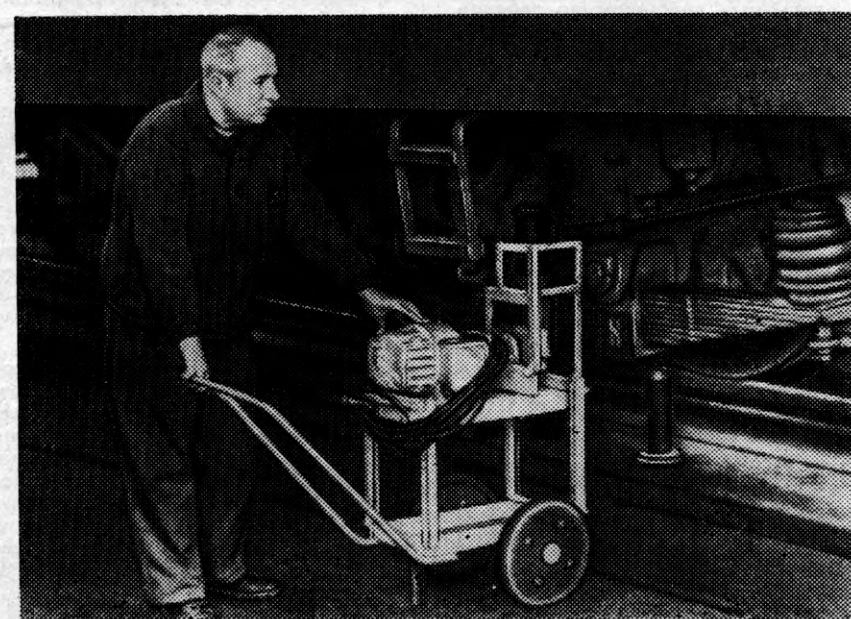
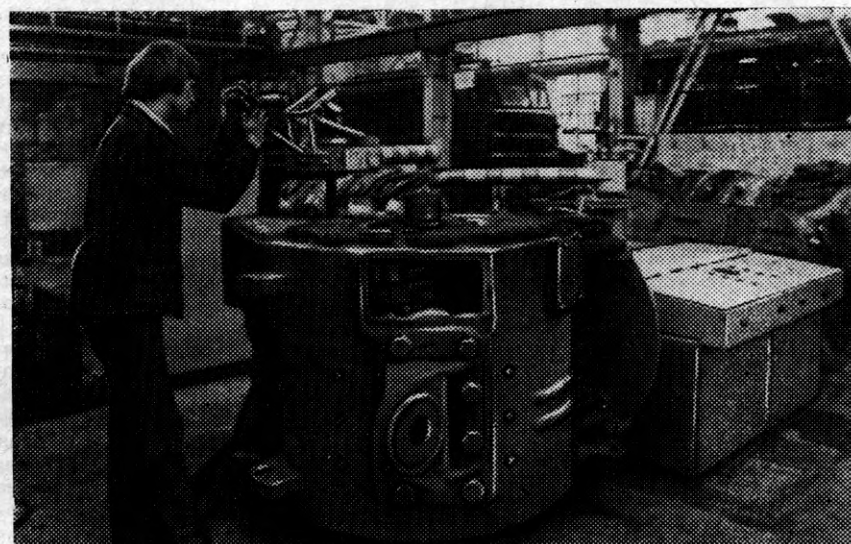
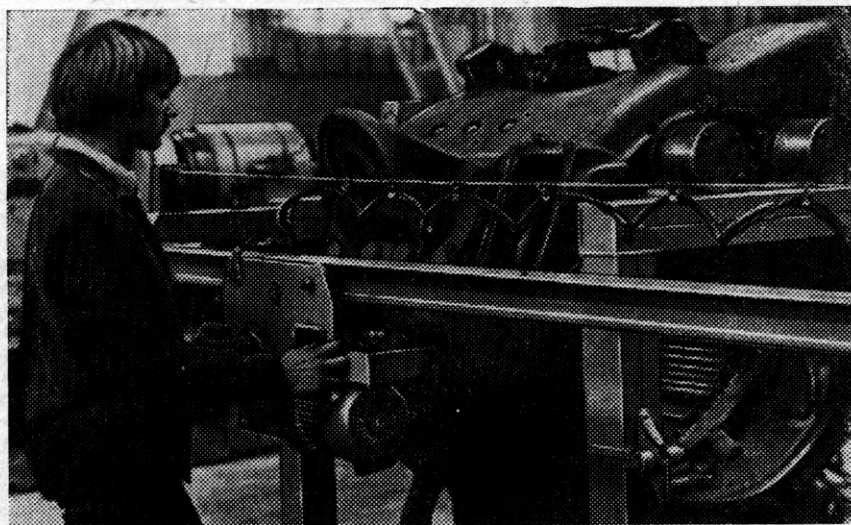
Все трудоемкие операции осуществляются по команде с пульта управления. Блок разбирает один слесарь за 30 мин.

Линия сборки КМБ состоит из четырех стенов, вдоль которых передвигаются два портала. Линию обслуживают два слесаря, собирая за смену 4 КМБ.

Работа на стендах происходит следующим образом. Четыре тяговых двигателя с собранными моторно-осевыми подшипниками с помощью мостового крана слесарь устанавливает в кантователи, а четыре колесные пары — на специальные подставки, заделанные в пол цеха, на одной линии с кантователями.

Далее процесс сборки происходит без использования мостового крана. Одним из порталов слесарь подает колесную пару к своему тяговому двигателю, предварительно с помощью кантователя повернутому в нужное для сборки положение.

На портале смонтированы гайковерты для заворачивания болтов, крепящих шапки моторно-осевых подшипников, гидроустройства для снятия с подставок и постановки на тяговый двигатель шапок моторно-осевых подшипников. На портале установлены пять пультов управления процессом сборки, часть кнопок на которых для удобства работы запараллелена.



Переходя от одного пульта к другому и нажимая соответствующие кнопки, слесарь управляет процессом сборки, т. е. ходом портала, подъемом и спуском колесной пары, подачей шапок, заворачиванием шапочных болтов, поворотом тягового двигателя и его откаткой в обе стороны после сборки с колесной парой и последней операцией — поворотом КМБ в нужное для съема мостовым краном положение.

Установка вкладышей в корпус моторно-осевого подшипника происходит вручную. Возле каждого кантователя установлены индукционные нагреватели малых шестерен тяговых двигателей. Для удобства работы слесаря возле каждого кантователя вдоль линии сборки установлены специальные подставки, с которых слесарь управляет ходом сборки моторно-осевых подшипников. Кантователь выполнен таким образом, что слесарь после установки краном тягового двигателя не производит никаких дополнительных операций по его креплению. Поэтому постановка тяговых двигателей и съем готовых КМБ происходят очень быстро.

Электрогидравлические стеллажи для механизированной сборки и разборки тяговых двигателей. На каждый стеллаж (их в депо 4) устанавливаются два тяговых двигателя, по одному с каждой стороны от пульта управления.

Стеллаж состоит из станины, на которой смонтированы две симметрично расположенные планшайбы для крепления двигателя.

Каждая планшайба установлена на валу-шестерне, который вращается при передвижении рейки. Рейка является одновременно поршнем гидроцилиндров, расположенных по обеим сторонам станины. При подаче масла в один из гидроцилиндров рейка перемещается, вращая по часовой стрелке вал с планшайбой, закрепленным на нем двигателем. Когда масло поступает в другой цилиндр, двигатель вращается в другую сторону. Крепление двигателя на планшайбе осуществляется с помощью гидроцилиндра с двумя поршнями, размещенными на планшайбе.

Стеллажи оборудованы электрогидравлическими локтевыми поворотными устройствами. Таким образом, соблюдая очередность операций, один слесарь может разбирать или собирать

● Механизированный стеллаж для смены валов в остовах тяговых двигателей на позиции

● Электрогидравлический механизированный стеллаж разборки и сборки тяговых двигателей с гайковертом

● Передвижное устройство для проверки работоспособности привода скоростемера

два двигателя, пользуясь одним гайковертом. Для съема и постановки подшипниковых щитов мостовой кран не требуется.

Механизированная позиция смены полюсов в остовах тяговых двигателей состоит из рамы, вмонтированной в пол, на которую одновременно можно устанавливать два остова. Вдоль позиции передвигается гайковерт для отворачивания полюсных болтов. Каждый остов опирается на 4 ролика, 2 из которых ведущие, вращающие остов. За счет ликвидации ручных операций производительность труда при смене полюсов возросла на 60 %.

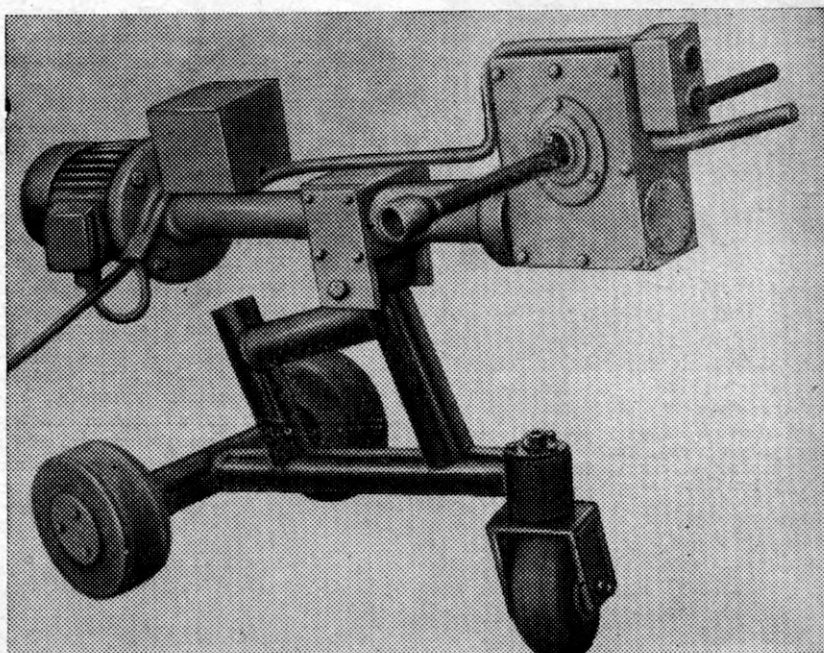
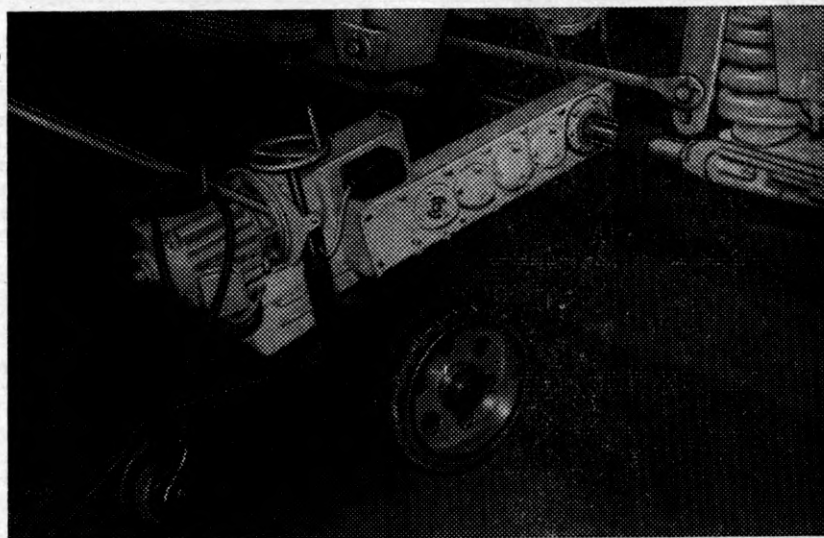
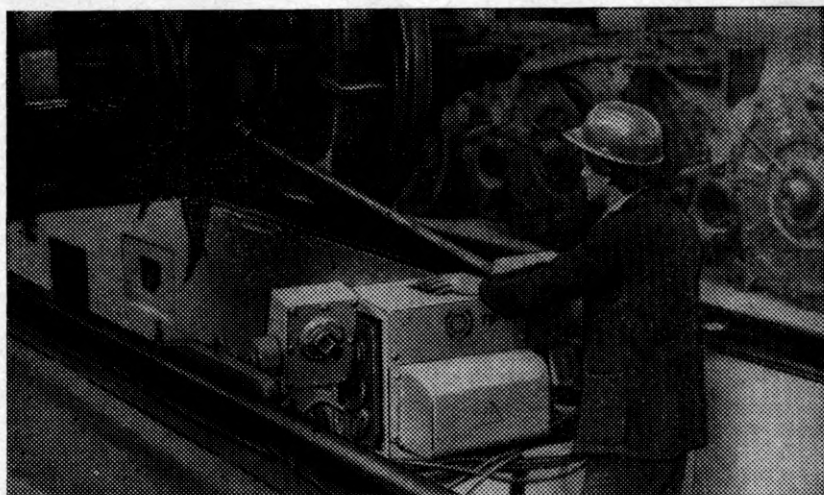
Электрогидравлический стенд на линии сборки моторно-осевых подшипников состоит из передвижной тележки, установленной на рельсовой коле. Вдоль нее на специальных подставках, по 6 с каждой стороны, расположено 12 тяговых двигателей, на которых монтируют моторно-осевые подшипники.

Тележка передвигается с помощью электродвигателя. Рельсы смонтированы на одном уровне с полом цеха. На тележке имеются 2 шарнирно установленных гайковерта для отворачивания и заворачивания болтов, крепящих шапки моторно-осевых подшипников. Гайковерты электрические, поднимаются и опускаются на шарнире с помощью гидроцилиндров.

Слесарь, предварительно установив вкладыши моторно-осевых подшипников и навесив мостовым краном шапки на все 12 тяговых двигателей, встает на передвижную тележку и, двигаясь вдоль позиции, с помощью гайковертов заворачивает шапочные болты с одной и другой стороны за 35 мин. Производительность труда при этом возрастает в два раза.

Электромеханический гайковерт для смены болтов шапок моторно-осевых подшипников, под электровозом смонтирован на четырехколесной тележке, передвигаемой вручную по внутренним подожвам рельсов вдоль канавы. Крутящий момент передается от электродвигателя через редукторы.

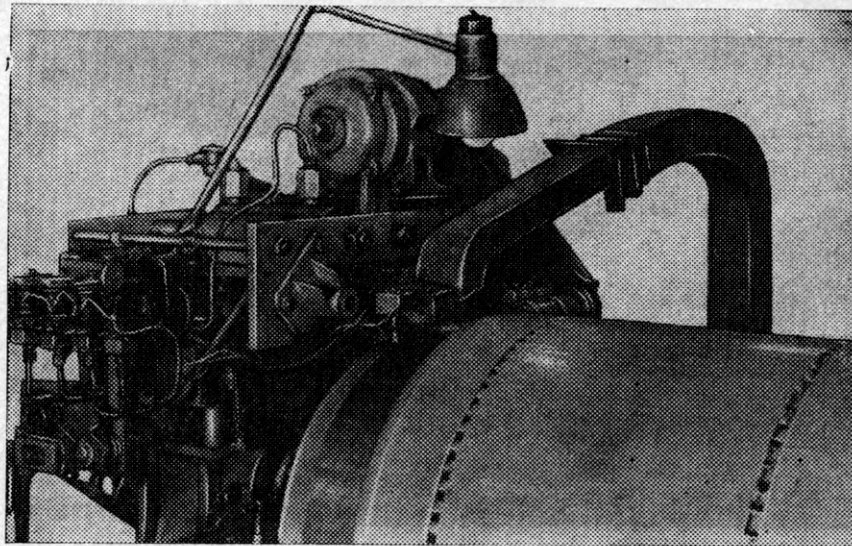
Слесарь настраивает гайковерт в необходимое положение и удлиненным ключом отворачивает болты. При этом труд человека значительно облегчается, становится безопаснее и производительнее.



● Электромеханический гайковерт для смены болтов шапок моторно-осевых подшипников под электровозом

● Гайковерт для регулировки тормозных тяг

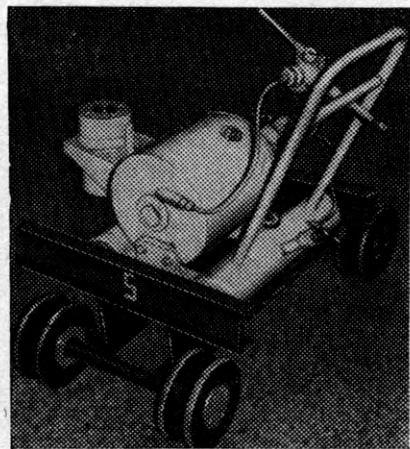
● Гайковерт для отворачивания болтов буксовых крышек



● Полуавтоматическая установка для продорожки коллекторов якорей тяговых двигателей

Установка для полуавтоматической продорожки коллекторов тяговых двигателей изготовлена на базе станка для бандажировки якорей двигателей электровоза ВЛ23. На передней бабке станка смонтирована электропневматическая система управления подачей шпинделя со специальной вращающейся фрезой и шаговым поворотом якоря.

К передней бабке крепится подвижная рама, на которой смонтированы шпиндель с фрезой, блокировочное устройство, следящее за движением фрезы, электродвигатель,



● Воздушно-гидравлический агрегат для вывешивания колесно-моторных блоков на ТО-3, ТР-1 и ТР-2

кнопочный переключатель, ограничивающий ход рамы, и регулируемое устройство для установки величины хода фрезы. На шпинделе находится съемное устройство, поворачивающее вал якоря на одну коллекторную пластину.

Установка работает следующим образом. Слесарь мостовым краном подает на нее якорь, проверяет настройку станка, а затем подает на него сжатый воздух и электроэнергию. Вращающаяся фреза входит в ламель и производит продорожку. На обратном ходу фрезы срабатывает пневмопривод и якорь поворачивается на одну коллекторную пластину, процесс повторяется. Слесарь следит за станком во время двух-трех продорожек, а дальше установка работает автоматически.

Линия дефектоскопии деталей установлена в цехе ТР-3. Она состоит из трех специальных стеллажей, вдоль которых на монорельсовой подвеске передвигается дефектоскоп. Он уравновешен грузом, поэтому легко поднимается и опускается.

На одном стеллаже дефектоскопируют мелкие детали, на втором — подвески и тяги тормозной передачи, которые зажимают специальными поворотными держателями. На третьем стеллаже в ячейках с роликами устанавливают 6 малых шестерен тяговых двигателей. Ролики вращаются от редуктора и электродвигателя. Дефектоскопист нажатием кнопки приводит во вращение шестерни и поочередно проверяет их. Магнитная смесь после использования скапливается в специальных емкостях

под стеллажами и используется повторно.

Все детали, подлежащие дефектоскопии, подают в четырех контейнерах, в которых для каждой детали выделено место по ее конфигурации. Снимают и устанавливают детали тельфером, подвешенным на укосине.

Деповчане изготовили и ряд других приспособлений. Например, успешно применяется электрогайковерт для регулировки тормозных тяг на электровозах. Он смонтирован на передвижной тележке, легко и быстро устанавливается в нужном месте. С помощью гайковерта один человек регулирует тормозную тягу даже зимой за 1—1,5 мин.

Для замены поглощающих аппаратов автосцепки в цехах ТР-1, ТР-2 и ТР-3 имеются специальные механизмы. Широко используются электрогайковерт на тележке для отворачивания и заворачивания болтов буксовых крышек, передвижное устройство для проверки работоспособности привода скоростемера, передвижной воздушно-гидравлический агрегат для вывешивания КМБ на ТО-3, ТР-1 и ТР-2.

Установлен и действует целый ряд механизмов, облегчающих труд рабочих в колесном отделении, автоматном, аппаратном, заготовительном и других цехах. Описанные выше станки и устройства созданы самими деповчанами. Много труда в их разработку и изготовление внесли новаторы — В. М. Головин, Р. Ф. Ланг, Е. И. Корженков, Н. А. Коновалов, Ф. Ф. Привалов, Г. В. Прохорихин и многие другие.

Работа по реконструкции депо и механизации ремонта будет, конечно, продолжаться и в начавшейся двенадцатой пятилетке. Нам предстоит реконструировать электромашинный и колесный цехи, механизировать ремонт пусковых резисторов и некоторые операции на текущих ремонтах ТР-1 и ТР-2, вынести продувку, мойку и покраску электровозов в отдельное здание, выполнить ряд других назревших работ.

Партия призывает советских людей смелее внедрять в производство достижения научно-технического прогресса, укреплять социалистическую предприимчивость, деловитость и на этой основе резко поднять производительность труда. Локомотивщики Московки конкретными делами отвечают на этот призыв.

А. Л. ЛИВШИЦ

главный технолог депо Московки
Западно-Сибирской дороги

3. Экспериментальный цех депо



Один из важных этапов ускорения технического прогресса в депо Москва связан с созданием в 1971 г. экспериментальной группы. Сначала в ее состав входили 4, а с 1978 г. — 8 высококвалифицированных рабочих. Они получили несколько станков и отдельное помещение. Первые годы группа в основном занималась монтажом нового цеха ТР-2 и обслуживанием ремонтной и другой техники. И только со сменой эксплуатируемого парка на электровазны ВЛ10 и получением в 1979 г. оснащенного станками участка начинает активно развиваться новаторская деятельность.

Год назад в экспериментальном цехе депо Москва своими силами завершили строительство еще одного помещения. Здесь разместили станочное оборудование: 5 токарных, 3 фрезерных, строгальный и заточный станки. Расширили и набор средств малой механизации. Таким образом, в настоящее время на территории цеха общей площадью свыше 600 м² создана техническая база, позволяющая решать возложенные на коллектив обязанности без посторонней помощи.

В составе цеха 20 рабочих различной специальности, которыми руководит мастер. Среди них 5 токарей, 1 фрезеровщик и 2 его ученика, 1 сварщик, 8 слесарей высокой квалификации и 3 начинающих. За истекшие 5—6 лет ускоренного развития экспериментального цеха здесь возникла и укрепилась определенная школа со своим лицом и стилем работы.

Что следует понимать под этим? То, что коллектив цеха не сразу образовался из грамотных специалистов. Были и есть в нем люди разных интересов и склонностей, возраста и квалификации. Но сообщая занимаемая творчеством, они профессионально растут, становятся настоящими

мастерами своего дела. Работа в цехе не зависит от одного-двух умельцев, потому что каждому всегда есть замена. А лицо цеха — это его продукция, которая вызывает авторитет и уверенность в собственных силах.

Ввод заимствованных новинок в чистом виде, как правило, не дает положительного результата. Уверен, что любой агрегат, изготовленный в другом депо, не даст требуемого эффекта. Каждая деталь конструкции должна быть четко приспособлена к местным условиям, должна учитывать все, вплоть до характера работающих на местах людей. Именно в этом первопричина создания экспериментальных участков и конструкторских групп в депо.

Структура производственных предприятий на железнодорожном транспорте не предусматривает конструкторов. Зачастую выделяемых для этой цели инженеров оформляют по существующему штатному расписанию на любую другую должность. А творческие группы создают на короткий период, например, перед вводом нового цеха, участка, линии и др.

Подобный подход малоэффективен. Об этом свидетельствует хотя бы опыт нашего депо. Так, без глубокого анализа производственного процесса внедряли по проекту ПКБ ЦТ МПС поточную линию для ремонта тяговых двигателей. Без достаточной технической базы, накопленного опыта, без учета особенностей ремонтного процесса конструкция практически оказалась непригодной и через год от нее отказались.

Иногда бытует мнение о возможности или даже необходимости «насиловать» внедрения механизации: работает у других, значит и у нас должно. Это ошибка. Приведу такой пример. Стенд сборки колесно-моторных блоков (КМБ) мы изго-

товляли по опыту депо Дема. Первоначальное копирование схемы (три стенда — три независимых позиции) оказалось неудачным. Почему? Раньше в депо, несмотря на преобладание ручного труда, процесс сборки КМБ был отлажен достаточно хорошо: одновременно собирали 8 блоков в строгом хронологическом порядке, что невозможно на сжатых площадях депо Дема.

Внедрение же трех позиций ломало установившийся годами порядок, вносило ряд организационных трудностей. Поэтому было принято решение изготовить только 2 стенда, но зато иметь 4 кантователя тяговых двигателей и собирать не 3, а 4 блока, причем не раздельно каждым слесарем на своем рабочем месте, а последовательно, используя накопленный опыт выполнения данной операции. Так был внедрен один из первых крупных агрегатов и отлажена технология работы с ним.

Трудным этапом становления экспериментального цеха была ломка психологического барьера — недоверия к созданным средствам механизации, отчасти унаследованного от прошлого. Практически более половины внедряемых в первые годы машин по ряду причин ремонтники не принимали и приходилось их доводить или начинать все сначала.

Пример этому — создание стенда разборки колесно-моторных блоков (сейчас — лучшего агрегата в депо). Дважды работу над стендом, изготовленным более чем на половину, останавливали и все начинали сначала. Только в третий раз возникло решение, давшее чувство уверенности в правильном выборе. Стенд был сразу принят рабочими с одобрением. Он стал доступен не только для слесарей высокой квалификации, но и молодежи.

Раньше колесно-моторные блоки разбирали в двух цехах — ТО-3 и ТР-3, теперь эти работы сосредоточены в одних руках. Время на операцию сократили до 30—35 мин при работе одним слесарем вместо 2—2,5 ч двумя-тремя. Достоинство стенда заключается в том, что на нем практически отсутствуют вспомогательные операции (транспортировка, кантовка и др.). Блок устанавливают на подставку и механизированный портал, который, перемещаясь, позволяет выполнять все работы, связанные с разборкой.

Стенд дважды экспонировался на ВДНХ СССР, где был удостоен одной серебряной и четырех бронзовых медалей. Отрадно отметить, что коллективу экспериментального цеха за последние годы удалось завоевать авторитет не только у себя, но и за пределами депо, дороги. Цех имеет свой «фирменный» знак, которым помечают каждое вновь созданное оборудование, гарантируя надежную его работу.

В последние годы работники цеха сделали немало. Полностью механизировали процессы сборки и разборки колесно-моторных блоков и тележек электровоза, за счет внедрения 4 электрогидравлических кантователей сократили на 30 % площади электромашинного цеха. Все позиции ремонта тяговых двигателей и вспомогательных машин оснастили надежными электромеханическими гайковертами (они, кстати, заменили ручной труд и на позициях затяжки шапок под электровозом в цехах ТР-1, ТР-2 и электромашинном).

Кроме того, специалисты цеха изготовили малогабаритный гидрав-

лический кантователь компрессоров, механизировали процесс ремонта вспомогательных машин, притяжки якорей и остовов, заменили все передаточные тележки для внутренней связи между цехами, сделали пресс для автоматической брикетировки стружки, решили проблему механизированной погрузки мусора в цехах и др.

Ушел тяжелый труд при смене фрикционных аппаратов в цехах ТР-1, ТР-2 и ТР-3. Тормозные тяги теперь расхаживают с помощью гайковертов. В дело действуют три лифта для подачи грузов на второй этаж. Внедрен и оснащен гайковертом

кантователь для ремонта остовов. Механизированы процессы смены автоцепков и вывешивания колесно-моторных блоков на ремонтных ка-навах.

Это лишь наиболее крупные работы экспериментального цеха, внедренные за последнюю пятилетку. В ходе предсезонного соревнования коллектив цеха изыскивает новые резервы для резкого повышения темпов роста производительности труда в двенадцатой пятилетке.

Г. В. ПРОХОРИХИН,

мастер экспериментального цеха
депо Московка

4. Энтузиасты технического прогресса

Главного механика депо Московка Виктора Алексеевича Киселева можно было бы назвать еще и главным новатором этого высокоразвитого в техническом отношении предприятия железнодорожного транспорта. Здесь он уже 28 лет. Окончив ГПУ, стал помощником машиниста. Три года водил составы. Потом пришел в электроцех монтером.

Когда получил диплом техника, возглавил в этом же цехе бригаду, стал мастером. Учиться не перестал. Закончил вечерний электротехнический факультет ОмИИТа. И пять лет назад его назначили главным механиком депо.

Но на какой бы должности ни находился Виктор Алексеевич, какой бы ни занимался работой, его никогда — с юношеских лет и до сих пор — не оставляло увлечение техническим творчеством, стремление сделать машины, механизмы, агрегаты и в целом производственный процесс более совершенным, целесообразным, продуктивным. На практике использовано свыше 300 его ценных, а иногда даже и неоценимых предложений с общим экономическим эффектом примерно в 200 тыс. руб. Примерно — потому что нельзя точно подсчитать в рублях улучшение условий труда, создание рабочих мест привлекательными или даже красивыми.

А сколько механизмов и приспособлений возникло благодаря его энтузиазму и сплочению друг возле друга таких же одержимых новаторством изобретательных людей! И недавно В. А. Киселеву было присвоено звание «Заслуженный рационализатор РСФСР». Рационализатор? Не только. У Виктора Алексеевича немало любопытнейших изобретений.

Вот одно из них — двухполозный токоприемник с оригинальной самозащитной кареткой для надежного и экономичного взаимодействия с контактными проводами. Устройство благодаря своеобразной пружинно-рычажной системе обеспечивает по-

стоянное, заранее заданное нажатие на провода. А при провисании не поднимает их, не истирает излишне, так же как и при жестком натяжении скользит по ним своими лыжами-полозами мягко и плавно.

Конструкция такого токоприемника, которую В. А. Киселев начал создавать, когда еще работал над дипломным проектом вместе со своим институтским руководителем О. И. Поздняковым, испытывалась несколько лет на действующих электровозах. И результаты оказались положительными как по износу медных и керамических пластин лыж (на 20—30 % меньше истирание), так и соответственно контактных проводов. Надежно преодолевались и различные препятствия, образованные на проводах.

В последнее время В. А. Киселев вместе с О. И. Поздняковым взялся за дальнейшее усовершенствование своего токоприемника — усиление отдельных узлов каретки, повышение их технологичности. Изготовить образец новой каретки доверили неповторимому умельцу депо Московка, настоящему русскому Левше, — слесарю Алексею Матвеевичу Романишину. Это тонкий, гордый на выдумки мастер своего дела. Слава о его остром техническом уме, практичности, перешагнув пределы предприятия, идет по всему Омску.

Рассказывают такое. Как-то раз сотрудники ГАИ решили устроить проверку технического состояния его автомашины «Нива» на допустимость вредных примесей при выбросе в воздух отработанного газа двигателя. Предложили ему включить мотор на полную мощность и приставили к выхлопной трубе прибор. Удивлению специалистов не было конца. Стрелка индикатора дрожала на нуле процентов. Быть такого не может!

—Наверное, ваш прибор вышел из строя, — «грустно» вздохнул А. М. Романишин, и отлученный милицией, сел за руль и уехал.

По дороге хитро улыбался. Прибор-то у работников ГАИ был исправен. Да только двигатель в машине Алексея Матвеевича работал не на бензине, а на другом топливе — газе. По изобретенной им новой системе. Отсюда и полнота сгорания, и чистота выхлопа, не говоря уже об экономичности и большей мощности. Только разрешения на вождение автомобиля при таком усовершенствовании у него тогда не было. И здорово попало бы А. М. Романишину, коль было бы это обнаружено. Теперь такое разрешение он получил от ГАИ и Горгаза после всесторонних испытаний. И предложил использовать свою схему на производстве.

В депо А. М. Романишин везде. Его головы, золотых рук ждут в любом цехе. Да и сам он не пройдет мимо полезного дела. Вот увидел алюминиевые обрезки, отходы, приготовленные для отправки на свалку. Наложил с помощью общественности запрет. Сделал штамп с оригинальным рисунком. И теперь стены главного прохода выложены художественными металлическими пластинами, которые вносят изящество во все окружающее.

А инструментальный цех, где трудится Алексей Матвеевич, превратился скорее в праздничный убранный зал какого-нибудь Дворца культуры, чем в просторное, но привычное производственное помещение. С потолка свисают витые переливающиеся на свету стеклянные гирлянды, отлитые на специальном станке А. М. Романишина.

Применил он и рифленое стекло. В аквариумах, сделанных им плавают как-то по домашнему, спокойно, яркие красные, синие, зеленые, белые рыбки. Все это — в свободное от работы время, словно бы похода.

А серьезные технические усовершенствования, само собой, — главное в его творчестве. Сейчас, например, Алексей Матвеевич занят переемоборудованием своего станка на расточке кромок у шапок моторных осевых подшипников после наплавки. Благодаря применению ряда нов

шесть эту операцию будет выполнять слесарь-сборщик электромашинного цеха, а специальный фрезерный станок и один фрезеровщик выводится для иных нужд. Подобных дел А. М. Романишина не перечислить.

— Алексей Матвеевич, — говорит В. А. Киселев, — человек постоянно творчески ищущий, специалист самого высокого класса.

Вспомним первые строчки нашей корреспонденции. Главного механика действительно можно было бы назвать главным новатором, не будь других, равных ему в депо, создателей, скажем, таких как Романишин.

Общим «идеологом» научно-технического прогресса на предприятии является мастер экспериментального цеха Геннадий Викторович Прохорихин. Любимый конек у В. А. Киселева — электрическая схема оборудования, у Г. В. Прохорихина — кинематика. А вместе они — разработчики сложнейших высокопроизводительных механизмов.

Вот стенды по разборке и сборке колесно-моторных блоков. Они исключают самую трудоемкую операцию. За это Г. В. Прохорихину и В. А. Киселеву — медали ВДНХ СССР.

В свое время съем шестерен тяговых двигателей электровоза был тоже весьма трудоемкой операцией — 15 мин на шестерню. И опять же Г. В. Прохорихин придумал механику нового гидравлического пресса, а В. А. Киселев — его элект-

рическую часть. И время съема шестерен сократилось до 40 с.

Легко сказать «электрическая часть». Это не просто электропроводка, которую, может быть, и не видно. Это глубоко продуманная схема, своеобразный дирижер части механической. Она и рассчитана творчески, и есть в ней свои «изюминки», и выполнена-то даже с учетом психологии рабочего.

Романишин, Прохорихин... Кто же еще эти «другие на равных» с ними? Вот бригадир экспериментального цеха Федор Федорович Привалов. Он имеет звание «Лучший рационализатор железнодорожного транспорта». В депо с 1951 г. Создал за это время более 300 разработок с экономическим эффектом свыше 150 тыс. руб. Тоже награжден медалями ВДНХ СССР и, кроме того, именными часами министра путей сообщения.

Кто еще? Целая группа новаторов создала чрезвычайно необходимый на производстве пресс для брикетировки баббитовой стружки и установила его под станком для расточки подшипников. Очень ценный металл — баббит — дорогой, 20 руб. за килограмм. Но если баббитовая стружка полежит, а сгребать ее некогда, да и продать некуда, то входящие в ее состав медь, свинец, олово, теллур, кальций и прочие компоненты окисляются.

Чтобы этого не произошло, разработали такую технологию. Стружка падает в бункер под станком, а

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ!

как только он заполнится, металл замыкает электросеть, автоматически включается поршень и происходит сжатие стружки в компактный брикет. А в брикете стружка уже не окисляется.

Но ничего не стоит на месте. Сейчас и этот процесс вместе с самим прессом совершенствуются.

А еще есть среди новаторов и талантливые организаторы, способные преодолеть на предприятии любую инертность, неподвижность. К ним относится молодой мастер электромеханического цеха Виктор Михайлович Головин. Благодаря его энергии, знанию, умению доказать необходимость новшества, любая проблема, возникающая на пути внедрения в производство, возражения устраняются или разрешаются мирно и своевременно.

И вот когда появляется на свет оригинальная высокопроизводительная техника, все удивляется: «Как же это мы раньше работали? Вот спасибо-то...» Но не только такой, а гораздо большей признательности заслуживают новаторы депо Москва — энтузиасты технического прогресса.

А. В. ЕФИМЬЕВ,
спец. корр. журнала



ЗАМЕСТИТЕЛИ НАЧАЛЬНИКОВ ДЕПО

БЕВЗ Виктор Федорович, имени Ильича
КУЧКАРЕВ Валерий Александрович, Бабаево

МАШИНИСТЫ

АЛАДИНСКИЙ Иван Петрович, Алтайская
БЫЧКОВ Владимир Кириллович, Ачинск
ВЫСОЦКИЙ Александр Иванович, Каменоломни
ГОРОДЕЦКИЙ Николай Васильевич, Рославль
ГУБАРЕВ Николай Владимирович, Чимкент
ДРОБЫШЕВ Юрий Михайлович, Алтайская
ЗДАНОВСКИЙ Ромуальд Мечиславович, Даугавпилс
КИСЕЛЕНКО Анатолий Михайлович, Барнаул
КЛИМЕНТОВ Виктор Александрович, Барнаул
ЛОБОВКИН Рем Вениаминович, Лобня
НИКИТИН Александр Миронович, Гудермес

ПИЛИПЕЕВ Иван Павлович, Петропавловск

МАСТЕРА

КЛИМОВ Александр Васильевич, Уральск
ЯКОВЛЕВ Борис Константинович, Ленинград-Пассажирский-Московский

ЭЛЕКТРОМОНТЕРЫ

УЧАСТКОВ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ
КВАС Михаил Георгиевич, Стрый
ЛУШИН Валентин Антонович, Свердловск
НОВИКОВ Владимир Николаевич, Пермь
ПОПОВ Николай Михайлович, Иркутск
ЧЕРНЕНКО Борис Кириллович, Жмеринка
ШПИНЕВ Петр Владимирович, Комсомольск

АВТОНОМОВ Анатолий Васильевич, заместитель начальника службы электрификации и энергетического хозяйства Красноярской дороги
ДАНДАМАЕВ Сиражутдин Абдулбариевич, начальник Махачкалинского участка энергоснабжения

ПОЗДРАВЛЯЕМ НАГРАЖДЕННЫХ!

За достигнутые успехи и проявленную инициативу в работе знаком «Почетному железнодорожнику» награждены:

НАЧАЛЬНИКИ ДЕПО

АНДРЕЕВ Аркадий Иванович, Капрасук
ГАЙДАМАШКО Леонид Александрович, Казатин
РАЗГУС Силистинас Симович, Вильнюс-дизельное

5. Бережливость — черта хозяйская

В минувшем году депо Московка израсходовало около 1 млрд. кВт·ч электроэнергии на тягу поездов. Чтобы зримо представить себе эту величину, приведем для сравнения такой факт: семья москвичей из четырех человек, пользуясь электрической плитой, сможет потратить подобное количество... за 416667 лет! Как говорится — комментарии излишни. Поэтому усилия коллектива отработать не менее двух дней на сэкономленной электроэнергии заслуживают самой высокой похвалы.

Как же деповчане построили свою работу, чтобы выполнить намеченную цель? Прежде всего они разработали комплекс организационно-технических мероприятий использования электроэнергии. Он включает проведение ежеквартальных тепло-технических конференций, на которых внимательно анализируют результаты деятельности депо за определенный период. Выясняют причины нерационального расходования энергии, намечают пути их устранения.

Лучшие машинисты делятся на них опытом своей работы, приемами вождения составов на разных участках обслуживания. Неоднократно выступали на конференциях В. В. Беспятов, Н. В. Левша, В. В. Винокуров. Их рассказы, подкрепленные практическими рекомендациями, стали хорошим уроком для тех, кто допускает пережоги.

Кроме того, для каждой колонны установлено задание по экономии электроэнергии на месяц и возврату ее в контактную сеть. Оно в свою очередь распределяется между машинистами. Ее величина должна быть не менее 2 тыс. кВт·ч. Таким образом, руководители депо и машинисты-инструкторы всегда могут проконтролировать локомотивные бригады и, если потребуется, принять необходимые меры.

Не секрет, что во многих депо начинающие машинисты допускают большие пережоги. Среди их причин плохое знание передовых приемов вождения поездов, неумение использовать профиль пути и кинетическую энергию движущегося состава и многое другое. Чтобы избежать этого в своем коллективе, деповчане выдают отпечатанные в типографии рекомендации вождения поездов по отделению всем молодым механикам.

В них вклеивают режимные карты, на которых указывают режим ведения состава, величины скоростей на перегонах и станциях, поперечные времена хода. Многолетний опыт деповчан убеждает, что

такие пособия позволяют резко сократить перерасход энергии.

Традиционными стали в депо школы передового опыта. Ежегодно в них проходит обучение 70—80 машинистов. Порядок такой: механика, превысившего норму расхода, закрепляют на 2—3 поездки к мастеру экономного вождения. Замысел прост: лучше всяких слов конкретный пример управления электровазом.

Опыт передовых машинистов регулярно обобщают. Он становится достоянием не только работникам депо Московка, но и всей Западно-Сибирской дороги. К числу тех, чьи приемы вождения изучают локомотивщики магистрали, относятся В. В. Беспятов, В. М. Герасимов, В. Н. Сасин и другие.

Кстати, В. Н. Сасин работает первую пятилетку. За правое крыло он сел в 21 год. Депутат Верховного Совета РСФСР, представитель западно-сибирских железнодорожников на XII Всемирном фестивале молодежи и студентов в Москве, он сразу заявил о себе как незаурядный мастер рационального вождения поездов. Если в 1984 г. им сэкономлено 32,5 тыс. кВт·ч электроэнергии, причем две трети из них за счет рекуперации, то в минувшем году на его счету около 40 тыс. кВт·ч.

Знакомся с опытом деповчан, обращаешь внимание на умелое сочетание многих рычагов воздействия. Наряду с организационными и учебными мерами широко используют материальное и моральное стимулирование, агитационные средства. Так, на видном месте в цехе эксплуатации вывешены стенды «Что дает 1 % экономии», «Резервы экономии», «Рекуперативное торможение». На убедительных примерах раскрывается смысл экономии энергоресурсов, тот выигрыш, который можно получить всему коллективу.

В минувшем году деповчане провели смотр-конкурс по бережному расходованию электроэнергии. В нем участвовали десятки машинистов, начиная с тех, кто работает первые месяцы и кончая теми, чей стаж составляет десятки лет. Победителю смотра присвоено почетное звание «Мастер экономии», а трем занявшим первые места, выдана денежная премия.

Весомую прибавку к сбереженной электроэнергии деповчане получают за счет внедрения технических мероприятий. В первую очередь следует назвать регулирование скоростей движения составов по предупреждениям с помощью электрического торможения вместо авто-

тормозов. Использование рекуперации на равнинном профиле пути позволяет за год возвращать в контактную сеть около 11 млн. кВт·ч электроэнергии.

Несколько лет назад в депо ввели так называемый скоростной коэффициент. Его применение приучает к расходам электроэнергии теми машинистами, которые выполняют задания по технической скорости. Если они выдерживают ее на заданном уровне, то коэффициент равен 1. При увеличении скорости размер коэффициента возрастает. Чтобы охватить все возможные ситуации, в депо разработали корректировочную сетку, которая учитывает особенности каждого электроваза, влияющие на расход энергии.

Рассказ о борьбе за экономию электроэнергии в депо Московка будет не полным, если не упомянуть еще об одном новшестве деповчан: отключении половины тяговых двигателей электровазов. Идея сокращения величины нагрузки в два раза появилась давно. Но без ее тщательной проверки расчетами и изучения режимов работы оборудования не решались переходить на новый способ езды.

Три года назад были проведены необходимые испытания, и деповчане получили разрешение локомотивного главка оборудовать 100 электровазов устройствами отключения цепей. Стоимость незначительной модернизации не превышает 80 руб. на один локомотив. Зато выигрыш получают солидный: за поездку бригада экономит в среднем около 700 кВт·ч электроэнергии.

При внедрении способа отключения тяговых двигателей деповчане учитывали категорию поезда, профиль участка обслуживания и другие особенности. Как свидетельствует практика, отсоединение ведомой секции электроваза на скорости 70—90 км/ч позволяет выдержать график движения. Важно отметить при этом, что техническая скорость не снижается. Если скорость движения становится менее 70 км/ч, то машинист подключает вторую половину локомотива и поддерживает ее необходимую величину.

В результате целенаправленной и планомерной работы коллектив передового предприятия Омского отделения только за 10 мес. минувшего года сэкономил 15,7 млн. кВт·ч электроэнергии. Темпы, взятые в канун XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза, деповчане намерены снизить и в двенадцатой пятилетке.

Н. С. АЛЕКСАНДРОВ
спец. корр. журнал

6. Как живешь, Московка?

По утрам в пригородных электропоездах, которые идут с омского вокзала в сторону платформы Депокская, или вечерами, после окончания рабочего дня, нередко спрашивают локомотивщиков:

— Ну, как дела в Московке?

Эти люди в железнодорожной форме им как-то заранее сродни. Почему? Предприятие коммунистического труда, депо Московка славится высокой культурой производства, своим дружным творческим коллективом, интересными людьми, как равно и их налаженным бытом, развитым спортом, хорошими условиями труда и отдыха, которые они сами себе создают на добрую зависть другим во всей округе. Почему бы и не разговаривать доверительно, по душам, не узнать подробности?

Отвечают обычно по началу коротко:

— Ну как? Нормально...

Потом начинаются расспросы: — Не трудно работать? В цехах не тесно? А как и сколько платят? Как с жильем, с питанием, продуктами? Кто из новеньких пришел в футбольную, хоккейную команды? Побеждает ли снова на первенстве?

Вот тогда и не хватает времени для разговора в пути. Его продолжают уже на городских улицах или в следующий раз снова в электричке. А рассказать-то есть о чем.

Один только внешний вид зданий депо привлекает к себе внимание. Корпуса аккуратно окрашены в светлые тона с современной художественной отделкой, как бы зовут к себе, приветливо приглашают подойти ближе по чистой асфальтированной площадке, обсаженной деревьями, и заглянуть внутрь. Красиво оформлен и главный вход.

А внутри все так же — по цвету, отделке проходов, стен — исполнено как бы благожелательства, почти ласки к любому пришедшему сюда человеку. Это доброе нужное настроение постарались передать дизайнеры, воспитанные и выращенные в собственном коллективе.

Каждая поточная линия в цехах, каждые механизм, стенд, станок имеют свой продуманный цвет, чаще мягкий голубовато-зеленый, а где надо, и резко полосатый, предупредительный: красно-желтый или черно-белый.

Нет отчаянного лязга, визга, грохота, нет копоти, дыма. Дышится в светлых помещениях под высокими вышенными сводами легко, свежо.

В депо Московка иногда трудно поверить, что ты вошел в цех. Цветы и кремовые гардины в сборках на окнах — от слишком яркого солнца, с убранными, словно хрусталем, светильниками, по стенам спускаются

витые стеклянные серпантины, а в углах — огромные белые снежинки. В аквариумах плавают забавные декоративные рыбки. Низ стен выложен кафелем или отделан узорными металлическими пластинами. И уютно, и радостно — празднично.

Только ряды станков или других механизмов напоминают, что это производственное помещение, скажем, — инструментальный, автоматный или аппаратный цех. Все это сделано руками самих работающих здесь людей.

В просторном коридоре, а иногда в другом удобном месте стоят точно такие же торговые автоматы с газированной водой, как где-нибудь в городе, в аэропорту, на вокзале. Разница лишь в том, что вкусную прохладную воду автомат отпускает бесплатно, нажатием кнопки, а сбorkу имеет надпись: «Взят на сохранность рабочим Ю. Вахрушевым». И никому не придется бить кулаком по стенке автомата, чтобы вода наконец пошла. Во-первых, это не требуется. Во-вторых, просто не позволят.

Как не допустить нарушить чистоту или порядок в деповской столовой, где большой выбор дешевых по сравнению с городом блюд, в том числе диетических. Или нагнать в собственном орсовском магазине со всевозможными приготовленными для продажи продуктами, часто дефицитными или по заказу, которые отпускают всем только через цех и точно по графику. Их хватает каждому. Никто не будет обижен. Даже скоропортящиеся пищевые продукты — молоко, мясо, колбаса, масло и др. — сохранятся. Холодильники есть и в цехах у рабочих а не только у продавца за прилавком.

В каждом цехе предусмотрена и комната отдыха. Тут проводят соревнования по шахматам и шашкам, настольному теннису — первенство внутри цеха. Подводят итоги по многим другим видам спорта. Спортсменами заразились во всех цехах. Разгораются целые баталии.

А самым азартным участником и болельщиком всегда бывает первый заместитель начальника депо Анатолий Николаевич Стражников. И, конечно, физорг Василий Зайцев, который с гордостью свидетельствует при каждом удобном случае, что если с кого и надо брать пример, то это с Анатолия Николаевича. Он всякий раз оказывается во главе любых соревнований и спортивных мероприятий. Он — член сборной команды по шахматам, настольному теннису, чемпион по этим видам спорта на отделении дороги.

В депо Московка проводят летние и зимние спартакиады по 12 видам

спорта — футболу, волейболу, хоккею, лыжам, конькам, легкой атлетике, многоборью ГТО, городкам, шахматам, шашкам, настольному теннису, стрельбе. Они проходят организовано по календарному плану, отмечаются большой массовой.

Победителей награждают грамотами, вымпелами, кубками, ценными подарками и денежными премиями — после каждого соревнования. Информация передается по радиогазете всему коллективу депо.

Стихийно возникают соревнования-праздники, особенно по хоккею с мячом. В цехах много энтузиастов и активистов спорта. Это братья Кузнецовы — Александр, Виктор, Владимир и Василий, семья Тереховых, мастера цехов Л. И. Гусев, В. М. Головин, А. Д. Русак. Сборные команды депо выступают во всех соревнованиях отделения дороги, района, города и занимают призовые места. А сборная футбольная команда депо — чемпион Омска и области, чемпион дороги 1985 г.

Во всех соревнованиях обычно принимает участие более 1000 чел. И неудивительно: есть условия. У депо свой стадион, при нем гостиница, там же и кухня. Есть Дом культуры железнодорожников в Московке, где работает много спортивных секций, среди которых такая популярная, как художественной гимнастики. Имеется собственная лыжная база — прекрасное место отдыха.

Спорт, несущий сам по себе людям здоровье, хорошо сочетается с их отдыхом. В депо Московка об этом не забывают. Каждую субботу и воскресенье, на целых два дня автобусы вывозят всех желающих в лес провести время на природе, надышаться целебным хвойным воздухом, собрать, если сезон, ягоды, грибы.

А можно прокатиться и по волнам живописного Иртыша, съездить на острова тоже полезно. И весело. К причалам подаются уже оплаченные предприятием катера: «Пожалуйте, работники депо! Кто хочет? Есть желание?»

Обдуманно и то, как лучше провести отпуск. Предлагаются путевки — посетить Алжир, Югославию, Польшу, совершить Балтийско-Средиземноморский круиз (Дания, ФРГ, Англия, Франция, Италия), Дунайский круиз. Можно направиться в наши популярные дома отдыха «Золотое руно», «Лесные озера», «Юность», «Солнечная долина».

Медики здравпункта депо не остаются в стороне от общей заботы о трудовом коллективе. Внимательно следят они за прохождением каждым человеком всестороннего обследования. Высококвалифици-



рованный врач от железнодорожной поликлиники дает необходимые рекомендации, проверяет рабочие места — соответствуют ли они всем требованиям санитарных норм.

Здравпункт (первой категории) имеет несколько тщательно отделанных кабинетов, оснащенных самым современным оборудованием, в том числе стоматологическим, физиотерапевтическим, процедурным. Здесь работают хорошие специалисты.

Иногда врачи дают, казалось бы, совсем неожиданные советы: «Вам совершенно необходимо регулярно посещать нашу сауну — паровую баню в новом бытовом корпусе. Только правильно пользуйтесь ею. А для чего? Надо, чтобы вы понимали это. Приучайте организм постепенно к воздействию высокой температуры, не перегревайтесь. Тогда у вас станут нормально выводиться из организма продукты обмена веществ, будет облегчаться работа внутренних органов. Но не зовите с собой в сауну любого из своих товарищей, друзей по работе. Сначала — к нам. У кого органическое заболевание сердца, гипертония, сосудистые нарушения — пользоваться парилкой нельзя, вредно».

Сауна со вкусом оформлена депоскими художниками-любителями, будто сделана из дерева, с резьбой по нему и рисунком-обжигом. У входа выступают торцы аккуратно спиленных бревен, уложенных в ряд один на другой снизу доверху. И хотя все это покрыто лаком, настоящая деревенская баня ощущается. Плюс зеркала, кафель внутри, шкафы...

Есть в депо цех, где приходится работать непременно при такой же температуре, как на дворе. Это — цех технического обслуживания локомотивов. Как ни одевайся, за смену на холоде намерзнешься. Потом рабочий и забегает в сауну прогреться, снять озноб. Простудные заболевания здесь теперь резко снизились.

Бытовой корпус распределен уважительно к женщинам: им — первый этаж, а второй, третий и четвертый — мужчинам. После работы можно войти в чистый, красивый, просторный зал, раздеться, оставить рабочую спецовку в личном шкафу, помыться в душе и пройти в конец помещения. Там второй индивидуальный шкаф — уже с чистой, если надо, то и парадной праздничной одеждой.

Куда делись старые грязные бытовки, а заодно с ними и маленькие

- Сборная депо Москва по футболу чемпион г. Омска и области, чемпион пдно-Сибирской дороги 1985 г.
- Большой популярностью в депо пользуется волейбол
- На старте зимней спартакиады — депоские лыжники

здравпункт — комнатка с одним врачом и фельдшером? Была до предела стеснена, завалена шкафами и столами бухгалтерия, не понятно, как существовала химическая лаборатория. Ныне она — лучшая на дороге, размещенная свободно в нескольких отделениях, оснащенная всем необходимым оборудованием для проведения любых тонких анализов. Простор получила и бухгалтерия не только для нормальной работы людей, операторов, но и для вычислительной техники.

А прекрасный новый конференц-зал? Технические, служебно-административные кабинеты, комнаты отдыха для работников и многие другие помещения? Откуда все это? Конечно, многое сделано за счет капитального строительства. Это, допустим, тот же новый бытовой корпус или цех ТР-2.

Но есть и другой источник. За счет автоматизации и механизации технологических процессов высвобождено 300 м² на старых производственных площадях. Да и сами рабочие участвуют в улучшении условий производства. Сколько труда, например, вложено энтузиастами экспериментального цеха, новаторами в расширение и строительство дополнительного помещения под базу!

Особое внимание в депо Москва уделяют улучшению условий труда на предприятии. И в этом большая заслуга старшего инженера по технике безопасности Раисы Ивановны Мусохрановой. Шаг за шагом, преодолевая множество препятствий, завоевывая авторитет и доверие, она создала и осуществила на практике научную систему управления охраной труда. Такая научная система с самой высокой отдачей, эффективностью благодаря целеустремленности Р. И. Мусохрановой родилась здесь, в Москве. Омский облсовпроф изучил, по достоинству оценил это замечательное новшество и перенес его на целый ряд других промышленных предприятий.

В депо Москва теперь об охране труда, улучшении условий работы и технике безопасности каждый заботится заинтересованно, как о собственном заработке и благополучии. Материальные стимулы срабатывают наравне с внутренними устремлениями в совершенствовании производства, повышении производительности труда.

И никто не пройдет мимо несоблюдения установленных норм и правил. Нарушитель будет выявлен и наказан. А недостаток незамедлительно устранен. Так тут нынче сложилась новая требовательная обстановка. Это веление времени, как и вся деятельность Р. И. Мусохрановой, которая решительно и убежденно шагает с ним в ногу.

И еще острый вопрос: «Как с жильем?» Трудно, сложно, но он — тоже веление времени и решается по-своему, с выдумкой. В Москве сейчас строится жилой дом на 80 квартир. Будут и еще строить, «добывать» квартиры. Но этого мало. На очереди 570 чел. Много одиночек, малосемейных.

И вот как выход решили возвести общежитие на 360 чел. Типовые проекты не устраивали — бездарно стандартные, плохие. Взяли один из них, для 5-этажного дома, тот, что получше, и сами его переделали. Сквозные, как в казарме, коридоры разделили пополам, сделали два самостоятельных входа, две кухни, комнаты для детей, перекроили площадь, выделив часть ее для двухкомнатных блоков — тем, кто с детьми.

Но не было хорошей строительной организации. Местный Дорстройтрест слабый. Объектов ему дают много, а строить он не может, как требуется, — добротно и в сроки: не хватает людей, материалов. Вот и пришлось «крутиться» деповским хозяйственникам вместе с руководством, искать блоки, кирпич, доски, трубы. Помогали строительству и рабочие депо.

Конец вроде бы теперь уже виден. И тогда из очереди больше половины людей уйдет? Временно — да. Но они в ней все же останутся, на ближайшее будущее, может быть, лишь поменявшись кое с кем номерами по срочности. Ведь общежития, хоть и улучшенное, — не отдельная квартира со всеми удобствами.

Не минуя депо и заботы о подсобном хозяйстве, которое ведется общими усилиями с отделением дороги. Коллектив участвует и в решении Продовольственной программы. Заключен договор с совхозом «Тарский», который в трехстах километрах от Омска. Туда ежегодно депо отправляет своих мастеров-комбайнеров, а точнее — машинистов и слесарей, которые окончили специальные при депо курсы сельскохозяйственных механизаторов. Пятьдесят человек уезжают из Омска с июня и до конца октября в совхоз для ремонта техники и уборки.

В силу того же договора построили птичник и свинарник в селе Лузино. Материалы совхозные, строители деповские. Кроме того, существует как бы свое родное объединение «Омичка» — тепло-парниковый комбинат. В нем ухаживают за растениями и снимают урожай овощей 30 рабочих депо.

Но как все это организуется? Не так же просто, по течению самой жизни? Нет. Четко по плану.

Чтобы картина была полной, стоит заглянуть в комплексный план социального развития предприятия на 1981—1985 гг., постараться, хотя бы приблизительно, проанализировать его. Он составлен волей коллектива,

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ!

его партийной, профсоюзной и комсомольской организациями.

В плане 7 разделов. На первом месте — улучшение условий труда, ликвидация производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Кроме того, предусмотрены широкая автоматизация и механизация производственных процессов (ее уровень доведен до 97 %), снижение доли ручного труда.

Важный раздел плана — улучшение материальных, культурно-бытовых и жилищных условий рабочих депо, их полноценный отдых. Большое внимание уделяется коммунистическому воспитанию трудящихся, развитию социалистического соревнования, укреплению трудовой дисциплины. Не забыты система бездефектного труда, ее совершенствование, еженедельные «Дни качества», улучшение работы общественных инспекторов по безопасности движения и качеству ремонта локомотивов.

Специальный раздел комплексного плана социального развития посвящен повышению профессиональных знаний, учебе работников. Предусмотрены также дальнейшее расширение физкультуры и спорта, меры по охране природы, рациональному использованию ресурсов окружающей среды и многое другое.

Благодаря тому что за каждым мероприятием с самого начала были четко определены ответственные люди и сроки выполнения, налажен регулярный контроль, все планы одиннадцатой пятилетки успешно выполнены. Как и должно быть, во всех начинаниях деповчан впереди коммунисты с их энергией, умением сплотить вокруг себя остальных рабочих, подать личный пример. Особенно чувствуется это при выполнении взятых коллективом обязательств в широко развернувшимся социалистическом соревновании в честь XXVII съезда КПСС.

Словом, на такой, казалось бы, обыденный, житейский вопрос о делах локомотивщиков Москвы рассказать можно немало интересного даже любому стороннему человеку. Впереди — новая пятилетка, а значит, и новые задачи, новые заботы о том, как сделать жизнь трудящихся обеспеченней, содержательней и ярче.

А. В. ВИКТОРИНОВ

Подборку материалов об опыте депо Москва подготовили специальные корреспонденты журнала В. Н. БЖИЦКИЙ, А. В. ЕФИМЬЕВ и В. И. КАРЯНИН

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ-86»

С 8 по 17 июля 1986 г. на станции Щербинка Московской области на Экспериментальном кольце ВНИИЖТ будет проведена третья международная отраслевая выставка «Железнодорожный транспорт-86». Для участия в предстоящей выставке приглашены крупнейшие железнодорожные фирмы, предприятия и организации всех социалистических и многих капиталистических и развивающихся стран, отечественные и зарубежные издательства и органы научно-технической информации. Многие фирмы уже проявили интерес к этой выставке и прислали свои рекламные материалы.

На выставке будут экспонироваться современные образцы зарубежной и отечественной железнодорожной техники, подвижной состав, автоматизированные системы управления, конструкции верхнего строения пути, новейшие машины и оборудование, применяемые при строительстве и ремонте пути, телемеханика, связь и вычислительная техника.

Экспозиции займут 25 тыс. м² закрытой и 150 тыс. м² открытой площади, а также 10 км железнодорожных путей. Советский раздел разместится в павильонах площадью 9,3 тыс. м² и на открытых площадках площадью 14 тыс. м². В подготовке отечественной экспозиции примут участие 12 министерств и ведомств, более 150 предприятий и организаций, научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, которые представят более 850 экспонатов.

Свыше 100 перспективных типов подвижного состава, автоматических систем управления движением поездов, новейших машин и оборудования для постройки и ремонта путей, средств телемеханики, связи, вычислительной техники продемонстрируют успехи, достигнутые железнодорожным транспортом СССР в настоящее время и планы для освоения на транспорте в будущем пятилетки.

В экспозиции СССР предусмотрено 16 тематических разделов. Основные из них:

- локомотивы и их узлы;
- технологическое оборудование и аппаратура для ремонта, испытаний и эксплуатационного обслуживания локомотивов и моторвагонных поездов;
- вагоны и их узлы;
- технологическое оборудование для ремонта вагонов;
- транспортная технология;
- конструкции пути;

электрификация и устройства электроснабжения;

автоматика, телемеханика и связь; технологическое оборудование для ремонта подвижного состава; технические средства метрополитенов;

научно-техническая литература и информация по железнодорожному транспорту.

В этих разделах широко будут представлены подвижной состав, машины, оборудование, станки, системы управления, приборы и автоматы, устройства электроснабжения и др. В частности, в раздел по локомотивам и их узлам войдут следующие экспонаты.

Электропоезд постоянного тока ВЛ15 мощностью 9000 кВт. На нем применены статический тиристорный преобразователь и система автоматизированного управления рекуперативным торможением, агрегат осушки сжатого воздуха, переключение тяговых двигателей с одного соединения на другое по вентильному способу, обеспечивающему плавный беспрерывный переход.

Грузовой электропоезд переменного тока ВЛ85 мощностью 10 000 кВт. На нем применено плавное тиристорное регулирование напряжения на тяговых двигателях постоянного тока и система автоматического управления режимами тяги и электрического рекуперативного торможения. Это самый мощный электропоезд в мире.

Магистральный грузо-пассажирский тепловоз ТЭ114 мощностью 2800 л. с. Он предназначен для работы в районах с тропическим климатом и повышенной загрязненностью воздуха. На этом локомотиве применена эффективная система осушки воздуха, закрытая водяная система охлаждения дизеля. Антикоррозионные покрытия обеспечивают устойчивую работу всех агрегатов и механизмов при температуре окружающего воздуха от -15 до +50 °С.

Магистральный тепловоз ТЭ127 мощностью 2400 л. с. Это универсальный односекционный двухвагонный локомотив. Все силовое и вспомогательное оборудование размещено в кузове вагонного типа.

Магистральный грузовой тепловоз 2ТЭ121 мощностью 8000 л. с. Эту машину отличает ряд конструктивных решений, которые не имеют аналогов в отечественном и зарубежном локомотивостроении. Локомотив по своим динамическим характеристикам воздействия на путь не имеет ограничений по скорости движения.

Магистральный грузовой тепловоз 2ТЭ136. Он предназначен для вождения поездов массой 9 тыс. т. На нем впервые применены принципиально новые решения: пуск дизеля сжатым воздухом, четырехосная сочлененная тележка, охлаждение наддувочного воздуха дизеля в воздухо-воздушных охладителях, однодизельная силовая установка мощностью 4412 кВт.

Пассажирский тепловоз ТЭП70 с электрической передачей переменного тока мощностью 4000 л. с. Локомотив оборудован устройством аварийной остановки поезда, которое позволяет автоматически снимать нагрузки, включать тормоза, песочницы и тифон.

Маневрово-вывозной тепловоз ТГМ8 мощностью 800 л. с. с гидравлической передачей. Конструкция машины и ее охлаждающие устройства обеспечивают устойчивую работу всех агрегатов при температуре наружного воздуха от -40 до +50 °С. Запас топлива позволяет работать без захода на экипировку в течение 7—8 сут.

Маневрово-вывозной тепловоз ТЭМ7 мощностью 2000 л. с. Он имеет электрическую передачу переменного-постоянного тока с выпрямительной установкой на кремниевых лавинных вентилях, 2 четырехосные тележки. На нем предусмотрено управление по системе двух единиц.

Маневровый тепловоз ТЭМ2У мощностью 1200 л. с. Этот локомотив оборудован автоматическим тормозом, радиостанцией, автоматической локомотивной сигнализацией, устройствами для управления по системе двух единиц. В отличие от тепловоза ТЭМ2 на нем улучшены технико-эксплуатационные показатели.

По агрегатам и узлам локомотивов будут показаны следующие новые образцы. Дизель-генераторная установка 1-20Д2 20ЧН26/26 — четырехтактный двадцатичилиндровый двигатель V-образного типа, имеющий двухступенчатую систему наддува и двойное промежуточное охлаждение. Дизель 12ЧН21/21 с V-образным расположением двенадцати цилиндров, имеет высокотемпературное охлаждение. Тяговый электродвигатель пульсирующего тока НБ-51 мощностью 835 кВт. Унифицированная система автоматического управления торможением поездов САУТ-1 автоматическая система опробования тормозов АСОТ-У2, предназначенная для ускоренной зарядки и опробования автотормозов и др.

ОСОБЕННОСТИ НОВОГО УСТАВА О ДИСЦИПЛИНЕ

В экспозиции советского раздела большое внимание будет уделено технологическому оборудованию и аппаратуре для ремонта, испытаний и эксплуатационного обслуживания локомотивов и моторвагонных поездов. Среди них: комплексная автоматизированная система диагностики тепловозных дизелей, которая может работать с любыми типами дизелей; установка для разборки тяговых двигателей, предназначенная для выпрессовки заднего подшипникового щита вместе с лабиринтным уплотнением, выемки якоря и выпрессовки подшипникового щита со стороны коллектора; стенды для регулирования частоты вращения коленчатых валов дизелей, проверки и настройки электронно-блочной аппаратуры электропоездов, для испытания автотормозов и др.

В экспозиции выставки запланированы образцы наиболее совершенного оборудования, применяемого на тяговых подстанциях и контактной сети, а также приборы для контроля работы устройств электроснабжения. В частности, будут представлены: система телеуправления устройствами электроснабжения МРК-85, предназначенная для телемеханизации тяговых подстанций, постов секционирования и разъединителей контактной сети; устройство защиты на интегральных микросхемах от токов короткого замыкания УЗФИ; аппаратура для определения места повреждения высоковольтных линий автоблокировки АОП-1; комплектное распределительное устройство внутренней установки с вакуумным выключателем К-104 для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты и др.

На выставке будут демонстрироваться динамическая схема комплексной автоматизации управления ремонтным производством, а также макеты комплексной поточной линии технического обслуживания и диагностики тепловозов, поточно-конвейерной линии ремонта дизелей типа Д100 и много других интересных экспонатов.

Завершит советскую экспозицию специальный раздел «Научно-техническая литература и информация по железнодорожному транспорту». В нем будут представлены книги, журналы, материалы совещаний, симпозиумов, конференций, издания органов научно-технической информации, нормативно-техническая и технико-экономическая литература, патентная информация и системы информационных изданий на транспорте.

В период работы выставки будут организованы и проведены цикл научно-технических лекций, докладов советских и иностранных ученых и специалистов, а также конференции, симпозиумы и другие информативно-пропагандистские мероприятия.

Спец. корр. журнала Л. В. РУДНЕВА

В минувшем году был утвержден новый Устав о дисциплине работников железнодорожного транспорта Союза ССР, отразивший те качественные изменения, которые произошли в стране и на транспорте за последние годы. В редакцию журнала поступают письма читателей, содер-

— Евгений Михайлович! Чем вызвано появление нового Устава о дисциплине работников железнодорожного транспорта?

— За 20 лет, прошедших с момента утверждения предыдущего Устава, резко изменилась обстановка на транспорте. Сейчас наши магистрали оснащены современной техникой. В едином технологическом процессе участвуют сотни тысяч железнодорожников самых разных профессий. Ежедневно в пассажирских и пригородных поездах перевозятся около 10 миллионов пассажиров. Кроме того, одновременно доставляют 11 миллионов народно-хозяйственных грузов. При таких масштабах работы особенно актуально указание В. И. Ленина о необходимости строжайшей, железной дисциплины на железных дорогах.

На всех этапах развития транспорта дисциплине придавалось особое значение — ведь от этого зависит четкая, бесперебойная работа перевозочного конвейера, своевременная доставка грузов и пассажиров, безопасность движения поездов.

Следует подчеркнуть, что Коммунистическая партия и Советское правительство проводят неуклонную линию на всемерное укрепление трудовой дисциплины во всех отраслях народного хозяйства. Принят ряд важнейших документов по этому вопросу: постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от 13 декабря 1979 года «О дальнейшем укреплении трудовой дисциплины и сокращении текучести кадров в народном хозяйстве» и от 28 июля 1983 года «Об усилении работы по укреплению социалистической дисциплины труда». Внесены также существенные изменения в действующее трудовое законодательство. Значительно повышена роль трудовых коллективов.

Все это, естественно, не могло быть учтено в прежнем Уставе, и потребовалось разработать новый.

— Каковы основные отличия нового Устава?

жащие просьбы разъяснить некоторые положения нового документа. Наш специальный корреспондент Н. А. СЕРГЕЕВ встретился с начальником Главного управления кадров МПС Е. М. ПРОЩЕНКОВЫМ и попросил его ответить на ряд вопросов.

— Если сравнить ранее действовавший документ с новым, то можно отметить, что повышена ответственность руководителей управлений МПС, дорог, отделений и предприятий за состояние трудовой дисциплины среди подчиненных. Расширены служебные обязанности руководителей. Им предоставлены более широкие права при наложении дисциплинарных взысканий.

В Устав введены новые и расширены прежние меры дисциплинарных взысканий. В их числе:

предупреждение о неполном служебном соответствии;

лишение свидетельства водителей моторно-рельсового транспорта несъемного типа и свидетельства помощника машиниста с переводом на работу, не связанную с движением поездов, на срок до одного года;

освобождение от занимаемой должности, связанной с эксплуатационной работой дорог, метрополитенов и предприятий промышленного железнодорожного транспорта или иной работой по обеспечению безопасности движения и сохранности перевозимых грузов.

В Уставе отмечена необходимость обеспечения слаженности и оперативности во взаимодействии всех служб, предприятий, организаций и учреждений транспорта. Вот почему в документе последовательно отражено отношение каждого работника железнодорожного транспорта к основному технологическому процессу — эксплуатационной работе.

Следует также отметить, что теперь даже за однократное грубое нарушение дисциплины, угрожающее безопасности движения, жизни и здоровью людей, правил перевозки и обслуживания пассажиров, обеспечение сохранности грузов работник может быть уволен без согласования с профсоюзным комитетом. К их числу относятся также появление на работе в нетрезвом состоянии лиц, непосредственно связанных с движением поездов и обслуживанием пассажиров, проезд запрещающего сигнала, нарушение правил приема, отправле-

ния и пропуска поездов, неограждения сигналами мест производства ремонтно-путевых работ и ряд других. Перечень грубых нарушений дисциплины, а также категорий работников, подпадающих под эти нарушения, утвержден МПС по согласованию с ЦК профсоюза.

Наиболее существенно в Уставе переработаны вопросы дисциплинарной ответственности. Теперь прямо указано, что в основе нарушения должна лежать вина работника. В пункте 18 Устава дано новое понятие: дисциплинарный проступок. Это виновное нарушение дисциплины при исполнении трудовых обязанностей, а также установленных правил поведения в служебных помещениях и на территории предприятий железнодорожного транспорта, в том числе в пассажирских поездах, даже если оно совершено не при исполнении трудовых обязанностей. Для сравнения скажу, что ранее дисциплинарная ответственность не предусматривалась.

Придавая большое значение роли руководителя, Устав особо выделяет начальников станций. Во-первых, это руководитель основного линейного предприятия дороги, от которого зависит в целом успешная работа транспортного конвейера. Во-вторых, начальник станции — наиболее многочисленное звено командиров.

Поэтому им предоставлены особые права, связанные с обеспечением нормальной работы станций. Так, они имеют право давать распоряжения всем представителям других служб, работающим на территории станции, независимо от их подчиненности. Если распоряжения не будут выполнены, то работников могут привлечь к дисциплинарной ответственности. О принятых мерах ставится в известность соответствующий руководитель. Начальник станции в необходимых случаях имеет право отстранить от работы специалиста, совершившего проступок, угрожающий безопасности движения поездов, жизни и здоровью людей.

— Каков порядок наложения взыскания?

— В Уставе установлено, что дисциплинарное взыскание налагается не позднее одного месяца со дня обнаружения проступка. При этом не учитывается время нахождения работника в пути следования в пассажирских и грузовых поездах, время болезни, пребывания в отпуске, а также время использования им суммированных дней отдыха. Наложить взыскание по результатам ревизии финансово-хозяйственной деятельности можно не позднее двух лет со дня совершения проступка.

Руководитель обязан лично до наложения взыскания всесторонне и

объективно разобраться в причинах и мотивах допущенного нарушения, предварительно затребовав от соответствующего работника устное или письменное объяснение. Отказ дать его не освобождает виновного от ответственности.

При определении меры наказания необходимо учитывать характер проступка, причиненный им вред, обстоятельства, при которых он был допущен, а также предшествующую службу работника. Налагая взыскания, руководитель должен соблюдать правила служебной этики и не допускать унижения личного достоинства подчиненного.

Хочу подчеркнуть, что применение дисциплинарного взыскания не освобождает работника, совершившего проступок, от материальной и административной ответственности, предусмотренной действующим законодательством. Оно может сочетаться с лишением премий, вознаграждения по итогам годовой работы, ограничением льгот в области социально-культурного и жилищно-бытового обслуживания.

В новом Уставе изменен срок обжалования взыскания. Теперь работник вправе обратиться к вышестоящему начальнику в течение 3 месяцев со дня ознакомления с приказом. Следует отметить, что обжалование не приостанавливает исполнение приказа о наложении дисциплинарного взыскания.

— А какие поощрения предусмотрены в новом документе?

— Им в Уставе отведен целый раздел. В нем значительно расширены основания для применения поощрения. Теперь в них включены образцовое выполнение трудовых обязанностей, перевыполнение производственных заданий, улучшение качества работы, новаторство в труде, бережное отношение к социалистической собственности, продолжительная и безупречная работа на транспорте.

За успешную и добросовестную работу предусмотрен ряд преимуществ. К примеру, таким лицам в первую очередь предоставляют льготы в социально-культурном, жилищно-бытовом обслуживании, а также при продвижении по службе. Работники, добившиеся выдающихся достижений в труде и проявившие самоотверженность, героизм и отвагу, могут быть представлены к государственными наградами Союза ССР и союзных республик.

В Уставе предусмотрено применение различных поощрений — от объявления благодарности до награждения высшей наградой на транспорте — знаком «Почетному железнодорожнику». Причем допускается одновременное вынесение нескольких поощрений.

— Кстати, а почему теперь изменили название награды на «знак»?

— Можно ответить кратко: был «знаком» и вновь стал им. Если интересны подробности, добавлю, что знак «Почетному железнодорожнику» был учрежден в соответствии с постановлением ЦИК СССР от 13 мая 1933 г. Так он назывался до 1964 г.

Этой высшей награды в нашей отрасли удостоено более 120 тысяч человек. Максимальное количество награжденных приходится на годы Великой Отечественной войны. В последнее время их число составляет около полутора-двух тысяч в год.

В Министерство путей сообщения поступало очень много писем с просьбами вернуть награде ее старое название, обеспечить дальнейшее повышение престижности железнодорожника, по-возможности расширить права и льготы награжденных. Все это нашло отражение в недавно утвержденном новом положении о знаке «Почетному железнодорожнику».

— И последний вопрос. На кого распространяются требования нового Устава?

— Поскольку сейчас в единый транспортный конвейер вовлечено множество специалистов, в новом Уставе значительно расширен круг работников, на которых распространяются его требования. Это все рабочие и служащие предприятий, организаций и учреждений транспорта, в том числе на работников центрального аппарата Министерства путей сообщения.

Устав не распространяется на работников жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания, рабочего снабжения, медико-санитарных учреждений, учебных заведений, научно-исследовательских организаций, библиотек, методических кабинетов, культурно-просветительных, спортивных и детских учреждений, пансионатов и домов отдыха.

ОТ РЕДАКЦИИ. В связи с тем что Устав о дисциплине работников железнодорожного транспорта СССР издан пока небольшим тиражом, редколлегия считает целесообразным напечатать его полностью в Официальном сообщении, для того чтобы каждый работник локомотивного хозяйства, энергоснабжения, локомотиворемонтных заводов смогло тщательно изучить Устав и руководствоваться им в повседневной своей работе.

IV. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

41. Жалоба работника на незаконное или неправильное наложение взыскания либо на нарушение руководителем предоставленных ему настоящим Уставом прав или невыполнение им своих обязанностей рассматривается вышестоящим руководителем.

42. Вышестоящий руководитель обязан рассмотреть жалобу и вынести по ней свое решение безотлагательно, но не позднее 15 дней, а при необходимости проведения дополнительной проверки — не позднее одного месяца со дня ее поступления.

О результатах рассмотрения жалобы вышестоящий руководитель должен уведомить заинтересованного работника и руководителя, действия которого обжалуются.

43. Постоянный контроль как за общим состоянием дисциплины, так и за неуклонным и правильным осуществлением всеми руководителями предоставленных им настоящим Уставом прав и возложенных на них обязанностей осуществляется каждым вышестоящим руководителем.

44. Руководитель, не использовавший предоставленные ему дисциплинарные права или превысивший их, несет за это ответственность в установленном порядке.

Н. С. КОНАРЕВ,
министр путей сообщения

Устав утвержден Постановлением
Совета Министров СССР
7 августа 1985 г.

20

Линия разреза

ОФИЦИАЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ

Министерства путей сообщения

Выпуск № 30

Приказ № 33Ц от 15 августа 1985 г.

**Устав о дисциплине работников
железнодорожного транспорта СССР**

(Чтобы сделать малоформатную книжечку, нужно вынуть из журнала с. 21—26, разрезать их по пунктирным линиям, вложить друг в друга и сшить согласно нумерации.)

1

нием случаев, предусмотренных законодательством Союза ССР, а также грубого нарушения дисциплины, угрожающего безопасности движения, жизни и здоровью людей. Перечни грубых нарушений дисциплины, угрожающих безопасности движения, жизни и здоровью людей, и категорий работников, увольняемых без согласования с профсоюзным комитетом, утверждаются Министерством путей сообщения по согласованию с ЦК профсоюза.

25. Работник не может быть подвергнут дисциплинарному взысканию в виде предупреждения о неполном служебном соответствии, если обнаружившееся несоответствие его занимаемой должности или выполняемой работе вызвано недостаточной квалификацией либо состоянием здоровья, препятствующим выполнению данной работы.

26. Дисциплинарные взыскания в виде замечания, выговора, строгого выговора, перевода на нижеоплачиваемую работу на срок до трех месяцев, смещения на низшую должность на тот же срок, предупреждения о неполном служебном соответствии, увольнения за систематическое неисполнение без уважительных причин возложенных обязанностей, а также за прогул без уважительных причин, появление на работе в нетрезвом состоянии и однократное грубое нарушение правил, установленных для перевозки и обслуживания пассажиров и обеспечения сохранности грузов и объектов, может налагать руководитель, пользующийся правом приема на работу данного работника.

Руководители главных управлений Министерства путей сообщения, железных дорог, отделений дорог и других предприятий, организаций и учреждений железнодорожного транспорта, на которые рас-

ные причин и условий, вызывающих нарушения дисциплины, на предупреждение проступков подчиненных, на создание нетерпимого отношения к нарушениям дисциплины, на использование силы общественного воздействия в борьбе с этими нарушениями.

7. Всякое указание по работе подчиненный получает, как правило, от своего непосредственного руководителя. В случае получения указания от вышестоящего руководителя работник обязан выполнить его, известив об этом непосредственного руководителя.

8. Начальник железнодорожной станции имеет право давать распоряжения по вопросам, связанным с обеспечением нормальной работы станции, всем работникам других служб, работающим на территории станции, независимо от их подчиненности.

9. Руководящий состав и работники, связанные с движением поездов, обслуживанием пассажиров и перевозкой грузов, при исполнении служебных обязанностей должны быть одеты по форме, если для них не установлена специальная производственная одежда.

10. Каждый работник, на которого распространяется действие настоящего Устава, обязан знать Устав и точно выполнять его требования.

II. ПОощРЕНИЯ

11. Работники железнодорожного транспорта поощряются за образцовое выполнение трудовых обязанностей, перевыполнение производственных заданий, повышение производительности труда и эффективности производства, улучшение качества ра-

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Железнодорожный транспорт является одной из важнейших частей единой транспортной системы СССР. От его слаженной и бесперебойной работы зависит наиболее полное обеспечение потребностей населения, народного хозяйства и обороны страны в перевозках.

Необходимость четкой и бесперебойной работы железнодорожного транспорта, своевременной доставки в пункты назначения грузов и пассажиров, а также обеспечения безопасности движения поездов требует высокой сознательности и организованности работников, слаженности и оперативности во взаимодействии всех служб, предприятий, организаций и учреждений железнодорожного транспорта, образцового выполнения работниками своего служебного долга.

Нарушение дисциплины на железнодорожном транспорте создает угрозу для безопасности движения поездов и маневровой работы, для жизни и здоровья людей, своевременного выполнения установленных планов, сохранности доверенной транспорту социалистической собственности и для обороноспособности СССР.

2. Настоящий Устав распространяется на всех работников предприятий, организаций и учреждений железнодорожного транспорта, в том числе на работников центрального аппарата Министерства путей сообщения, за исключением работников жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания, рабочего снабжения, медико-санитарных учреждений, учебных заведений, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций,

2

боты, новаторство в труде, проявление инициативы и находчивости в работе, успехи в социалистическом соревновании, бережное отношение к социалистической собственности, продолжительную и безупречную работу, а также за отвагу и самоотверженность, проявленные при предотвращении крушений и аварий, спасании людей, а также грузов и другого имущества.

12. К работникам применяются следующие поощрения:

- а) объявление благодарности;
- б) выдача премии;
- в) награждение ценным подарком;
- г) награждение Почетной грамотой;
- д) занесение в Книгу почета, на Доску почета;
- е) присвоение звания лучшего работника по данной профессии или других званий за успехи в работе;
- ж) награждение нагрудным значком «Отличник социалистического соревнования железнодорожного транспорта»;
- з) награждение нагрудным знаком «Почетному железнодорожнику».

Допускается соединение нескольких поощрений.

13. Работникам, успешно и добросовестно выполняющим свои трудовые обязанности, предоставляются в первую очередь преимущества и льготы в области социально-культурного и жилищно-бытового обслуживания, а также преимущество при продвижении по работе.

За выдающиеся достижения в труде и проявление самоотверженности, героизма и отваги работники могут быть представлены в установленном

8

38. Дисциплинарное взыскание, кроме устного замечания, объявляется в приказе, который в необходимых случаях зачитывается на собрании работников данного предприятия, организации, учреждения, вывешивается на доске объявлений или опубликовывается в печати.

39. Все дисциплинарные взыскания объявляются работнику под расписку.

Работник может в течение трех месяцев со дня ознакомления с приказом о наложении на него дисциплинарного взыскания обжаловать это взыскание. Обжалование не приостанавливает исполнения приказа о наложении взыскания.

40. Если работник в течение года со дня наложения взыскания не подвергался новому дисциплинарному взысканию, он считается не подвергшимся взысканию, однако это не влечет за собой восстановления в должности работников, освобожденных от занимаемой должности или уволенных в соответствии с подпунктами «з» и «и» пункта 19 настоящего Устава.

Если работник проявил добросовестное отношение к труду и притом не допустил нового нарушения трудовой дисциплины, то наложенное на него дисциплинарное взыскание может быть снято до истечения года.

Перед восстановлением работника на работе, связанной с движением поездов, он должен выдержать установленные испытания. В том случае, если работник дважды не сдал эти испытания, он переводится с его согласия на другую работу с учетом его квалификации, а при отказе от перевода может быть уволен в порядке, установленном действующим законодательством.

19

мо от последствий), а также за появление на работе в нетрезвом состоянии.

23. Дисциплинарные взыскания, предусмотренные подпунктами «ж» и «з» пункта 19 настоящего Устава, могут применяться к соответствующим работникам за однократное грубое нарушение дисциплины, угрожающее безопасности движения, жизни и здоровью людей, появление на работе в нетрезвом состоянии и грубое нарушение правил, установленных для перевозки и обслуживания пассажиров и обеспечения сохранности грузов и объектов.

24. Дисциплинарное взыскание в виде увольнения может быть применено к работникам:

за систематическое неисполнение ими без уважительных причин возложенных на них обязанностей, если к ним ранее применялись меры дисциплинарного или общественного взыскания;

за прогул (в том числе отсутствие на работе более 3 часов в течение рабочего дня) без уважительных причин;

за появление на работе в нетрезвом состоянии.

К работникам, непосредственно связанным с движением поездов, работой эскалаторов, обслуживанием пассажиров и с обеспечением сохранности грузов и объектов, дисциплинарное взыскание в виде увольнения может применяться также за однократное грубое нарушение дисциплины, угрожающее безопасности движения, жизни и здоровью людей, и грубое нарушение правил, установленных для перевозки и обслуживания пассажиров и обеспечения сохранности грузов и объектов.

Увольнение работника производится по согласованию с профсоюзным комитетом, за исключе-

13

36. Вышестоящий руководитель имеет право отменить, смягчить или усилить (в пределах предоставленных ему прав) дисциплинарное взыскание, наложенное нижестоящим руководителем, если найдут достаточные основания для такого решения.

Усиление дисциплинарного взыскания не допускается, если вопрос о взыскании рассматривается по жалобе виновного.

37. Дисциплинарное взыскание налагается не позднее одного месяца со дня обнаружения проступка, не считая времени нахождения работника в пути следования в пассажирских и грузовых поездах, времени болезни работника, пребывания его в отпуске, а также времени использования работником суммированных дней отдыха.

В случае передачи материалов в органы дознания или предварительного следствия, а также на рассмотрение трудового коллектива, товарищеского суда или общественной организации дисциплинарное взыскание налагается не позднее одного месяца со дня отказа в возбуждении уголовного дела или прекращения уголовного дела либо вынесения трудовым коллективом, товарищеским судом или общественной организацией решения о постановке перед соответствующим руководителем вопроса о применении мер дисциплинарного взыскания.

Дисциплинарное взыскание не может быть наложено (или усилено вышестоящим руководителем) позднее шести месяцев, а по результатам ревизии финансово-хозяйственной деятельности позднее двух лет со дня совершения проступка. В этот срок не включается время производства по делу в уголовном порядке.

18

ного железнодорожного транспорта или иной работой по обеспечению безопасности движения и сохранности перевозимых грузов, с предоставлением работы с учетом профессии (специальности);

и) увольнение.

За каждый дисциплинарный проступок может быть наложено только одно дисциплинарное взыскание.

20. Руководитель не должен оставлять без воздействия ни одного проступка подчиненного. В случае нецелесообразности применения дисциплинарного взыскания руководитель должен предупредить работника о необходимости строгого соблюдения дисциплины либо передать вопрос о нарушении дисциплины на рассмотрение трудового коллектива, товарищеского суда или общественной организации.

21. Перевод работника на нижеоплачиваемую работу на срок до трех месяцев или смещение на низшую должность на этот же срок производится с учетом профессии (специальности), а в случаях систематического нарушения трудовой дисциплины, прогула без уважительных причин или появления на работе в нетрезвом состоянии может производиться без учета профессии (специальности).

Не допускается перевод работника в качестве дисциплинарного взыскания на такую работу, которая противопоказана ему по состоянию здоровья согласно медицинскому заключению.

22. Лишение права управления локомотивом, свидетельства водителя моторно-рельсового транспорта несъемного типа и свидетельства помощника машиниста локомотива применяется за нарушение, аварию, проезд запрещающих сигналов (независимо

12

библиотек, методических кабинетов, культурно-просветительных, спортивных и детских учреждений, пансионатов и домов отдыха.

Пункт 8, последний абзац пункта 24 и абзац шестой пункта 26 настоящего Устава к личному составу военизированной охраны Министерства путей сообщения не применяются.

3. Дисциплина на железнодорожном транспорте состоит в строгом соблюдении всеми работниками порядка и правил, установленных действующим законодательством, приказами и инструкциями Министерства путей сообщения и другими относящимися к их деятельности нормативными актами, в добросовестном исполнении возложенных на них обязанностей, в сознательном и творческом отношении к своей работе, производительном использовании рабочего времени, выявлении и использовании имеющихся резервов и устранении недостатков, а также в точном и своевременном исполнении приказов и распоряжений руководителей.

4. Дисциплина обеспечивается сознательным отношением работников к труду, воспитанием у них высоких идейно-нравственных и деловых качеств, развитием чувства ответственности за выполнение производственных планов и других трудовых обязанностей, требовательностью руководителей, умелым сочетанием и правильным применением убеждения, поощрений и дисциплинарных взысканий, эффективным воздействием трудовых коллективов на сознание и поведение каждого члена коллектива.

5. Работник железнодорожного транспорта обязан:

а) хорошо знать свою специальность и порученное ему дело, умело, точно и своевременно испол-

3

порядке к государственным наградам Союза ССР и союзных республик.

14. Поощрения применяются в следующем порядке:

а) право объявления благодарности имеет каждый руководитель.

Объявление благодарности в приказе производится по согласованию с соответствующим профсоюзным комитетом;

б) выдача премии и награждение ценным подарком производятся руководителем, имеющим право приема на работу и распоряжения средствами, предназначенными на эти цели, совместно с соответствующим профсоюзным комитетом;

в) награждение Почетной грамотой, занесение в Книгу почта или на Доску почта производятся руководителем, имеющим право приема на работу, совместно с соответствующим профсоюзным комитетом;

г) присвоение звания лучшего работника по данной профессии и других званий за успехи в работе производится в установленном порядке;

д) награждение нагрудным значком «Отличник социалистического соревнования железнодорожного транспорта» производится в порядке, установленном Министерством путей сообщения совместно с Центральным комитетом профсоюза рабочих железнодорожного транспорта и транспортного строительства;

е) награждение нагрудным знаком «Почетному железнодорожнику» производится приказом министра путей сообщения.

Перечень должностных лиц, имеющих право применять поощрения к личному составу воени-

9

нять возложенные на него обязанности, проявлять необходимую инициативу в работе, творческое отношение к труду, постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство и деловую квалификацию;

б) обеспечивать безопасность движения поездов и маневровой работы;

в) неуклонно соблюдать график движения поездов, обеспечивать своевременную доставку грузов и пассажиров, сокращать простои подвижного состава;

г) проявлять заботу о пассажирах, внимание к ним, обеспечивать высокую культуру их обслуживания;

д) беречь технические средства железнодорожного транспорта (локомотивы, вагоны, путь, средства связи и др.), а также оборудование, материалы и иные объекты социалистической собственности, обеспечивать сохранность перевозимых грузов и багажа, принимать меры к предупреждению и пресечению случаев хищения перевозимых грузов и багажа;

е) строго хранить государственную и служебную тайну;

ж) неуклонно соблюдать порядок и правила, установленные действующим законодательством, Правила технической эксплуатации железных дорог Союза ССР, другие приказы и инструкции Министерства путей сообщения и иные нормативные акты, действующие на железнодорожном транспорте, точно и своевременно исполнять приказы и распоряжения руководителей;

з) добиваться повышения производительности труда, выполнения установленных производственных

4

рованной охраны, устанавливается министром путей сообщения. При этом меры поощрения, предусмотренные подпунктами «а», «б» и «в» настоящего пункта, применяются соответствующим должностным лицом непосредственно.

Поощрение, кроме устной благодарности, объявляется в приказе и заносится в трудовую книжку работника.

15. В отсутствие соответствующих руководителей поощрения могут применяться должностными лицами, исполняющими их обязанности.

16. Вышестоящий руководитель может пользоваться правом поощрения, принадлежащим нижестоящему руководителю, в полном объеме.

17. Если к работнику необходимо применить поощрение, выходящее за пределы прав, предоставленных данному руководителю, то он ходатайствует об этом перед вышестоящим руководителем.

III. ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ВЗЫСКАНИЯ

18. Виновное нарушение работником железнодорожного транспорта дисциплины при исполнении трудовых обязанностей, а также установленных правил поведения в служебных помещениях и на территории предприятий железнодорожного транспорта, в том числе в пассажирских поездах, даже если оно совершено не при исполнении трудовых обязанностей, является дисциплинарным проступком, если это нарушение не влечет за собой уголовной ответственности.

19. За совершение дисциплинарного проступка

10

Отказ от дачи объяснения не освобождает виновного работника от дисциплинарной ответственности.

32. Дисциплинарное взыскание должно соответствовать степени вины работника и тяжести совершенного им проступка.

При определении меры дисциплинарного взыскания руководитель должен учитывать характер данного проступка, причиненный им вред, обстоятельства, при которых он совершен, а также предшествующую службу работника, совершившего проступок.

33. При наложении дисциплинарного взыскания руководитель должен соблюдать правила служебной этики и не допускать унижения личного достоинства подчиненного.

34. Применение дисциплинарного взыскания не освобождает работника, совершившего проступок, от материальной и административной ответственности, предусмотренной действующим законодательством. Взыскание может сочетаться с лишением в установленном порядке премий, вознаграждения по итогам годовой работы и с ограничением льгот в области соцкультбыта.

35. Если с учетом тяжести проступка необходимо применить дисциплинарное взыскание, которое данный руководитель применить неправомерно, то он ходатайствует об этом перед вышестоящим руководителем.

В тех случаях, когда за совершенное правонарушение законом предусмотрена уголовная ответственность, руководитель обязан передать соответствующие материалы в органы дознания или предварительного следствия.

17

к работникам применяются следующие дисциплинарные взыскания:

а) замечание;

б) выговор;

в) строгий выговор;

г) предупреждение о неполном служебном ответственности;

д) перевод на нижеоплачиваемую работу на срок до трех месяцев или смещение на низшую должность на тот же срок.

За систематическое нарушение трудовой дисциплины, прогул без уважительных причин или появление на работе в нетрезвом состоянии работник может быть переведен на другую нижеоплачиваемую работу или смещен на другую низшую должность на срок, указанный в абзаце первом настоящего подпункта;

е) лишение машинистов права управления локомотивом с переводом на работу помощниками машинистов, слесарями, кочегарами на срок до одного года, а также лишение свидетельства водителя моторно-рельсового транспорта несъемного типа и свидетельства помощника машиниста локомотива с переводом на работу, не связанную с движением поездов, на срок до одного года;

ж) перевод на работу, не связанную с движением поездов, работой эскалаторов, обслуживанием пассажиров или обеспечением сохранности перевозимых грузов и багажа, с учетом профессии (специальности) на срок до одного года;

з) освобождение от занимаемой должности, связанной с эксплуатационной работой железных дорог, метрополитенов и предприятий промышлен-

11

28. Министр путей сообщения осуществляет дисциплинарные права, предусмотренные настоящим Уставом, в полном объеме.

Заместители министра могут налагать все дисциплинарные взыскания, кроме смещения на низшую должность, перевода на другую работу и увольнения работников, назначаемых министром.

29. В отсутствие соответствующих руководителей указанных в настоящем Уставе дисциплинарные взыскания налагаются должностными лицами, исполняющими их обязанности.

30. Работники, совершившие проступок, угрожающий безопасности движения поездов, жизни и здоровью людей, могут быть в необходимых случаях отстранены от работы должностным лицом, осуществляющим распорядительные или контрольно-инспекторские функции на данном участке, с немедленным сообщением об этом соответствующему руководителю. В сообщении должны быть подробно изложены причины и обстоятельства, вызвавшие отстранение работника от работы. Отстранение от работы без достаточных оснований влечет за собой ответственность виновного должностного лица.

31. Руководитель обязан лично до наложения взыскания всесторонне и объективно разобраться в причинах и мотивах допущенного нарушения, предварительно затребовав от работника, совершившего это нарушение, письменное или устное объяснение.

При необходимости применения дисциплинарных взысканий, предусмотренных подпунктами «д», «е» «ж», «з» и «и» пункта 19 настоящего Устава, объяснения предоставляются в письменной форме.

заданий и нормативов трудовых затрат, снижения себестоимости перевозок и других работ, всемерно внедрять новую технику и технологию, научные приемы и методы работы;

и) выполнять требования правил и норм по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охране окружающей среды;

к) соблюдать правила социалистического общежития и нормы коммунистической нравственности, с достоинством вести себя на работе и вне работы, удерживать других от нарушений дисциплины и общественного порядка, содействовать укреплению дисциплины в трудовом коллективе.

6. Руководитель обязан:

а) правильно организовывать работу подчиненных, обеспечивать внедрение научной организации труда и управления, четко отдавать приказы и распоряжения подчиненным и проверять их точное и своевременное исполнение, уделяя особое внимание вопросам организации безопасного движения поездов;

б) обеспечивать выполнение коллективом плановых заданий, рост производительности труда, повышение эффективности производства и качества работы;

в) строго соблюдать требования социалистической законности, Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР, а также установленных правил и норм по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охране окружающей среды, обеспечивать режим секретности и соблюдение подчиненными

16

5

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛЬЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫМ СПОСОБОМ

Опыт депо Курган

В журнале «ЭТТ» № 11, 1985 г. редакция обратилась к читателям с просьбой рассказать об опыте решения социальных вопросов на предприятиях локомотивного хозяйства, энергоснабжения, ремонтных заводах, а также подсказать нужные адреса. В этом номере публикуем один из поступивших в редакцию откликов.

Наиболее активно жилищное строительство хозяйственным способом было развернуто в нашем депо Курган в годы десятой и одиннадцатой пятилеток. За это время построено около 27 тыс. м² жилой площади. Получили вновь или улучшили жилищные условия 644 работника депо. И как результат — снижение текучести кадров. А это, как известно, одно из главных условий поднятия производительности и качества труда, укрепления дисциплины.

Строительные работы планируем наравне с основной деятельностью депо, что отражается в коллективном до-



Семейное молодежное общежитие на 196 квартир



Жилой 66-квартирный дом

ми работниками государственной и служебной тайны;

г) организовывать и развивать совместно с профсоюзным комитетом социалистическое соревнование в трудовом коллективе;

д) воспитывать у подчиненных высокие идейно-нравственные и деловые качества, коммунистическое отношение к труду, поддерживать инициативу и творческую активность работников, содействовать участию их в выявлении резервов и устранении недостатков, правильно организовывать взаимоотношения в коллективе;

е) обеспечивать бережное отношение подчиненных к социалистической собственности, соблюдение режима экономии, рациональное и эффективное использование материальных ресурсов, сохранность перевозимых грузов и багажа, выявлять и устранять причины и условия, способствующие их утрате, порче и хищениям;

ж) уделять повседневное внимание повышению уровня государственной и трудовой дисциплины, сокращению потерь рабочего времени и текучести кадров, поощрять отличившихся по службе работников и строго взыскивать с нарушителей дисциплины, быть чутким к людям, их нуждам и запросам;

з) подавать пример добросовестного выполнения служебного долга и достойного поведения как на службе, так и вне службы.

Руководитель несет ответственность за состояние дисциплины среди подчиненных и неисполнение возложенных на него настоящим Уставом обязанностей.

Особое внимание руководителя должно быть направлено на своевременное выявление и устране-

пространяется действие настоящего Устава, могут налагать дисциплинарные взыскания в виде замечания, выговора, строгого выговора и на тех подчиненных им работников, которые назначаются на должность вышестоящими руководителями.

Дисциплинарные взыскания, предусмотренные подпунктами «е», «ж», «з» и «и» пункта 19 настоящего Устава, могут налагать начальники железных дорог, метрополитенов, отделений железных дорог, территориальных объединений промышленного железнодорожного транспорта.

Заместители начальника железной дороги могут налагать дисциплинарные взыскания в виде замечания, выговора и строгого выговора на работников предприятий, организаций и учреждений по подведомственным отраслям хозяйства.

Устное замечание подчиненному может быть сделано каждым руководителем.

В случае невыполнения работниками, указанными в пункте 8 настоящего Устава, распоряжений начальника железнодорожной станции последний может наложить на них дисциплинарное взыскание в виде замечания, выговора или строгого выговора с последующим доведением об этом до сведения руководителей соответствующих предприятий, организаций и учреждений.

Перечень должностных лиц, имеющих право налагать дисциплинарные взыскания на личный состав военизированной охраны Министерства путей сообщения, устанавливается Министерством путей сообщения.

27. Каждый вышестоящий руководитель может полностью осуществлять дисциплинарные права, принадлежащие нижестоящим руководителям.

6

15

говоре. Постоянно запасаемся и строительной техникой: приобрели из числа старогодних 2 автокрана, 2 самосвала для раствора и бетона, башенный кран КБ-100, бульдозер-экскаватор на базе трактора «Беларусь», 2 трактора Т-40, компрессорную установку и др.

В пределах штатного расписания выделили штат в составе заместителя начальника депо по строительству, трех мастеров, инженера-технолога и двух бригадиров. Все они специалисты-строители. Ядром рабочих бригад стали по 2—3 строителя-специалиста: каменщики, штукатуры, маляры, плотники и др.

Проектно-сметную документацию с привязкой объектов к месту строительства получаем по договору от местной проектной организации «Кургангипрогорсельстрой». Финансируем работы за счет выделенных отделением дороги средств на капитальное строительство.

Получив проектно-сметную документацию и соответствующее финансирование на жилищный объект, комплектуем рабочую силу. С этой целью по утвержденному профсоюзным комитетом списку очередности на жилье кандидатов, с их согласия, освобождают от основной работы и переводят в строительные бригады. Под руководством опытных наставников в процессе работы организуем обучение по той или иной профессии. Через 2—3 мес сформированная бригада самостоятельно выполняет необходимые операции.

Конечно, трудясь на стройке, большинство депоовских работников, а это в основном локомотивные бригады и слесари, теряет в заработке. Но зато через год-полтора они получают благоустроенную квартиру.

На выполнение специальных строительно-монтажных работ (по отоплению, сантехнике, газификации, электроосвещению) заключаем субподрядные договоры с городскими или областными специализированными монтажными организациями. А так как ни у одной из этих орга-

низаций наши работы не запланированы, единственным средством, способным их заинтересовать, является, естественно, выделение в строящихся домах жилплощади. По этому приходится создавать некоторый резерв. Мера эта оправдана — она компенсируется значительным ускорением производства работ, а значит, и сокращением сроков строительства объекта в целом.

Со временем, когда жилищное строительство хозяйственным способом было введено в производственный план и стали выделять некоторые фонды на централизованное снабжение, вопрос материального обеспечения строительства был несколько облегчен, однако в снабжении по-прежнему испытываются постоянные трудности.

Планы централизованного снабжения через НОДХ значительно ниже фактической потребности в строительных материалах, да и выполняются они бессистемно. Поэтому большое внимание уделяем децентрализованным закупкам как в пределах Курганской области, так и вне ее. Заказы на стройизделия размещаем по возможности использованием материала подрядчика и соответствующей компенсацией по взаимной договоренности. Подрядчик оказывается повседневная помощь людьми в изготовлении стройдеталей по заказам депо.

В заключение следует отметить, что дополнительная нагрузка на коллектив предприятия, связанная с отвлечением рабочей силы на строительство жилья, а также с работами и хлопотами с лихвой окупаются стабильностью выполнения основных производственных показателей депо. Таков ответ работников орденоносного коллектива на зову боту об улучшении социально-бытовых условий жизни труда.

А. Ф. ЛУКИ
начальник депо Курган
Южно-Уральской доро

ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ

В современном локомотивном хозяйстве все весомее становится роль машинистов-инструкторов. Их деятельность постоянно находится в поле зрения Главного управления локомотивного хозяйства МПС. В последнее время принят ряд решений о повышении авторитета, роли и ответственности этих работников.

Однако жизнь не стоит на месте. Все новые и новые рубежи нужно преодолевать железнодорожному транспорту, а следовательно, стиль и методы работы машиниста-инструктора не должны отставать от требований сегодняшнего дня.

За последние годы обновился состав машинистов-инструкторов. Сейчас колонны локомотивных бригад возглавляют грамотные, высококвалифицированные специалисты, способные организовать вверенные им коллективы на решение сложных задач, преодолевать любые трудности. Это доказано, например, в суровых условиях прошедшей зимы, за что министр путей сообщения Н. С. Конарев выразил благодарность всем работникам локомотивного хозяйства.

Необходимо отметить, что большинство машинистов-инструкторов — грамотные специалисты, умеющие мобилизовать локомотивные бригады на безусловное выполнение плана перевозок народнохозяйственных грузов и пассажиров, обеспечивать содержание локомотивов в отличном и хорошем состоянии, работать без брака.

Именно так поставлено дело в колонне, возглавляемой машинистом-инструктором депо Ожерелье Московской дороги Сергеем Ивановичем Курасовым, который постоянно заботится о воспитании у машинистов и их помощников чувства гордости за свою профессию, непримиримости к нарушителям дисциплины, стремления перевыполнять производственные показатели.

Заслуженным авторитетом в депо Ленинград-Витебский пользуется машинист-инструктор Виктор Александрович Попов. Хорошим наставником зарекомендовал себя машинист-инструктор депо Кандалакша Василий Дмитриевич Павлов. И таких примеров немало.

Машинисты-инструкторы работают по утвержденным начальником депо месячным планам и составляемым в соответствии с этим календарным графикам. В них предусматривается равномерное распределение времени нахождения инструкторов на линии в ночное и дневное время суток, в рабочие и выходные дни, выполнение запланированного количества контрольно-инструкторских поездок, проведение комплексных внезапных проверок не-

сения службы локомотивными бригадами, качества выполнения технического осмотра локомотивов и ухода за ними, проведение учебной и воспитательной работы с локомотивными бригадами и др. При этом 70 % рабочего времени машинист-инструктор должен быть на линии (проверять работу локомотивных бригад на плечах обслуживания и станциях маневровой работы).

Из числа машинистов-инструкторов в депо выделяют ответственных

Много обязанностей у машиниста-инструктора. Он организатор, воспитатель, учитель, руководитель и старший товарищ, готовый прийти на помощь в трудную минуту. Широкое поле деятельности требует постоянного совершенствования его мастерства, воспитания таких личных качеств, как требовательность, взыскательность, выдержка и др. Если раскрыть значение каждого из качеств, станет неоспорим вывод о большой роли машиниста-инструктора.

В течение многих лет наш журнал освещал опыт работы лучших машинистов-инструкторов, рассказывал о наболевших проблемах, нерешенных вопросах. Редакция намерена и дальше помогать этой категории работников в решении сложных задач перевозочного процесса, повышении дисциплины и воспитании передового отряда локомотивщиков, качественного содержания и использования тягового подвижного состава. Но для этого нам нужна активная помощь опытных машинистов-инструкторов.

Ждем от вас, дорогие товарищи, материалов об опыте организации и планирования своей работы, обеспечении безопасности движения, проведении контрольно-инструкторских и внезапных проверок. Читателям также будут интересны и такие вопросы, как обучение и подготовка локомотивных бригад, работа с молодыми машинистами, помощниками и общественными инспекторами, контроль за выполнением технического обслуживания ТО-1, служебного ремонта и содержания закрепленных локомотивов. Такие материалы редакция будет помещать под рубрикой «Машинисту-инструктору».

В этом номере публикуем материал об организации работы, обязанностям, правам и ответственности машинистов-инструкторов. Он подготовлен в соответствии с требованиями инструкции № ЦТ/2967, приказа № 21ЦЗ от 28 апреля 1979 г. и других указаний МПС. Как нам сообщили в ЦТ МПС, эта инструкция будет пересмотрена, поэтому просим вас, дорогие читатели, дать свои предложения по ее совершенствованию.

за обучение, инструктаж локомотивных бригад по тормозам и контролю за их работой в пути следования; рациональное использование топлива и электроэнергии на тягу поездов; практическую подготовку машинистов из числа помощников, имеющих свидетельство на право управления локомотивом.

За каждым машинистом-инструктором, ведающим автотормозами или теплотехникой, закрепляют не более 15—20 локомотивных бригад, а ма-

шинистом-инструктором по практической подготовке машинистов — не более 5—10 бригад. Количество прикрепленных локомотивных бригад за другими машинистами-инструкторами не должно превышать 50.

Машинист-инструктор в своей практической деятельности руководствуется Правилами технической эксплуатации, инструкциями по сигнализации, движению поездов и маневровой работе, технике безопасности, правилами, положениями, инструкциями, приказами и указаниями Министерства путей сообщения, управления и отделения дороги, касающимися безопасности движения поездов, технического содержания локомотивного парка, а также утвержденными месячными планами работы.

Машинист-инструктор систематически контролирует работу локомотивных бригад, выполнение ими должностных обязанностей, приказов и положений по безопасности движения. Все это он делает путем внепланых проверок, осмотра локомотивов и МВПС, анализа скоростемерных лент и др. При проверке надо обращать особое внимание на обеспечение безопасности движения — соблюдение установленных скоростей движения и порядка действия бригады при подходе к запрещающим сигналам, проезде станций и мест, требующих снижения скорости и особой бдительности, а также выполнение локомотивными бригадами установленных режимов работы локомотива, моторвагонных поездов, обеспечение качественного ухода и содержания их в исправном и культурном состоянии, сохранность инвентаря и инструмента.

Машинист-инструктор обязан инструктировать и обучать локомотивные бригады передовым методам вождения поездов и выполнения маневров, экономному расходованию топлива, электроэнергии и смазочных материалов. По установленной периодичности он делает контрольно-инструкторские поездки с локомотивными бригадами. Перед каждой такой поездкой инструктор должен изучить не менее пяти скоростемерных лент последних поездок проверяемого машиниста. Инструкторы также организуют работу общественных машинистов-инструкторов и инспекторов по безопасности движения.

Машинист-инструктор должен быть чутким и внимательным воспитате-

лем, особенно по отношению к молодым работникам локомотивных бригад, всячески помогать им осваивать технику и совершенные приемы управления, содержания локомотива и давать предложения руководству депо о поощрении работников, добросовестно выполняющих свои обязанности. Вместе с тем он обязан быть требовательным к локомотивным бригадам, воспитывать их в духе непримиримости к недостаткам в работе. Машинист-инструктор записывает в формуляр машиниста и помощника машиниста все обнаруженные при проверке нарушения и недостатки.

Машинист-инструктор по автотормозам, кроме того, систематически контролирует качество содержания поездными и ремонтными бригадами тормозного оборудования локомотивов и моторвагонных поездов, выполнение локомотивными бригадами установленных режимов ведения поездов и управления автотормозами, соблюдение порядка опробования и действия тормозов в пути следования, а также обеспечение качественного ухода за тормозным оборудованием тягового подвижного состава. Он регулярно проверяет расшифровку скоростемерных лент, анализирует нарушения, которые допускают машинисты, и разрабатывает рекомендации по их предотвращению.

Машинист-инструктор по автотормозам организует технические занятия с локомотивными и ремонтными бригадами по изучению конструкции, ремонту, содержанию и управлению тормозами, проверке их действия и эффективности. Он принимает участие в расследовании случаев брака из-за отказов тормозов, допущенных локомотивными и ремонтными бригадами, и дает свои заключения, а также участвует в работе комиссии депо при испытаниях работников локомотивных бригад в части знаний ими тормозной техники и практических навыков в управлении тормозами.

Машинист-инструктор, ведающий вопросами использования топлива и электрической энергии, разрабатывает технически обоснованные дифференцированные нормы расхода топлива и электроэнергии на тягу поездов, контролирует их выполнение локомотивными бригадами. Он организует и проводит опытные и контрольные поездки для проверки норм

расхода топлива и электроэнергии на тягу поездов, изучает, обобщает и распространяет передовые методы и режимы вождения поездов по экономии энергоресурсов. Разрабатывая и периодически корректируя режимные карты вождения поездов для каждого плеча обслуживания локомотивными бригадами данного депо, этот инструктор принимает участие в школах передового опыта теплотехнических конференциях.

Машинист-инструктор, ведающий подготовкой машинистов из числа помощников с правом самостоятельного управления локомотивом, разрабатывает программу обучения помощников с применением тренажеров и других современных технических средств обучения. При обучении инструктор обращает особое внимание на отыскание и устранение характерных неисправностей в механическом и электрическом оборудовании локомотивов и обеспечение безопасности движения при отклонении от нормальных условий вождения поездов (вынужденная остановка на переезде, неблагоприятные метеорологические условия, выход из строя устройств АЛСН, неисправность локомотива и др.).

Машинисты-инструкторы находятся в непосредственном подчинении начальника депо и его заместителя по эксплуатации. Использование инструкторов на работе, не входящей в круг их обязанностей, не допускается.

Машинист-инструктор может отстраняться от работы машинистов и помощников в случаях, когда их действия угрожают безопасности движения поездов и нарушают культуру обслуживания пассажиров. Об этом он немедленно докладывает руководству депо. Инструктор оставляет работу локомотивы с неисправностями, угрожающими безопасности движения поездов, а также отбирает лены предупреждения у машинистов и помощников за допущенные нарушения. Он также представляет начальнику депо предложения о переводе машиниста в установленном порядке на другую работу, когда контрольно-инструкторские поездки выявлена непригодность его к выполнению служебных обязанностей.

Работа каждого машиниста-инструктора учитывается по личному журналу. В него они вносят месячные планы и отмечают ход их выполнения. О реализации плана работы и своей деятельности инструктор отчитывается ежемесячно перед начальником депо и ежеквартально перед начальником локомотивного дела отделения дороги.

Машинисты-инструкторы несут персональную ответственность за состояние дисциплины, повышение уровня технических знаний прикрепленных бригад, содержания локомотивов и обеспечение безопасности движения поездов.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

4—5 февраля 1986 г. в Московском институте инженеров железнодорожного транспорта (МИИТ) состоится Всесоюзная научно-техническая конференция «Проблемы создания подвижного состава с асинхронными тяговыми двигателями». Конференция проводится Центральным правлением научно-технического общества же-

лезнодорожного транспорта совместно с Главным управлением локомотивного хозяйства МПС и МИИТом. На ней будут рассмотрены вопросы, связанные с разработкой и исследованием подвижного состава с асинхронными двигателями в СССР и за рубежом.

Организационный комитет приглашает всех желающих принять участие в ее работе.



ТОРМОЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОВОЗА ВЛ60

УДК 621.333.04.68

Пневматическая схема тормозного оборудования электровоза ВЛ60 показана на рисунке. Воздух из атмосферы через фильтры 17 поступает в два двухступенчатых двухцилиндровых компрессора 2 типа Э-500 производительностью 1,75 м³/мин каждый. Наличие двух компрессоров гарантирует надежную работу электровоза, так как при выходе из строя любого из них предусмотрена возможность питания тормозов от одного исправного.

В первой ступени компрессора воздух сжимается до давления 3 кгс/см², а затем, пройдя холодильник 3, сжимается во второй ступени до 9 кгс/см². На трубопроводах компрессора установлены предохранительные клапаны: первой ступени 1, регулируемый на предельное давление 4 кгс/см², и второй ступени 13, настраиваемый на предельное давление 10 кгс/см². После второй ступени воздух через обратный клапан 16

нагнетается в два главных резервуара 15 объемом 300 л каждый. Назначение обратного клапана — при нормальном режиме разгружать клапаны компрессора на остановках.

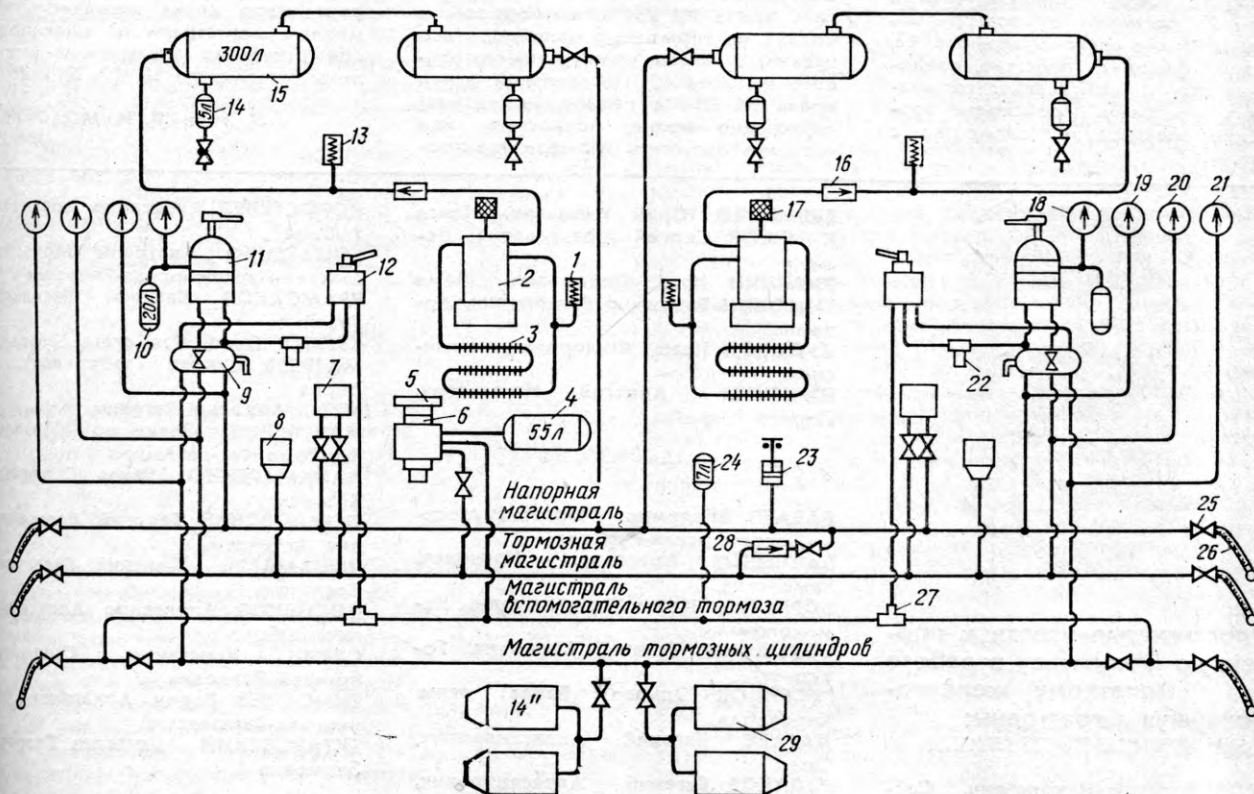
Выделяющийся в главных резервуарах конденсат скапливается в резервуарах-сборниках 14 объемом 5 л, откуда периодически выпускается в атмосферу через спускные краны. На последних смонтированы обогреватели, которые включают зимой, чтобы предупредить образование льда в резервуарах-сборниках. Воздух из главных резервуаров через кран поступает в напорную магистраль электровоза.

Из напорной магистрали воздух через блокировочное устройство 9 (№ 367) подводится к крану машиниста 11 (№ 394), а затем через фильтр 22 — к крану вспомогательного тормоза 12 (№ 254). Кроме того, воздух по напорной сети поступает к клапану автостопа 7 и регу-

лятору давления 23, который отключает мотор-компрессор при повышении давления воздуха в напорной магистрали до 9 кгс/см² и включает его при понижении давления до 7,5 кгс/см².

Сжатый воздух через кран машиниста 11 поступает в уравнительный резервуар 10 объемом 20 л и тормозную магистраль электровоза, а через концевой кран 25 и соединительный рукав 26 — в магистраль поезда, где с помощью редуктора крана машиниста непрерывно поддерживается давление 5,3—5,5 кгс/см². Из тормозной магистрали электровоза воздух через разобщительный кран поступает в воздухохораспределитель 5 (№ 270), клапан автостопа 7 и скоростемер 8. Воздух через воздухохораспределитель наполняет запасный резервуар 4 объемом 55 л.

При снижении давления в магистрали срабатывает воздухохораспреде-



Пневматическая схема тормозного оборудования электровоза ВЛ60

ПЕРЕЧЕНЬ
пневматического тормозного оборудования электровоза ВЛ60

Обозначение по схеме	Наименование	Тип, предел регулировки
1	Предохранительный клапан компрессора	№ 216, 4,0 кгс/см ²
2	Компрессор	Э-500
3	Холодильник	
4	Запасный резервуар	55 л
5	Воздухораспределитель	№ 270
6	Пневмоэлектрический датчик	№ 418
7	Электропневматический клапан автостопа	ЭПК-150
8	Скоростемер	СЛ2
9	Блокировочное устройство	№ 367
10	Уравнительный резервуар	20 л
11	Кран машиниста	№ 394
12	Кран вспомогательного тормоза	№ 254
13	Предохранительный клапан	Э-216, 10 кгс/см ²
14	Резервуар-сборник	5 л
15	Главный резервуар	300 л
16	Обратный клапан компрессора	Э-155
17	Фильтр компрессора	УФ-2
18	Манометр уравнительного резервуара	МТК, 1—10 кгс/см ²
19	Манометр напорной магистрали	МТК, 1—16 кгс/см ²
20	Манометр тормозной магистрали	МТК, 1—10 кгс/см ²
21	Манометр тормозных цилиндров	МТК, 1—10 кгс/см ²
22	Фильтр	Э-114
23	Регулятор давления	АК-11-Б
24	Резервуар-компенсатор	7 л
25	Кран концевой	№ 190
26	Соединительный рукав	Р-17
27	Переключательный клапан	ЗПК
28	Обратный клапан	Э-175
29	Тормозной цилиндр	№ 502

литель и сжатый воздух из запасного резервуара наполняет магистраль вспомогательного тормоза, а также установленный на ней резервуар-компенсатор 24 объемом 7 л. Кроме того, воздух через переключательный клапан 27 поступает в повторитель крана вспомогательного тормоза 12, который, приходя в действие, соединяет напорную магистраль с тормозными цилиндрами. Происходит торможение электровоза совместно с составом.

Тормозное нажатие зависит от степени разрядки магистрали. При повышении в ней давления воздухораспределитель сообщает магистраль вспомогательного тормоза, резервуар-компенсатор 24 и повторитель крана № 254 с атмосферой, а воздух из тормозных цилиндров выпускается через кран вспомогательного тормоза 12. Постановкой ручки крана № 254 в первое (отпускное) положение можно полностью или частично отпустить тормоза электро-

воза при заторможенном автоматическом тормозе состава.

Кроме автоматического тормоза электровоз имеет вспомогательный, который применяют при следовании одиночного электровоза, маневровой работе, а также для сжатия состава. При торможении краном вспомогательного тормоза № 254 воздух через него из напорной магистрали поступает в тормозные цилиндры. Постановкой ручки крана в соответствующие тормозные положения и наоборот можно получить ступени торможения и отпуска. При следовании электровоза в недействующем состоянии (холодным резервом) воздух из тормозной магистрали через обратный клапан 28 поступает в напорную магистраль и наполняет один из главных резервуаров, откуда может расходоваться для торможения.

На воздухораспределителе между камерой и главной частью смонтирован пневмоэлектрический датчик 6. В случае нарушения целостности магистрального трубопровода поезда (разъединение соединительных рукавов, разрыв поезда и т. д.) этот датчик замыкает цепь сигнала тормоза, который извещает машинист об аварии и автоматически отключает режим тяги электровоза. При дальнейшем эффективном торможении датчик автоматически снимает поданный сигнал.

Для контроля за давлением в главных резервуарах, уравнительном резервуаре крана машиниста, тормозной магистрали и цилиндрах обеих кабин электровоза установлены манометры 18, 19, 20 и 21.

Инж. Д. И. МОХОВИКО
ВНИИ



За достигнутые успехи и проявленную инициативу в работе знаком «Почетному железнодорожнику» награждены:

МАШИНИСТЫ-ИНСТРУКТОРЫ

ВИХРОВ Василий Николаевич, Сосногорск
ДЗЯКОВИЧ Аркадий Павлович, Казань

ЕРЕМЕНКО Юрий Иванович, Тайга
КЛЫЧКОВ Сергей Афанасьевич, Дема
РЫМШИН Иван Федорович, Дема
ТИМОХИН Владимир Викторович, Арзамас
ХУДАКОВ Иван Федорович, Иланская
ЮРЧЕНКО Алексей Игнатьевич, Первая Речка

МАШИНИСТЫ

БАБАЕВ Владимир Петрович, Москва-Пассажирская-Курская
БАКЛЫКОВ Александр Иванович, Раменское
БОРИСЮК Иван Кондратьевич, Каменоломни
БОРТНИКОВ Евгений Иванович, Голутвин
ГУСЕЙНОВ Эльдар Барат оглы, Кировабад
ДАГАЕВ Евгений Александрович, Орел
ЕЗДАКОВ Евгений Александрович, Малоярославец
КОНОВАЛОВ Владимир Петрович, Дема

КОРОСТЕЛЕВ Александр Алексеевич, Рыбное
КОЦАРЕНКО Анатолий Моисеевич, Москва-Пассажирская-Киевская
КРАМСАКОВ Василий Васильевич, Рязань
КУЛИЕВ Галиб Рза оглы, Кировабад
МАТВЕЕВ Степан Григорьевич, Перва
МЕТС Арнольд Гогович, Агрыз
МАКОВСКИЙ Владимир Павлович, Комсомольск-на-Амуре
ПАЛАМАРЕНКО Захар Степанович, Котовск
ПЕРЕЛОВСКИЙ Георгий Александрович, Астрахань
ПОНАМАРЕВ Дмитрий Васильевич, Завитая
ПОСПЕЛОВ Александр Александрович, Выборг
СУРИН Константин Степанович, Ерофей Павлович
ТИМОФЕЕВ Вадим Аркадьевич, Ленинград-Варшавский
ТИТАРОВСКИЙ Вячеслав Петрович, Знаменка

ПОЗДРАВЛЯЕМ НАГРАЖДЕННЫХ

БЕСЕДЫ С МОЛОДЫМИ ТЕПЛОВОЗНИКАМИ

(Продолжение. Начало см. «ЭТТ» № 1, 2, 8, 1985 г.)

3. Мощность дизеля

Требования к двигателям тепловозов. Дизельный двигатель внутреннего сгорания (или просто дизель) является источником энергии для тепловоза. Именно механическая работа, развиваемая на валу дизеля, преобразуется передачей в работу движения поезда. Поэтому многие свойства тепловоза и его возможности определяются дизелем.

Какие требования можно и нужно предъявлять к дизелю, чтобы он мог быть использован в качестве двигателя тепловоза? Таких требований много. Дизель должен безотказно работать в течение всего межремонтного периода, ведь его отказ — это остановка поезда. Стоимость и трудоемкость его обслуживания в эксплуатации должны быть невелики. Конструкция дизелей должна быть, по возможности, единообразной на разных тепловозах. Различия конструкции ведут к потребности большого количества запасных частей, что усложняет работу депо.

Кроме того, дизель должен быть экономичным по расходу топлива (меньший расход топлива на единицу работы — основное преимущество дизельного двигателя по сравнению с карбюраторными бензиновыми двигателями автомобилей). Он должен работать устойчиво на холостом ходу (дизели тепловозов до 50% времени работают в таком режиме).

Большое значение для железнодорожного транспорта имеет стоимость самого двигателя — она обычно составляет почти половину цены всего локомотива. Помимо цены, велико значение долговечности дизеля: конструкция его должна обеспечивать срок службы около 15—20 лет.

Все перечисленные качества дизелей и требования, предъявляемые к ним, весьма важны. Но есть два самых главных свойства тепловозного дизеля. Это его мощность и размеры. Мощность дизеля определяет мощность всего тепловоза. В последнее время растут массы поездов и скорости их движения. Для их вождения требуются более мощные локомотивы. Поэтому естественно стремление увеличивать мощность тепловозных дизелей. Но также естественно, что увеличение мощности двигателей ведет к росту их размеров и веса.

Рассмотрим, от чего зависит мощность дизельного двигателя и как она связана с его размерами.

Мощность дизеля. Это мера интенсивности работы, величина работы, выполняемой в единицу времени. Единица измерения мощности — ватт (Вт) соответствует работе в один джоуль (Дж), выполняемой за одну секунду (с), т. е. $1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж/с}$. Следовательно, если известна величина выполненной работы A и вре-

1
Линия разреза

мениала и качества обработки трущихся деталей, качества сборки, режима работы двигателя, смазочного масла и т. п. и для тепловозных дизелей составляет 0,7—0,92.

Очевидно, что $N_e = N_i \eta_m$ и для определения N_e можно использовать формулу (2), добавив в нее множитель η_m . Однако если ввести понятие среднего эффективного давления $p_e = p_i \eta_m$, увидим, что подсчитать N_e можно непосредственно по формуле (2), только вместо p_i в нее надо подставить p_e :

$$N_e = k p_e \frac{\pi D^2}{4} S z n / \tau, \quad (3)$$

где $k = 100/3$, если p_e измеряется в МПа, а N_e в кВт.

Проверим формулу на примере дизеля 1А-5Д49 тепловоза 2ТЭ116 (см. таблицу) ($D = S = 0,26 \text{ м}$; $z = 16$; $n = 1000 \text{ об/мин}$; $p_e = 1,225 \text{ МПа}$):

$$N_e = \frac{100}{3} 1,225 \frac{\pi}{4} 0,26^2 \cdot 0,26 \cdot 16 \cdot 1000 \cdot \frac{1}{4} = 2250 \text{ кВт} = 3060 \text{ л. с.}$$

Пути повышения мощности тепловозных дизелей. Воспользуемся формулой (3). Из нее следует, что мощность дизеля зависит от следующих факторов: размеров цилиндра (диаметра D и хода поршня S); числа цилиндров z ; частоты вращения n ; тактности двигателя τ и среднего эффективного давления p_e .

Рассмотрим возможности повышения мощности за счет изменения каждого из этих факторов.

Диаметр цилиндра D сильнее других величин влияет на мощность, он входит в формулу во вто-

рой степени (в квадрате). Стало быть, увеличение диаметра, скажем, в 1,5 раза, приведет к увеличению мощности в 2,25 раза ($1,5^2 = 2,25$), а увеличение диаметра вдвое повысит мощность в 4 раза. Казалось бы, увеличение диаметра цилиндра — весьма эффективный способ повышения мощности. Однако есть три важных обстоятельства.

Во-первых, больший диаметр цилиндра увеличивает ширину двигателя b (рис. 2), от которой зависит не только наличие необходимых проходов (шириной b_1) в машинном помещении кузова, так как ширина кузова B ограничена габаритом, но и сама возможность установки дизеля на тепловоз (особенно, если у дизеля двухрядное V-образное расположение цилиндров).

Во-вторых, с увеличением диаметра цилиндра возрастает масса поршня (пропорционально его объему, т. е. третьей степени от диаметра) и также растут инерционные силы в движущем механизме, усилия на подшипники и т. п.

И, в-третьих, вследствие двух первых причин растет, и значительно, масса самого двигателя. Причем если мощность N_e пропорциональна квадрату диаметра D цилиндра, то масса M (при одинаковой форсировке) пропорциональна кубу диаметра. Следовательно, с увеличением диаметра цилиндра растет не просто масса двигателя, но и его удельная масса (масса на единицу мощности M/N_e). Допустимая величина массы двигателя ограничивается установленными нагрузками от осей тепловоза на рельсы.

По этим причинам увеличивать диаметр цилиндра дизеля с целью повышения его мощности можно весьма ограниченно (см. таблицу). Тепловозные дизели

мя ее выполнения t , то мощность N равна их отношению $N=A/t$.

Работа в свою очередь определяется произведением величины силы F на расстояние S , на котором она действует ($A=FS$, если направление действия силы и перемещения совпадают). В поршневом двигателе полезная работа совершается в результате перемещения поршня под давлением газов за рабочий ход. Сила F , осуществляющая работу (рис. 1), равна произведению давления газов p на площадь поршня ($\pi D^2/4$, где D — диаметр цилиндра).

Таким образом, работа, совершенная в цилиндре двигателя за один рабочий ход, равна $A_1 = p_1 \frac{\pi D^2}{4} S$ или $A_1 = p_1 V_h$, где S — величина хода поршня, а $V_h = \frac{\pi D^2}{4} S$ — так называемый рабочий объем цилиндра. Под p_1 понимается здесь средняя величина давления газов в цилиндре в такте их расширения (рис. 1, а).

В такте сжатия поршню для его движения должна быть сообщена (затрачена) работа $A_2 = p_2 V_h$, где p_2 — средняя величина давления сжимаемого воздуха (рис. 1, б). Если пренебречь относительно небольшой разницей работ в двух других вспомогательных тактах рабочего процесса четырехтактного двигателя (наполнении и выпуске), можно подсчитать, что полезная (индикаторная) работа A_i , совершаемая в одном цилиндре двигателя внутреннего сгорания за один такт, равна разности работ A_1 и A_2 , т. е.

$$A_i = A_1 - A_2 = (p_1 - p_2) V_h = p_i V_h, \quad (1)$$

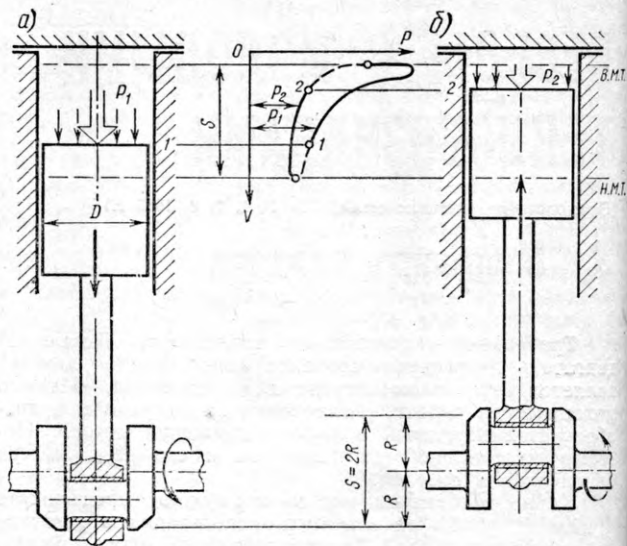


Рис. 1. Диаграмма полезной работы газа в цилиндре

где $p_i = p_1 - p_2$ — среднее индикаторное давление — условное давление, по величине равное средней высоте площади индикаторной диаграммы рабочего процесса

2

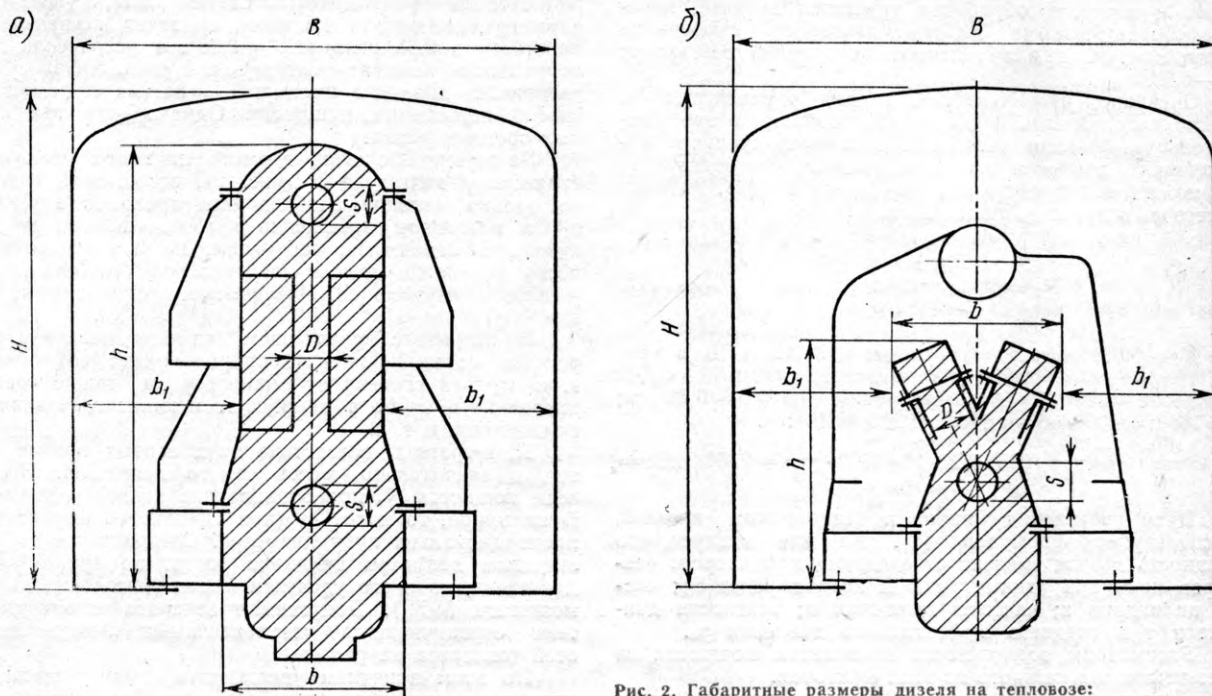


Рис. 2. Габаритные размеры дизеля на тепловозе:
а — дизель типа Д100; б — дизель типа Д49

6

(см. предыдущую беседу в «ЭТТ» № 8, 1985 г.). Эта площадь в своем масштабе пропорциональна полезной работе за цикл.

Чтобы получить мощность, работу A_1 надо разделить на время, в течение которого она выполняется (или умножить на число циклов в единицу времени). Определим, сколько рабочих циклов происходит в секунду. Если вал двигателя вращается с частотой n оборотов в минуту, то за 1 с поршень совершает $2\pi/60$ ходов (тактов).

Так как каждый цикл двигателя состоит из четырех или двух тактов в зависимости от типа двигателя, то число циклов в 1 с будет $2\pi/60t$, где t — тактность двигателя, число тактов в его цикле (4 или 2).

Таким образом, мощность, развиваемая одним цилиндром двигателя, равна $A_1 = p_1/30t$. Если в двигателе z цилиндров, то их мощность равна $A_i = zp_1/30t$ или

$$N_i = p_1 \frac{\pi D^2}{4} S z n / 30t = p_1 V_h z n / 30t. \quad (2)$$

Здесь p_1 измеряется в паскалях ($\text{Па} = \text{Н/м}^2$), D и S — в м, V_h — в м³, p — в об/мин. Мощность N_i получается в ваттах (Вт). Применение других единиц измерения входящих в формулу (2) величин может изменить величину числового множителя в ней (1/30). Правда, если измерять p_1 в килопаскалях (кПа), то мощность получится в киловаттах (кВт) при той же величине постоянного множителя. Величина p_1 у дизельных двигателей имеет примерно 1200—2000 кПа, поэтому удобнее измерять среднее индикаторное давление в более крупных единицах — мегапаскалях — МПа (1 МПа = 1000 кПа = 10 кгс/см²). Тогда $p_1 = 1,2 \div$

$\div 2$ МПа, а постоянный множитель в формуле (2) будет иметь величину 100/3.

Мощность N_i развивается газами в цилиндре и передается через поршни и шатуны на коленчатый вал двигателя. При этом часть этой мощности расходуется на преодоление сил трения (трение поршня и поршневых колец о стенки цилиндра, трение в подшипниках кривошипно-шатунного механизма, трение в газораспределительном механизме, трение движущихся деталей о воздух и газы и т. п.). Еще часть мощности затрачивается на привод (работу) агрегатов двигателя (насосов, приводных компрессоров и т. п.). С точки зрения полезной работы тепловоза эти затраты мощности являются потерями и в сумме называются мощностью механических потерь N_m .

Полезная мощность N_e , отдаваемая дизелем тепловозу, называется **эффективной**. Она равна разности N_i и N_m :

$$N_e = N_i - N_m.$$

Степень использования индикаторной мощности двигателя для совершения полезной (эффективной) работы оценивается механическим к.п.д. η_m двигателя, определяемым как отношение эффективной мощности к индикаторной:

$$\eta_m = N_e / N_i$$

или

$$\eta_m = \frac{N_i - N_m}{N_i} = 1 - \frac{N_m}{N_i}.$$

Величина механического к.п.д. зависит от многих факторов: особенностей конструкции двигателя, мате-

имеют диаметры цилиндров в пределах 200—260 мм (Д100 — 207 мм, Д70 — 250 мм, Д49 — 260 мм).

Попытка создания мощного двигателя для перспективных тепловозов с диаметром цилиндра 320 мм показала, что такой дизель не удастся разместить на тепловозе с обычным типом экипажной части. По-видимому, предельная величина диаметра цилиндра форсированного тепловозного дизеля составляет 290—300 мм. Дизель ПД1М тепловозов ТЭМ2 имеет диаметр цилиндра 318 мм, но это двигатель нефорсированный и сравнительно маломощный.

Ход поршня. Увеличение хода поршня S , как это следует из формулы (3), приводит к пропорциональному увеличению мощности, но в то же время увеличивает высоту h (см. рис. 2) и массу двигателя. Рост высоты имеет особое значение для однорядных двигателей типа Д100, высота которых и так велика (в связи с ограниченностью общей высоты H кузова тепловоза, см. рис. 2, а). Но и для четырехтактного двигателя типа Д49 с двухрядным расположением цилиндров, имеющего меньшую высоту, возможности увеличения S по габаритам тепловоза ограничены, так как и в этом случае увеличивается ширина двигателя b (см. рис. 2, б).

Тем не менее, увеличение S — реальный путь повышения мощности дизеля. Его недавно использовала американская фирма «Дженерал Моторс», увеличив ход поршня на основной модели своего тепловозного дизеля, выпускаемой весь послевоенный период (с 254 до 280 мм), что позволило соответственно повысить мощность на 10%.

Ход поршня S у тепловозных дизелей составляет

250—300 мм (у Д100 — 254 мм, Д49 — 260 мм, Д70 — 270 мм). Дизель ПД1М имеет $S = 330$ мм.

Число цилиндров. Чем больше число цилиндров z , тем выше мощность. Но с увеличением z растет длина (и масса) дизеля. При этом увеличиваются длина коленчатого вала, наиболее дорогой и напряженной детали двигателя, число колен на нем и уменьшается его жесткость. Поэтому, чтобы не увеличивать длину, применяют двухрядное (V-образное) расположение цилиндров. Но и в этом случае делать дизель более чем с 20 цилиндрами нецелесообразно. Двигатель с 12—16 цилиндрами имеют более компактную и жесткую конструкцию.

Частота вращения вала n . По частоте вращения вала тепловозные дизели относятся к быстроходным двигателям. Увеличение n позволяет увеличить мощность в том же рабочем объеме и, следовательно, снизить удельную массу двигателя. Дизели так называемой повышенной быстроходности ($n = 1200 \div 1600$ об/мин) везят в 1,5—2 раза меньше, чем обычные, имеющие $n = 700 \div 1000$ об/мин.

Применение легких двигателей имеет особое значение для железных дорог Западной Европы, где допускаются сравнительно невысокие нагрузки от осей локомотивов на рельсы (17—19 тс). Надо иметь в виду, что долговечность (ресурс) двигателя обратно пропорциональна частоте вращения вала: чем больше скорость, тем быстрее износ, тем больше силы инерции. Поэтому для наших дорог более выгоден дизель меньшей быстроходности. Дизель ПД1М имеет $n = 740$ об/мин; Д100 — 850 об/мин; Д49 и Д70 — 1000 об/мин.

Основные технические данные современных тепловозных дизелей

Тип (марка)	Страна, завод (фирма)	Размеры цилиндра, мм		Число цилиндров z	Рабочий объем V_h , м ³	Частота вращения n , об/мин	Среднее эффективное давление P_e , МПа	Мощность эффективная N_e , кВт	Серия тепловоза
		Диаметр D	Ход поршня S						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

А. ДВУХТАКТНЫЕ

14Д40	СССР, КТЗ	230	300	12	0,149	750	0,795	1470	M62
2Д100	СССР, ЗМ	207	254×2	10	0,171	850	0,62	1470	ТЭЗ
10Д100	СССР, ЗМ	207	254×2	10	0,171	850	0,93	2200	2ТЭ10Л (В, М)
11Д45	СССР, КТЗ	230	300	16	0,199	750	0,90	2200	ТЭП60
20.645ЕЗА	США, ДМ	230	254	20	0,211	900	0,94	2900	—
16.645Е	США, ДМ	230	250	16	0,169	900	0,94	2300	—
16.645F	США, ДМ	230	254	16	0,169	950	1,08	2800	—
16,710	США, ДМ	230	279	16	0,186	900	0,97	2900	—

Б. ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЕ

1-5Д49	СССР, КТЗ	260	260	16	0,221	1000	1,225	2250	2ТЭ116
2-5Д49	СССР, КТЗ	260	260	16	0,221	1000	1,63	2940	ТЭП70, 2ТЭ121
1Д49	СССР, КТЗ	260	260	20	0,277	1100	1,78	4400	ТЭП75
2-2Д49	СССР, КТЗ	260	260	12	0,166	1000	1,26	1470	ТЭМ7
3Д70	СССР, ЗМ	250	270	16	0,210	1000	1,68	2940	2ТЭ121
РКЗСТ	Англия, ЕЕ	254	305	16	0,247	900	1,42	2570	—
РА6-280	Франция, Р	280	290	16	0,286	1050	1,65	4100	—

ОБОЗНАЧЕНИЯ. КТЗ—Колеменский тепловозостроительный завод; ЗМ—завод им. Малышева; ДМ—«Дженерал Моторс»; ЕЕ—«Инглиш Электрик»; Р—«Пильстик».

4

Число тактов. Из формулы следует, что двухтактный двигатель при прочих равных условиях способен обеспечить вдвое большую мощность (по сравнению с четырехтактным). Этим обстоятельством можно объяснить широкое распространение двухтактных дизелей на серийных отечественных тепловозах: Д100 (тепловозы ТЭЗ и 2ТЭ10), 11Д45 (ТЭП60), 14Д40 (М62).

Однако двухтактный двигатель работает в очень напряженных условиях (каждый второй ход — рабочий). Поэтому в двухтактном цикле трудно обеспечить высокое качество рабочего процесса, полноту сгорания топлива и эффективное использование тепловой энергии газов. В двухтактном двигателе из-за отсутствия тактов впуска и выпуска трудно обеспечить очистку цилиндра от продуктов сгорания, качественное наполнение.

Стремление повысить топливную экономичность тепловозов побуждает их создателей применять четырехтактные двигатели.

Среднее эффективное давление. P_e в формуле мощности (3) является одним из множителей так же, как площадь и ход поршня, число цилиндров и частота вращения вала. Мощность N_e прямо пропорциональна P_e : чем больше среднее давление в цилиндре, тем больше мощность.

От чего же зависит величина среднего эффективного давления газов в цилиндре двигателя? Выше бы-

ло сказано, что $p_1 = p_1 - p_2$ и, следовательно, $P_e = p_1 \eta_m = (p_1 - p_2) \eta_m$. Отсюда видно, что величина среднего эффективного давления в первую очередь зависит от величины среднего давления газов в такте расширения p_1 . Чем же определяется эта величина?

При горении топлива в цилиндре за счет внутренней теплоты сгорания резко повышается температура газов. Рост температуры в ограниченном объеме приводит к повышению давления газов. Следовательно, среднее давление p_1 зависит от количества сжигаемого топлива. Однако для того, чтобы подаваемое в цилиндр топливо могло полностью сгореть, в цилиндре должно быть необходимое по условиям химической реакции окисления количество кислорода воздуха.

Для увеличения мощности надо увеличить подачу топлива и одновременно увеличить массу воздушного заряда в цилиндре. Но при неизменных размерах цилиндра в такте впуска (при атмосферном давлении) в нем может находиться вполне определенное количество воздуха. Оно зависит от давления и температуры атмосферного воздуха.

О том, как решают эту задачу в тепловозных дизелях, рассказывается в следующей беседе.

Д-р техн. наук **В. Д. КУЗЬМИЧ**
канд. техн. наук **В. З. ЗЮБАНОВ**
МИИТ



Прибор для проверки ламп АЛСН

В депо Киев-Пассажирский рационализаторами С. В. Кияшко и Н. Н. Фесуном разработан прибор для проверки под нагрузкой электрических ламп локомотивного светфора АЛСН после ремонта локомотивов.

Прибор питается переменным напряжением 36 В. В целях соблюдения техники безопасности в схеме установлен тумблер, через который подается напряжение на прибор.

Экономический эффект от его внедрения составил более 1 тыс. руб. в год.

Пресс помогает в работе

Рационализатор депо Златоуст Южно-Уральской дороги А. П. Избяков разработал пресс (см. рисунок) для тарирования листовых и спиральных рессор, который применяют при ремонте ТР-3. Он состоит из шести частей: цельносварного корпуса 4 с подвесками 1, поворотной консоли 8 с подвеской 7, масляного бака 5 с трубопроводом, насосной станции 6 с гидравлической — регулирующей аппаратурой, силового цилиндра 3 со

штоком 2 и электрической пусковой аппаратуры.

Для испытания листовых рессор развертывают консоль параллельно продольной оси пресса и фиксируют ее положение. Затем краном листовую рессору устанавливают на стэнд. В отверстия коренных листов вводят специальные вкладыши, значительно отличающиеся от типовых.

После того как подвески с сухарями поставят в вертикальное положение, включают масляный насос и доводят давление до 27,7 кгс/см², что соответствует нагрузке 8,5 тыс. кгс.

Затем отключают насос и специальным прибором замеряют прогиб, результат записывают мелом на рессоре.

Для испытания спиральных рессор поворотную консоль устанавливают в положение, перпендикулярное оси пресса. На шток поршня надевают опорный стакан 9. Включив насос, доводят давление до 14 кгс/см², что соответствует нагрузке 4,396 тыс. кгс. Штангенциркулем замеряют размер рессоры и, как в предыдущем случае, записывают результат на рессоре.

Применение пресса значительно облегчило подбор рессорного подвешивания, улучшило развеску электроваз. Поэтому электровазы, прошедшие ремонт ТР-3 в нашем депо,

потребляют электроэнергию на 3—4 % меньше, чем локомотивы, прошедшие заводской ремонт.

А. С. УФИМЦЕВ,
начальник

производственно-технического
отдела депо Златоуст
Южно-Уральской дороги

Техническая

диагностика тепловозов

Рационализаторы депо Юдино предложили устройство для контроля элементов и цепей силового электрического оборудования тепловозов.

От аналогичных оно отличается применением двух измерительных щупов вместо четырех, имеет меньшие размеры, массу. Принцип действия основан на задании тока в проверяемой цепи и измерении падения напряжения, пропорционального величине электрического сопротивления.

Устройство внедрено в депо Красноуфимск, Агрыз, Арзамас, Казань, Юдино, Канаш, Горький, Муром Горьковской, Сольвычегодск Северной дорог.

Годовая экономическая эффективность составляет 4,8 тыс. руб. на 100 тепловозов.

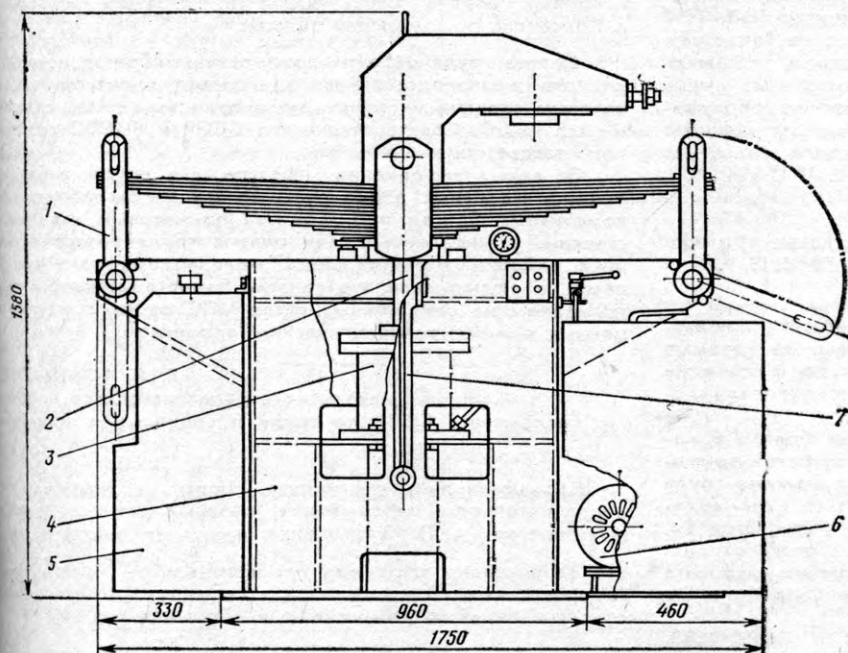
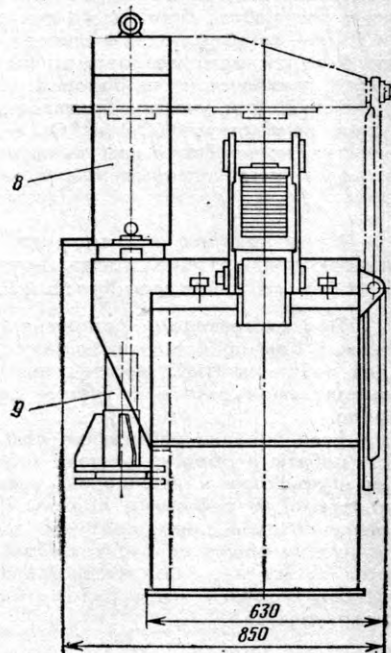
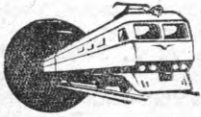


Схема стэнда тарирования:
1 — подвеска; 2 — шток; 3 — силовой цилиндр; 4 — корпус; 5 — масляный бак; 6 — насосная станция; 7 — подвеска; 8 — поворотная консоль; 9 — опорный стакан





Труд и заработная плата

Где и каким образом можно приобрести форменную одежду! (Е. П. Пионтовский, Приморский край.)

Предметы форменной одежды (сорочки, галстуки, фуражки, знаки различия) железнодорожники приобретают за наличный расчет в магазинах ОРСа. В целях недопущения распыления этих товаров по мелким магазинам ГлавУРС рекомендовал организовать торговлю ими в двух-трех магазинах крупных железнодорожных станций на отделе дороги.

Такие предметы форменной одежды, как костюмы, пальто, железнодорожники обеспечиваются в основном через систему материально-технического обеспечения по безналичному расчету, а также путем индивидуального пошива в ателье.

А. И. ИЛИНЗЕР,
начальник

Главного управления рабочего снабжения МПС

Как оплачивается труд локомотивным бригадам, участвующим в плановом ремонте закрепленного локомотива? (В. А. Иванов и В. К. Маленков, машинисты депо Сибирцево.)

За время участия рабочих локомотивных бригад на плановых видах ремонта и осмотра труд каждого участника оплачивают из расчета часовой тарифной ставки рабочего-повременщика по соответствующему виду движения: при работе бригады на текущих ремонтах ТР-1, ТР-2 и ТР-3 — за время фактического участия, но не более чем за 6 ч при ремонте локомотивов грузового и пассажирского движения и не более 4 ч — для остальных видов движения; при участии бригады в техническом обслуживании локомотивов ТО-1 и ТО-2 — за время фактического участия, но не более чем за нормы простоя в этих видах осмотра, установленные приказом МПС № 10/Ц-1981 г.

Каков порядок оплаты труда локомотивных бригад, работающих на локомотивах, арендуемых ПМС? (В. И. Грабовенко, машинист депо Красный Лиман.)

По действующему положению труд рабочих локомотивных бригад, обслуживающих локомотивы, арендуемые для работы в ПМС, должен оплачиваться по фактически выполняемой работе с учетом присвоенного поезду номера.

Если поездка работников локомотивных бригад к месту работы и обратно связана с большой затратой времени и приводит к нарушению нормального режима труда и отдыха, то работники должны направляться в командировки с сохранением среднего заработка и выплатой суточных на общих основаниях. Средний заработок сохраняется за все часы фактической работы, при этом доплата за сверхурочные часы работы к среднему заработку не производится.

И. В. ДОРОФЕЕВ,
начальник отдела планового, труда
и заработной платы

Главного управления локомотивного хозяйства МПС

Когда и на основании какого документа труд слесарей, занятых осмотром локомотивов на технических обслуживаниях, оплачивается по повышенным тарифным ставкам? (З. В. Сердюк, нормировщик депо Уссурийск.)

Согласно указанию (письму) МПС № ЦЗТК-5/10 от 14 апреля 1977 г. по повышенным тарифным ставкам оплачивается труд рабочих, занятых осмотром и ремонтом ходовой части локомотивов, дизель- и электропоездов и технических обслуживаниях ТО-2 и ТО-3, а также труд слесарей при осмотре и ремонте горячего оборудования в машинном отделении тепловозов и дизельном отделении моторных вагонов дизель-поездов, если они заняты на указанных работах не менее 50 % рабочего времени и оплачиваемый период.

Представляется ли дополнительный отпуск рабочим, занятым осмотром и ремонтом горячего оборудования локомотивов? (З. В. Сердюк.)

Да. Дополнительный отпуск за вредность условий труда продолжительностью 6 рабочих дней может предоставляться лицам, постоянно выполняющим работы непосредственно на горячем оборудовании в машинном отделении тепловозов и дизельном отделении моторных вагонов дизель-поездов. При этом горячим считается оборудование в течение 7 ч с момента окончания работ по дизелю.

М. В. МЕШЕНБЕРГ,
заместитель начальника Управления труда
и заработной платы МПС

Как оплачивается труд локомотивных бригад промышленного транспорта, если они принимают участие в маневровой работе на станции? (В. П. Мурга, машинист г. Коростень Житомирской области.)

Оплата труда рабочих локомотивных бригад промышленного железнодорожного транспорта производится по часовым тарифным ставкам, установленным постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС для оплаты соответствующих работ.

За время выполнения маневровых и других работ на станции железных дорог МПС оплата труда рабочих локомотивных бригад производится по часовым тарифным ставкам, установленным для оплаты труда соответствующим рабочим магистрального железнодорожного транспорта, в случае если это связано с систематическим выполнением на станционных путях МПС работ, предусмотренных единым технологическим процессом.

В. А. АФАНАСЬЕВ,
начальник отдела транспорта и связи
Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам

Взимаются ли комиссионные сборы за услуги при предварительном оформлении разовых железнодорожных билетов? (А. П. Чернышенко, машинист депо Атбасар.)

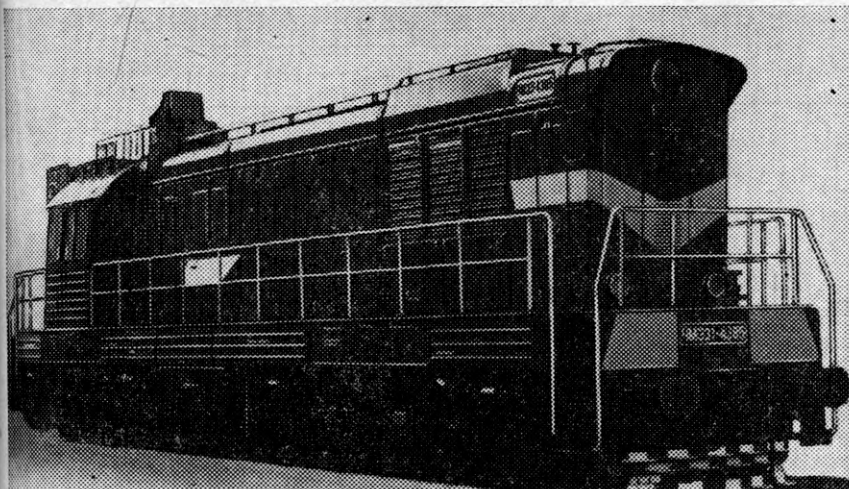
За оказание услуг при предварительном оформлении билетов с железнодорожников, следующих по бесплатным разовым билетам, комиссионные сборы не взимаются.

А. А. КОЛЕСО,
заместитель начальника
Главного пассажирского управления МПС



ТЕПЛОВОЗ ЧМЭЗТ

УДК 629.424.14.004.69



По заказу Главного управления локомотивного хозяйства МПС производственное объединение «ЧКД-Прага» (Чехословакия) разработало и поставило для советских железных дорог два опытных тепловоза ЧМЭЗТ (рис. 1). Большинство их узлов унифицировано с серийными ЧМЭЗ, но имеются два принципиальных отличия. Во-первых, новый тепловоз снабжен электродинамическим (реостатным) тормозом, во-вторых, на нем предусмотрено оборудование для автоматической установки и поддержания постоянной температуры воды, охлаждающей системы дизеля. Мощность электрического тормоза 850 кВт. Он обладает повышенной тормозной силой в области низких эксплуатационных скоростей, характерных для маневрового передвижения. Данный тормоз можно использовать и в других видах службы в соответствии с правилами технической эксплуатации тепловоза. Использование электрического тормоза значительно снижает износ чугунных колодок и практически исключает юз колесных пар при неблагоприятных климатических условиях

и загрязнении рельсов. Например, в случае сортировки вагонов на станции способом маневрового толчка колодки приходится менять ежедневно, а при пропуске поезда через горку — на каждые шесть суток. У тепловоза ЧМЭЗТ периодичность замены тормозных колодок увеличивается в несколько раз.

Блок тормозных резисторов расположен на крыше кабины, которая выполнена одинаково с серийными, но усилена и приспособлена для переноса массы 500 кг. В комплект блока входят охлаждающий радиальный вентилятор с холодильником, трубопроводы и шкаф резисторов. Тормозные резисторы (плоского типа) состоят из трех секций — по одной на каждую группу тяговых двигателей.

Конструкция блока обеспечивает полное охлаждение тормозных резисторов и доступность при их обслуживании. Резисторы заземлены медной лентой с остовом капота локомотива. Боковые мостики по обеим сторонам резисторов облегчают в случае надобности их ремонт, а также монтаж трубопроводов. Рези-

сторы соединены с распределительным шкафом электрического тормоза кабелями, выведенными через люк в крыше капота.

Размещение распределительного шкафа в левой части заднего капота достигнуто новой укладкой пусковых аккумуляторных батарей в его правой части. Их разместили в три слоя по пять ящиков в каждом: четыре ящика рядом, пятый поперек. Этому расположению элементов батарей отвечает новое соединение элементов. Чтобы обеспечить доступ к шунтам, на задней стене распределительного шкафа изменили разделение съемочных листов промежуточной стены.

Электрическим тормозом управляют рукояткой контроллера, который дополнен четырьмя тормозными положениями, расположенными в обратном направлении набору позиций тяги. Приводить в действие электрический тормоз можно также с переносного пульта управления.

В верхнем шкафу кабины машиниста находится электронный регулятор тяги и торможения. Его щит изготовлен из органического стекла,

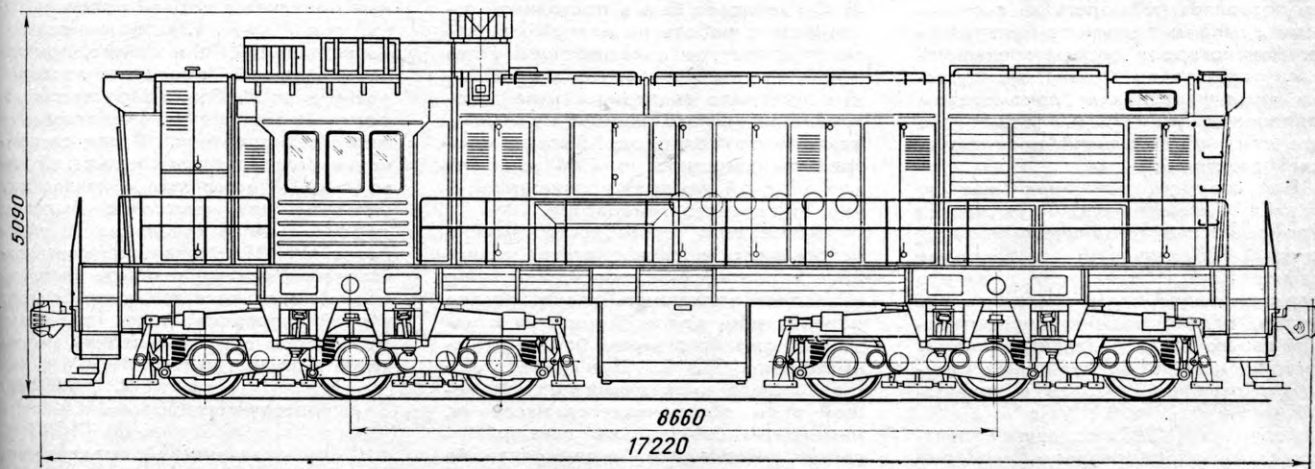


Рис. 1. Общая схема тепловоза ЧМЭЗТ

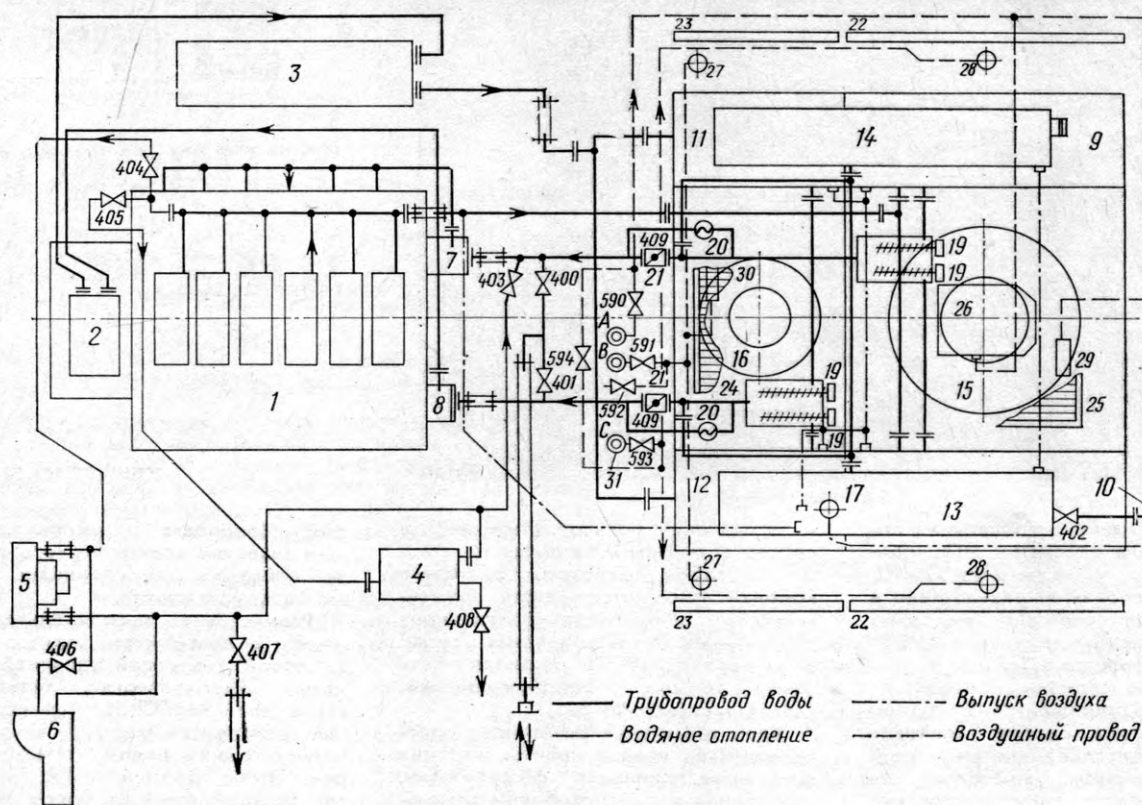


Рис. 2. Схема водяной системы. 1 — двигатель; 2 — холодильник газотурбодвуховодки; 3 — маслоохладитель; 4 — теплообменник «Топливо — вода»; 5 — калорифер; 6 — пост машиниста; 7 — насос главной системы; 8 — насос системы; 9, 10 — левый, правый охлаждающие блоки главной системы; 11, 12 — левый, правый охлаждающие блоки вспомогательной системы; 13, 14 — правый, левый расширительные баки; 15, 16 — вентиляторы Д.100, Д.630; 17 — воздухоотделитель; 18 — ручной питательный насос; 19 — нагревательный аппарат; 20 — циркуляционный насос; 21 — запорный кран; 22, 23 — большие, малые боковые жалюзи; 24, 25 — жалюзи вентиляторов Д.630, Д.100; 26 — коробка передач ГВК; 27, 28 — воздушные цилиндры малых, больших жалюзи; 29, 30 — воздушные цилиндры жалюзи вентиляторов Д.100, Д.630; 31 — электропневматические клапаны

что позволяет наблюдать за сигнальными лампами элементов регулятора. Для контроля работы электрического тормоза во время эксплуатации пульт управления локомотивом дополнен амперметром тормозного тока тяговых двигателей и выключателем электроники.

При скорости движения меньше 2 км/ч автоматически включается пневматический стояночный тормоз, который обеспечивает торможение остановленного тепловоза. В его пневматическую схему входят редуктор, реле давления, пневматический выключатель и электропневматический клапан. Данная схема регулирует давление воздуха в тормозных цилиндрах на 0,2 МПа.

Тепловоз ЧМЭЗТ оснащен электрическим оборудованием, которое автоматически устанавливает и под-

держивает постоянной температуру воды в системе охлаждения дизеля. Это позволяет улучшить эксплуатацию тепловоза в экстремальных климатических условиях и экономить топливо. Кроме того, введенное устройство облегчает пуск дизеля, снижает нагрузку аккумуляторных батарей и замедляет износ деталей дизеля.

Оборудование для автоматического регулирования температуры охлаждающей воды выполняет следующие функции. Прежде всего оно призвано поддерживать оптимальную температуру дизеля при его работе на холостых оборотах во время технологического простоя. Для того чтобы тепловоз был в постоянной готовности к работе на полной мощности, температура охлаждающей воды обеих систем регулируется в заданных пределах электрическими обогревателями, находящимися в охлаждающем трубопроводе. Четыре обогревателя мощностью 4×6 кВт (по два в одной камере) получают питание от главного генератора.

Кроме того, устройство можно использовать в случае отстоя тепловоза вне отапливаемого депо. Оно позволяет подключать электрические обогреватели водяной системы к независимому источнику (к сети) напряжением 380 В. При неработающем дизеле циркуляция охлаждающей воды обеспечивается насосами, имеющими собственные электродвигатели. Последние питаются также от независимого источника (от сети).

Штепсель для подключения внешнего источника находится под главной рамой у ступеней.

В кабине на главном посту управления и контроля работы автоматического устройства установлены следующие приборы: переключатель электрического подогрева, сигнальная лампа подогрева и вольтметр отопительного напряжения. Общая схема водяной системы тепловоза камерами отопления и циркуляционными насосами изображена на рис. 2.

Чтобы ускорить испытания тепловоза новой модели, в прошлом году в ЧССР выезжали советские специалисты. В свою очередь при опных поездках в первой половине года на Экспериментальное кольцо ВНИИЖТа и сейчас, при эксплуатационной проверке локомотивов в депо Люблино Московской трамвайной, присутствуют чехословацкие тепловозостроители. Вслед за помощью чехословацких специалистов в начале 1981 года для советских железнодорожников опытную серию из 20 тепловозов ЧМЭЗТ. В плане их совершенствования конструкторское бюро завода-изготовителя разрабатывает вариант переноса блока тормозных резисторов с крыши кабины машиниста в задний капот.

3. ДОЛЕЖА

конструктор бюро «ЧКД-Прага» Л. НОВЫ

технический представитель ВТО «Прагаинвест» в Моск



КОНТАКТНИКИ О БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. Нужна легкая и безопасная вышка

Деловая и принципиальная статья И. С. Никифорова (см. «ЭТТ» № 8, 1985 г.) вызвала много разговоров в нашем цехе. Автор прав: решение большинства поднятых вопросов назрело. Но мне хотелось бы остановиться на самом больном из них — изолирующих съемных вышках.

Много раз мы приходили к мысли, что от вышек как средства для постоянной работы контактника хорошо бы отказаться: они тяжелые, неустойчивые, даже опасные. Но чем заменить вышку? На боковых путях станций с некоторых пор мы работаем под напряжением с изолированных площадок автодрезин, пытаемся работать с ними и на перегонах в окна.

Однако каждый раз мы понимали, что все работы без вышек не сделать, ведь всегда на контактной сети возникают непредвиденные ситуации или небольшие по объему работы: заменить струну, осмотреть деталь и т. д. Значит, вышка еще будет нужна. А раз так, ее нужно усовершенствовать. Но как? На наш взгляд,

она имеет два основных изъяна, которые взаимосвязаны: большой вес и плохую устойчивость.

На Толкайской дистанции в конце 1983 г. из-за того, что на кривом участке пути колеса вышки сошли с рельсов, с нее упали два электромонтера с довольно тяжелыми последствиями. О таких случаях мы и раньше слышали, но, к сожалению, не смогли уберечься. Да и наши конструкторы никаких мер пока не приняли. Хотя, на наш взгляд, ее недостатки понятны. Суть заключается в том, что тележка изолирующей вышки выполнена в жесткой сборке, не позволяющей ее колесным парам вписываться в кривые и безопасно проходить стрелки даже на малой скорости.

Следовательно, тележку вышки надо модернизировать. Ее лучше всего сделать из легких сплавов, ведь делают же сейчас алюминиевые буксы.

Облегчив вес вышки, хорошо бы решить вопрос и об ее устойчивости на опрокидывание. Тут, вероятно, без

дополнительных захватов за рельс никак не обойтись. Но захваты должны быть полностью безопасными, т. е. постоянно «отключенными» от рельса. Закреплять за рельс их нужно только усилиями одного электромонтера, находящегося у вышки в том случае, когда на ее рабочую площадку действует опрокидывающее усилие.

Нам кажется, что коллективное обсуждение важных вопросов техники безопасности принесет пользу всем, потому что по каждому вопросу, затронутому в статье И. С. Никифорова, на любой дистанции контактной сети есть свое мнение, а у некоторых даже и решение каких-то сложных вопросов. Нужно только всем этим поделиться и можно будет преодолеть самые трудные задачи.

Г. А. СПИРИН,
начальник Толкайской
дистанции контактной сети
Куйбышевского участка
энергоснабжения Куйбышевской
дороги

2. Усилиям дистанций — поддержку главка

Вопросам охраны труда на дистанциях контактной сети уделяется большое внимание. Однако случаи травматизма в хозяйстве электрификации продолжают происходить. На мой взгляд, основными причинами этих травм чаще всего являются: низкий уровень знаний ПТБ, несоблюдение правил ремонтных работ, плохая дисциплина. А все это — следствие формализма на технических занятиях, слабых теоретических знаний, некачественных тренировок.

Вместе с тем имеются вопросы, которые необходимо решать на уровне руководства дороги и нашего главка электрификации. Большой и старый вопрос, наверное, для всех — регулярное предоставление технологических окон в светлое время. Вот у нас на Октябрьской дороге в графике движения обязательно заклады-

ваются окна, но их слишком часто срывают, объясняя тем, что пропускают грузовые поезда. И, якобы, компенсируют их ночными окнами. Но понятно, что производительность труда ночью гораздо ниже, чем днем, утомляемость намного выше, отсюда и большая вероятность получения травмы.

Если будет четкая определенность с дневными окнами, скажем, два в неделю, к этим работам можно будет хорошо подготовить приспособления, узлы, отработать технологию с монтерами, тогда и задача будет выполнена более качественно, с меньшими отступлениями от техники безопасности.

Другой вопрос — заземляющие штанги, которыми пользуются монтеры. Они имеют серьезные недостатки: башмак неудобен в работе, бло-

кировочный ключ часто теряется. Вобщем, штангу нужно модернизировать.

Еще одним сложным вопросом остается несовершенство приспособлений, например полиспадов (особенно двухтонных): они тяжелы, неудобны, часто запутываются. Но в то же время блоки, выпускаемые Люберецким механическим заводом Минтрансстроя, более легкие и удобные, почему-то не поступают на дистанции контактной сети. К сожалению, не налажен до сих пор выпуск струбцин, поэтому изготавливаются они кустарно на дистанциях и часто низкого качества.

Н. Г. ОВЧИННИКОВ,
начальник дистанции контактной
сети Пери Ленинград-Финляндского
участка энергоснабжения
Октябрьской дороги

ПОЛЕЗНЫЕ УРОКИ НА БУДУЩЕЕ

В прошлом году, впервые за много десятилетий, купянские электрификаторы столкнулись с гололедом, толщина которого достигла 60 мм. Какие уроки они извлекли из работ по ликвидации последствий гололеда?

Купянский участок энергоснабжения Южной дороги расположен в III и IV гололедных районах. За 17 лет существования в районе энергоучастка отмечались случаи гололеда, имеющего толщину не выше 5 мм. Возможно, поэтому мероприятия по борьбе с этим явлением часто проводились формально. Как обычно, ежегодно проверяли схемы плавки гололеда, приспособления для очистки льда, сигнализаторы его толщины. Но настоящего опыта борьбы с гололедом не было.

И вот прошлой зимой природа устроила электрификаторам строгий экзамен. 9 января 1985 г. примерно с 12 ч (сначала на станции Валуйки, а затем на участке Купянск—Валуйки) во время дождя началось постепенное понижение температуры с +2 до -5°C. Провода покрылись льдом, его отложение распространялось с востока на запад и захватило весь участок Купянск—Валуйки длиной 70 км, около 40 км направления Купянск—Харьков и 30 км — Купянск—Славяногорск.

Наибольшая толщина льда была отмечена на открытом участке Купянск—Валуйки. Она равнялась 60 мм по большой горизонтальной оси эллипсоидной формы льда и 35 мм по малой оси. Толщина льда на струнках открытых участков превысила 50 мм. Гололедообразование продолжалось до 5—6 ч утра следующего дня. Затем температура воздуха понизилась до -15°C. И это усложнило работу персонала дистанций контактной сети. В начальном этапе мы получили первый урок.

Наблюдать за гололедообразованием следует не рядом с помещением дистанции контактной сети, а на открытых участках (без лесопосадок, на возвышенности), так как различие в толщине льда, появившегося на защищенных и открытых участках, составило 15—20 мм. Поэтому сейчас мы установили дополнительные сигнализаторы толщины льда на открытых местах. Благодаря тому, что гололед начался в рабочее время, сбор бригад не вызвал затруднений, все работники дистанций контактной сети и тяговых подстанций в трудных метеословиях проявили высокую сознательность. Энергодиспетчеры

сразу же дали команды на дистанции контактной сети: опробовать гололедоочистительные устройства и приспособления.

На четырех дистанциях были задействованы аварийно-восстановительные дрезины, оборудованные токоприемниками с виброустановкой МОГ-6. Кроме того, был установлен токоприемник с виброустановкой на одном электровазоне. На трех автодрезинах установки МОГ-6 работали надежно, а на одной через полчаса устройство вышло из строя из-за обрыва вертикального изолирующего вала. Здесь мы получили второй урок.

При испытании токоприемника с виброустановкой необходимо расположить его под контактным проводом и проверить работоспособность не менее 1,5 ч.

В этот тяжелый период очень многое зависело от диспетчерского аппарата. Прежде всего дежурного энергодиспетчера освободили от всех посторонних переговоров по телефону, так как звонили все — и линейные работники, и жители поселка, которые интересовались, почему нет электроэнергии, и руководители дороги.

Опыт показал, что хорошо, если рядом с дежурным диспетчером постоянно находится подменный, так как в это время информация поступает огромная, и у дежурного энергодиспетчера при напряженной работе возможны ошибки. Важным условием безошибочного управления является и то, что на энергодиспетчерском круге должно находиться минимальное количество лиц: дежурный и подменный диспетчеры, руководитель энергоучастка и старший энергодиспетчер, исполняющий функции оператора.

Следует сказать, что в этот ответственный период хорошо взаимодействовали с электрификаторами диспетчеры отдела движения. Все наши предложения и просьбы выполнялись. Например, они руководили отцепкой электровазонов на станциях и направлением их на помощь поездам, остановившимся на перегонах из-за самопроизвольного опускания токоприемников.

Примерно с 19 ч, когда особенно интенсивно началось отложение гололеда на всем участке Купянск—Валуйки, к работам были привлечены все дистанции контактной сети и задействованы все механические и ручные средства для очистки гололеда. Причем дрезины с участков,

где гололед не появился, были направлены на соседние, а их контактную сеть контролировали работники следующих дистанций.

Это было, пожалуй, единственное верное решение. Во-первых, потому что передвижение бригад контактников было возможно только автодрезинами, так как автотранспорт не мог работать. Во-вторых, движение поездов остановилось не из-за снятия напряжения с устройств электроснабжения, а от самопроизвольного опускания сильно обледеневших токоприемников.

Аварийно-восстановительные дрезины приходилось направлять к остановившимся поездам, чтобы счищать с них гололед. Выяснилось, что, как правило, токоприемники опускались на открытых участках, не защищенных лесопосадками. Так мы получили третий урок на будущее.

Целесообразно в период сильных гололедов на открытых участках держать бригады из трех человек с заземляющими штангами, которые могли бы сбивать гололед токоприемников на остановившихся поездах. Перечень таких участков необходимо указывать в мероприятиях по работе в особо сложных метеословиях.

Необходимо, кроме того, проводить постоянную учебу с машинистами электровазонов. Практика показала, что в этой обстановке некоторые из них принимали все меры для продолжения движения, а другие терялись, считая, что напряжением снято и сделать ничего нельзя. Приходилось их переубеждать, что достаточно поработать токоприемником и можно ехать дальше.

Нужно отметить, что обледенение зачастую было связано с нерегулярным нанесением противогололедной смазки. Эта небрежность локомотивщиков стоила энергоучастку многих часов тяжелой работы.

Для проведения профилактического подогрева проводов контактной сети переменного тока мы применили оригинальную схему: у трех подстанций, питающих участок Купянск—Валуйки, средняя была переведена в режим поста секционирования, а две другие включены в встречное напряжение.

Она позволила обеспечить движение поездов при токе подогрева 450—510 А (провода ПБСМ 70+МГ 100 с износом 8—10 %). При этом давали предупреждения на все поезда об обязательном снятии

грузки при наезде на секционные изоляторы. За 12 ч, пока шла ликвидация льда, на энергоучастке не произошло ни одного повреждения секционных изоляторов ЦНИИ-12, ни одного обрыва контактного провода.

Отметим, что количество повреждений на энергоучастке было сведено к минимуму (в основном это были линии ЛЭП автоблокировки) благодаря правильно выбранной общей тактике аварийных работ. Прежде всего решено было освободить ото льда контактную сеть и устройства электроснабжения автоблокировки. Профилактический подогрев контактной сети и плавка гололеда на линиях ДПР — это были основные операции, которые выполнили контактники. На линиях автоблокировки плавить гололед не удалось из-за различных сечений проводов.

Плавка гололеда на линиях ДПР позволила обеспечивать энергией устройства автоблокировки и линейных станций. Их надежная работа особенно положительно сказалась в последующий период. Об окончании плавки гололеда на линии ДПР следует судить по опаданию льда с проводов на открытых участках, а не на станциях, где обычно располагаются контактники. Мы получили здесь четвертый урок.

Схемы плавки гололеда должны проходить испытания не кратковременным включением. Провода следует прогревать до температуры, превышающей температуру окружающего воздуха. При этом персонал дистанции должен знать, до каких пор нагревать провода токами к. з.

В соседних организациях электрических сетей, где по ошибке главное внимание сосредоточили на обеспечении работы распределительных сетей 10 кВ, произошли массовые повреждения линий. Представители энергоучастка не раз обращались к энергодиспетчерам Валуйского и Купянского предприятий электросетей о необходимости в первую очередь плавить гололед на линии 110 кВ. Но диспетчеры в

Валуйках не приняли мер, а в Купянске только после возникновения угрозы самопроизвольного отключения линии 110 кВ (выключатели которой находятся на одной из наших опорных подстанций) согласились плавить гололед. Это обеспечило надежную работу двум нашим подстанциям.

После того как на Валуйском предприятии электросетей произошло повреждение, в результате которого отключились одна тяговая подстанция Южной и две тяговые подстанции Юго-Восточной дороги, движение поездов остановилось. Пришлось применить консольную схему и питать участок длиной 70 км. Это решение позволило многим поездам довести до ближайших станций и по просьбе электрификаторов выпустить на перегоны резервные электровозы, которые сбивали гололед с контактного провода.

С прекращением интенсивного образования гололеда (около 6 ч утра следующего дня) работники энергоучастка приступили к планомерной очистке льда с проводов. В первую очередь его сбивали с отходящих ветвей, компенсирующих устройств, проводов средних анкеровок, т. е. там, где не действовал профилактический подогрев. Параллельно сбивали гололед с линий автоблокировки. При этом выяснили, что провода рвались в основном не от тяжести гололеда, а от падения деревьев, так как просека шириной 5 м (2 м от крайнего провода) не гарантирует надежной работы линии. Все деревья падали в сторону просеки независимо от направления линии.

Очистка гололеда бамбуковыми шестами оказалась неэффективной. Они разбивались уже после нескольких ударов. Контактники срочно изготовили новые из деревянных брусьев размером 50×50 мм, на них насадили трубки $\frac{3}{4}$ " длиной 50 см. Работа пошла быстрее и после того, как для очистки льда стали использовать заземляющие штанги. Правда, это была тяжелая работа: штангу тянули двое электромонтеров. Так

приобретался опыт, извлекались уроки.

Одновременно была начата плавка гололеда на всех линиях 10 кВ, где возможно. Оперативно принятые меры позволили спасти линии, так как примерно с 18 ч 10 января поднялся ветер, нагрузки на провода увеличились, и количество повреждений могло резко возрасти. Линия ДПР, освобожденная ото льда, в течение нескольких часов позволила обеспечить электроэнергией все отключенные тяговые подстанции и, самое главное, дома железнодорожников в Валуйках. Одновременно с названными уже работами контактники освобождали ото льда секционные разъединители, роговые разрядники и другие узлы. В сложных условиях показали высокую надежность масляные выключатели ВМК-27,5 кВ и МКП-110, другие устройства контактной сети.

Ликвидация последствий гололеда продолжалась в течение 2,5 сут. Благодаря самоотверженности коллективов всех дистанций контактной сети, не покинувших своих мест, удалось свести к минимуму последствия гололеда. Среди наиболее отличившихся можно назвать энергодиспетчера А. И. Плугатаря, электромонтеров контактной сети Н. И. Порошина, И. М. Чернышова, С. А. Ишмуратова, С. И. Дудника, Н. Г. Лишнего и других. Многие были поощрены руководством МПС и Южной дороги.

Критично оценивая деятельность энергоучастка, нельзя не сказать, что обеспечению более надежной работы устройств помешала излишняя самоуспокоенность при подготовке к зиме. И поэтому уроки, которые мы извлекли из опыта прошлого, послужат в дальнейшем хорошим толчком к действию.

П. Н. РЯБЕЦ,
начальник Купянского
участка энергоснабжения
Южной дороги

ПОДБОРКА МАТЕРИАЛОВ, ПОСВЯЩЕННЫХ XXVII СЪЕЗДУ КПСС:

ЧТО БУДЕТ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ?

- Курсом научно-технического прогресса (интервью с заместителем министра путей сообщения Б. Д. Никифоровым)
- К новым рубежам в локомотивном хозяйстве — высокими темпами
- Важные задачи электрификаторов
- Крепить союз науки и труда
- Содружество ростовских ученых с железнодорожниками
- Новый грузовой электровоз ВЛ15
- Работать устойчиво, без потерь (опыт депо Карасук)
- Тренажеры для обучения локомотивных бригад
- Внедрение достижений науки и техники западно-сибирскими электрификаторами



ЭЛЕКТРОВОЗЫ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

В предыдущие годы наши читатели познакомились с основными типами паровозов и тепловозов, эксплуатируемых в стране. С этого номера редакция журнала начинает публиковать серию статей, в которых будет рассказано о магистральных электровозах СССР, построенных как на отечественных, так и на зарубежных заводах. Их автор — заслуженный работник транспорта, автор многих книг и жур-

нальных публикаций В. А. РАКОВ. Особое внимание он уделяет истории создания каждого электровоза, описанию его конструктивных решений и тяговых свойств. Помимо серийных машин, будут также описаны опытные локомотивы, послужившие основой для постройки больших партий электровозов постоянного и переменного тока.

1. Первые магистральные электровозы

УДК 629.423.1(47+57)

Еще в годы гражданской войны и небывалой разрухи в стране по указанию В. И. Ленина был разработан величественный план полной технической и экономической перестройки отсталого хозяйства старой России на основе электрификации всей страны, в том числе и железнодорожного транспорта. Этот план, известный как план Государственной комиссии по электрификации России (ГОЭЛРО), утвердили на VIII съезде Советов в сентябре 1920 г. Им предусматривалась электрификация ряда линий, в том числе и участка Хашури — Зестафони Закавказской дороги, называемого зачастую просто Сурамским перевалом.

Открытию движения поездов по нему предшествовала большая работа. Требовалось не только соорудить устройства энергоснабжения — электрическую станцию, линии электропередачи, тяговые подстанции, контактную сеть, но и создать электровозы специально для тяжелого горного участка с затяжными подъемами до 29‰, кривыми радиусом 150 м. Кроме того, необходимо было построить первое в нашей стране электровозное депо на станции Хашури.

Историческая справка. После постройки в 1872 г. участка Хашури — Зестафони грузовые и пассажирские поезда на нем водили достаточно приспособленными для прохождения кривых малого радиуса паровозами системы Ферли (см. «ЭТТ» № 4, 1983 г.) с двумя трехосными тележками. Они имели сцепную массу 72—80 т и хорошо вписывались в кривые, так как база тележек у них составляла всего 2440—2590 мм.

Проработав около 50 лет, паровозы были заменены в 1924 г. более мощными, но менее приспособленными для движения в кривых малого радиуса паровозами типа 0-5-0 серии Э, колесная база которых составляла 5780 мм. С повышением масс поездов паровозы серии Э ставили не только в голове и хвосте поезда, но и в середину грузовых составов. Отсутствие в парке наших дорог паровозов с меньшей колесной базой было одной из причин замены на Сурамском перевале старого вида тяги электровозами.

Предварительные расчеты показали, что для перевала нужны шестiosные локомотивы со сцепной массой около 132 т. Проводимое одновременно с электрификацией участка усиление верхнего строения пути — укладка рельсов 1А массой 43 кг/м, увеличение количества шпал и применение щебеночного балласта — позволило поднять нагрузку от оси колесных пар на рельсы до 22 тс.

В соответствии с решением Всероссийского электротехнического съезда, состоявшегося в 1921 г., для электрификации магистральных дорог рекомендовали систему постоянного тока с номинальным напряжением 3000 В. Она была принята и для участка Хашури — Зестафони. Следует отметить, что в те годы система постоянного тока 3000 В широко распространялась на ряде дорог Европы и Америки. Она позволяла применить весьма эффективное для горных линий рекуперативное торможение.

Электровозы для Закавказской дороги решили заказать за рубежом, а пополнять их парк и обеспечивать электрическими локомотивами новые электрифицированные участки за счет локомотивов, построенных на отечественных заводах. Через внешнеторговые организации Народный комиссариат путей сообщения (НКПС) обратился к ряду фирм, имевших в то время солидный опыт постройки электровозов. Были получены предложения от нескольких зарубежных фирм.

Фирмы по-разному подошли к конструированию тягового привода, системы вспомогательных машин, защиты от токов короткого замыкания, применению тех или иных электрических аппаратов. Например, фирма «Метро-Виккерс» предложила локомотив капотного типа (с кабиной машиниста в середине кузова), на двух трехосных тележках с групповым шатунным приводом. Изучение полученных материалов привело специалистов НКПС к решению остановиться на предложениях фирм «Дженерал Электрик» и «Техномазео Браун-Бовери».

Дело в том, что фирма «Дженерал Электрик» имела несравненно больший опыт постройки электровозов постоянного тока напряжением 3000 В. В частности, для Паулистской дороги (Бразилия) она выпускала локомотивы с шестью движущимися осями, рекуперативным торможением и тяговыми двигателями часовой мощностью 340 кВт. Эти параметры были близки к тем, что требовалось для электровоза на Сурамском перевале, тогда как другая американская фирма «Вестингауз» больше специализировалась на постройке электровозов однофазного тока пониженной частоты (25 Гц).

Из европейских фирм наибольший опыт имела итальянская фирма «Техномазео Браун-Бовери», которая строила различные типы электровозов для государственных дорог Италии. В то время на них принята система постоянного тока и решили постепенно заменить ей линии трехфазного тока частотой 16 $\frac{2}{3}$ Гц.

Первые восемь электровозов, заказанных фирме «Дженерал Электрик», поступили в депо Хашури в начале 1932 г., а первый поезд на электрической тяге прошел в августе того же года. Только два из них оборудовали тяговыми двигателями GE-707. На остальных запланировали установку двигателей ДПЭ-340 Московского электромашиностроительного завода «Динамо» («Д» — завод «Динамо» — постоянный ток, «Э» — электровозный, 340 — мощность часовой режима).

Электровозам постройки «Дженерал Электрик» присвоили серию С, что означало Сурамский (иногда ее называли вместе с цифровой частью — С10). Сцепная масса составляла 132 т, из которых 7—10 т приходилось на балласт в виде чугунных болванок. В часовом режиме электровозы развивали силу тяги 24 000 кгс и скорость 31 км/ч, в длительном — 20 500 кгс и 32 км/ч. Конструктивная скорость первоначально была 65 км/ч, а в 1936 г. ее повысили до 70 км/ч.

Параллельно с работами по электрификации Сурамского перевала на Коломенском паровозостроительном и Московском электромашиностроительном заводах подготавливали техническую документацию и организовывали производство электровазов сурамского типа и тяговых двигателей для локомотивов серии С.

Первые двигатели ДПЭ-340 были изготовлены летом 1932 г., а первый электровоз (рис. 1), получивший полное обозначение серии Сс11 (сурамский, советский), — к празднику 15-летия Великой Октябрьской социалистической революции. Помимо Сурамского перевала, локомотивы поступили на первую на Урале электрифицированную линию Чусовская — Кизел (бывшей Пермской дороги).

Кузова сурамских электровазов опирались на две трехосные тележки, последние из которых выполнены с брусковыми боковинами и стальными литыми поперечными креплениями. Одна из них имела статически определенную систему рессорного подвешивания (три точки подвешивания), вторая — подвешивание в двух точках, а третьей точкой служило межтележное соединение. Колеса выполнены диаметром 1200 мм (при новом бандаже толщиной 90 мм). Каждая колесная пара приводилась во вращение двигателем через прямозубую (двустороннюю упругую) зубчатую передачу с передаточным числом 20:89 (1:4,45).

Тяговые двигатели опирались с одной стороны на ось колесной пары, с другой через пружинную подвеску — на поперечные крепления. В то время она называлась «трамвайной», а позже получила наименование опорно-осевой. Длина электровазов по буферам составляла 16 480 мм, колесная база тележек 4200 мм. Тяговые двигатели ДПЭ-340 выполнены с корпусной изоляцией на номинальное напряжение 3000 В и номинальное напряжение на зажимах 1500 В.

Двигатели имели следующие основные параметры (в скобках даны данные продолжительного режима): мощность 340 (800) кВт, ток 250 (220) А, скорость вращения якоря 605 (630) об/мин, максимальная скорость вращения якоря 1380 об/мин, масса двигателя без шестерен 4300 кг, расчетное количество охлаждающего воздуха 78 м³/мин (воздух подавался со стороны коллектора). Электрические машины ДПЭ-340 были выполнены с волновой обмоткой якоря, с транспозицией стержней, скользящими якорными подшипниками, жидкостной смазкой якорных и моторно-осевых подшипников с применением камер постоянного уровня смазки.

На каждом электровозе установили 2 мотор-компрессора СР-32 производительностью 2200 л/мин при противодавлении 10 кгс/см², 2 мотор-вентилятора для охлаждения тяговых двигателей, мотор-генератор для питания обмоток главных полюсов двигателей при рекуперативном торможении и динамотор (одноякорный двухколлекторный делитель напряжения) с генератором тока управления. Двигатели компрессоров, вентиляторов и мотор-генератора выполнены в виде коллекторных машин постоянного тока с номинальным напряжением 1500 В. Генератор тока управления предназначался для питания цепи управления и освещения (50 В). Он имел номинальную мощность 3 кВт.

Тяговые двигатели соединялись последовательно (500 В на зажимах), последовательно-параллельно (1000 В на зажимах) и параллельно (1500 В на зажимах). Причем для каждого из соединений можно было получить две ступени ослабленного возбуждения — 67 и 50 %. При рекуперативном торможении якоря двигателей также имели три соединения.

В 1933—1934 гг. в депо Хашури поступило семь электровазов серии С^и (сурамский, итальянский), их полное наименование С^и10, изготовленных фирмой «Техномазино Браун-Бовери» (рис. 2). Сцепная масса локомотивов С^и составляла 132—135 т. При диаметре колес 1200 мм и передаточном числе 20:89 (1:4,45) электровоз развивал силу тяги 28 000 кгс и скорость 29,5 км/ч в часовом режиме и соответственно 22 500 кгс и 30,5 км/ч в длительном. Конструктивная скорость составляла 65 км/ч.

Несмотря на полное совпадение тяговых характеристик электровазов С^и и С, тяговые двигатели, вспомогательные машины, электрическая аппаратура, тележки и кузов локо-

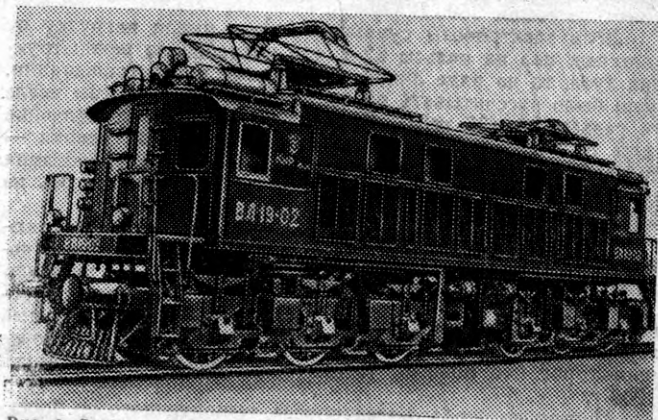
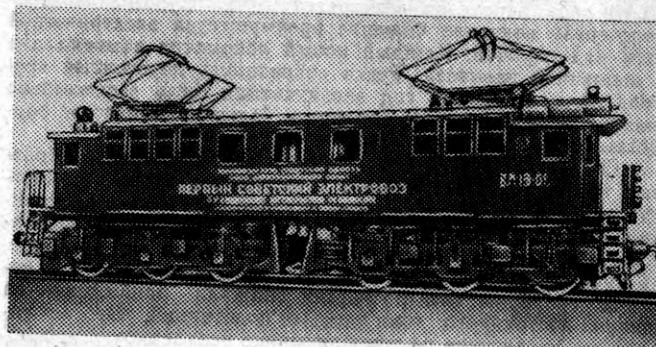
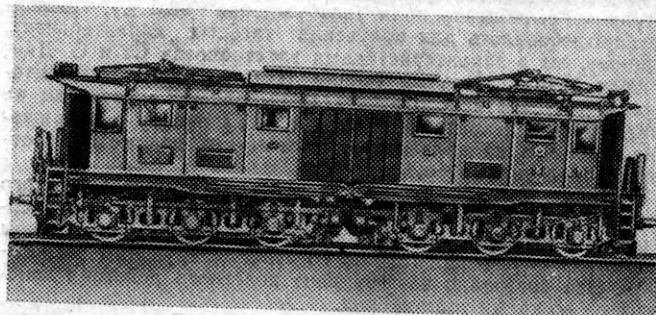
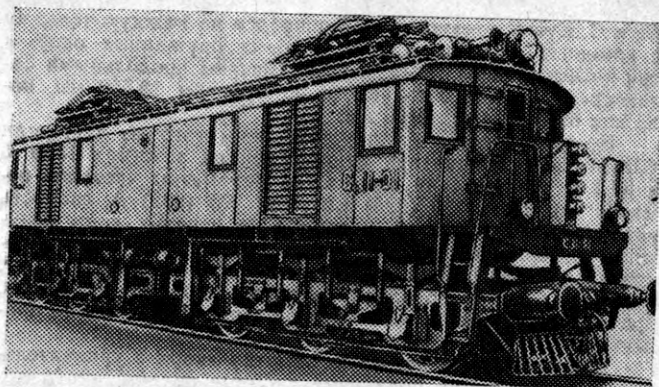


Рис. 1. Электровоз Сс11
Рис. 2. Электровоз С^и10
Рис. 3. Электровоз ВЛ119-01
Рис. 4. Электровоз ВЛ119-02

мотивов С^и выполнили по типу оборудования, применяемого на дорогах Италии. Только тормозное оборудование и межэлектроважные соединения были одинаковыми.

Конструкция кузова и расположение оборудования на электровазах С^и значительно отличались от электровазов

Сс и С. Кузов локомотива С^м опирался на каждую тележку с помощью шаровой и двух боковых пружинных опор, а три колесные пары тележек были связаны продольными балластами. Длина электровоза по буферам 16 500 мм, колесная база тележек 4100 мм.

На электровозах были установлены тяговые двигатели GDTM-655, имевшие при напряжении на зажимах 1500 В и 93,5 % возбуждения следующие параметры часового режима: мощность 380 (325) кВт, ток 275 (232) А, скорость вращения якоря 580 (610) об/мин (в скобках даны величины длительного режима). Максимальная скорость вращения якоря 1400 об/мин, вес двигателя без тележек 6130 кг, расчетное количество охлаждающего воздуха 100 м³/мин, причем воздух подавался со стороны, противоположной коллектору.

Двигатель имел петлевую обмотку якоря с уравнительными соединениями, роликовые якорные подшипники и постоянное ослабление поля (возбуждение 93,5 %). Последнее потребовалось для получения тяговых характеристик, одинаковых с характеристиками электровозов Сс и С. Двигатели вспомогательных машин (компрессоров, вентиляторов и рекуперативного агрегата) выполнены с расчетом на подключение к контактной сети, т. е. на работу с напряжением 3000 В на коллекторе. Поэтому на локомотивах отсутствовал динамотор.

Кроме высоковольтного двигателя и многоамперного генератора, рекуперативный агрегат имел на валу якорь мотор-стабилизатора, который включался при рекуперативном торможении последовательно со стабилизирующим резистором. Это повышало коэффициент полезного действия локомотива во время торможения.

Замена паровозов электровозами на Сурамском перевале сразу показала большие преимущества электрической тяги над паровой. Каждый новый локомотив заменил два с половиной паровоза. Резко сократились перегонные времена хода. В первый год эксплуатации было сэкономлено около 70 тыс. т жидкого топлива и большое количество тормозных колодок за счет применения рекуперации.

Следует отметить, что в те годы считалось целесообразным применять электрическое торможение только на участках с большими уклонами, где находились тяговые подстанции, оборудованные мотор-генераторами. Поскольку генераторы имели противокомпаундные витки у главных полюсов, то уменьшение потребляемого тока электровозами и тем более возвращение электроэнергии снижали напряжение на шинах постоянного тока тяговых подстанций. Это исключало его увеличение на токоприемнике рекуперирующего локомотива свыше 3600 В.

Если электровозы сурамского типа имели нагрузку от колесных пар на рельсы 22 т, что требовало реконструкции пути, то на ряде линий, намеченных к электрификации, надо было рассчитывать на более слабый путь, в том числе на рельсы 2А (38 кг/м). Кроме того, имелось ограничение силы тяги локомотива по прочности винтовой сцепки — 20 000 кгс. Эти условия определили основные требования ко всем локомотивам того времени — нагрузка на ось не более 20 т, сила тяги не более 20 000 кгс.

Проектирование грузовых локомотивов, удовлетворяющих таким требованиям, вели Центральное локомотивное проектное бюро Народного Комиссариата тяжелой промышленности (механическая часть электровоза и грузовой паровоз серии ФД) и Московский электромашиностроительный завод «Динамо» (электрическое оборудование). Работе по проектированию нового электровоза началось 15 марта 1932 г.

Постройка первого электровоза, выполненного по проекту советских инженеров, была осуществлена в рекордно короткий срок — менее чем за 3 мес (с 15 августа по 6 ноября 1932 г.). Этому электровозу (рис. 3) присвоили серию ВЛ в память Владимира Ильича Ленина, а на боковой стенке кузова написали: «Коммунизм — есть советская власть плюс электрификация всей страны». Первоначально локомотив обозначался ВЛ114-1 (где 114 — сцепная масса в тоннах), затем — ВЛ19-01 (где число 19 указывало на величину нагрузки на рельсы). Сцепная масса электровоза ВЛ19-01 составила 117 т, т. е. нагрузка от колесных пар на

рельсы — 19,5 т. Сила тяги в часовом режиме достигла 20 000 кгс, скорость — 36,5 км/ч, в длительном — соответственно 17 500 кгс, 38 км/ч. Конструктивная скорость электровоза составляла 85 км/ч.

Механическая часть новой машины отличалась от механической части электровозов Сс почти полностью. Так, для снижения массы укоротили тележки (колесная база тележек снизилась до 4000 мм), исключили продольные балки под кузовом. Общая длина по буферам составила 16 018 мм. Движущие колеса имели диаметр 1220 мм с бандажерами толщиной 75 мм, одинаковыми с бандажами еще распыта поставленного в то время паровоза серии О^п. Рессорная установка трамвая тележек была одинаковой. Ее выполнили с четырьмя точками подвешивания.

Двусторонняя прямозубая зубчатая передача с эластичностью имела передаточное число 23 (1:3,74). При сохранении расстояния между осями двигателя и колесной пары это позволило сделать электровоз ВЛ19 более быстходным по сравнению с локомотивом Сс, но с меньшей силой тяги.

На электровозе ВЛ19 установили тяговые двигатели ДПЭ-340А. Они отличались от двигателей локомотивов тем, что только расположением отверстия в остова, через которое подавался охлаждающий воздух в машину. В новых машинах оно находилось сверху. В качестве вспомогательного двигателя использовали динамотор, два двигателя МАТ-Тим количеством напряжения 1500 В для привода вентиляторов, два двигателя для привода компрессоров ТВ51/4. Временно для имитации как плавного рекуперативного торможения поставили мотор-генератор с электродвигателем на 1500 В. Остальная электрическая аппаратура была одинаковой с аппаратурой Гудок.

Следует заметить, что выпуску электровоза ВЛ19 предшествовала большая техническая дискуссия, развернувшаяся в апреле-мае 1932 г. на страницах периодической печати. Локомотиву ВЛ19 противопоставляли электровоз не «спрятанный» с нагрузкой от движущих колесных пар, а с усилением тяги часового режима 27 000 кгс и скоростью 35 км/ч. Эскизный проект такого электровоза выполняли студенты-выпускники Московского электромеханического института инженеров железнодорожного транспорта.

После успешных испытаний электровоза ВЛ19-01, построенного в 1933 г. на Сурамском перевале, была определена конструкция локомотивов этой серии, начатая в 1934 г. (рис. 4). При этом в конструкцию локомотива внесли ряд изменений. Так, вместо кузова сварной конструкции применили клепаный. Длину электровоза увеличили на 200 мм, тормозные цилиндры расположили на тележках горизонтально, а не вертикально.

Для привода вентиляторов и генератора тока управления использовали динамотор без шунтовой обмотки. В качестве электрического тормоза применили реостатный, который позволял сохранять максимальное усилие до полной остановки. Электрические тормозные двигатели разработал инженер Г. В. Птицын, а общее техническое руководство проектированием опытного и серийного электровозов осуществлял инженер Е. С. Аватков, ставший впоследствии видными советскими специалистами.

Сцепная масса и тяговые параметры серийных электровозов остались такими же, как и у опытного локомотива ВЛ19-01. Их строили до 1938 г. включительно. В часовой части электровозов выполнили для работы на напряжении 1500 и 3000 В, а один электровоз — ВЛ19-41 — изготовили с оборудованием, рассчитанным на работу только на 1500 В.

Создание электровозов на два напряжения развивало проблему постепенного перевода пригородных электрифицированных участков с напряжения 1500 на 3000 В. Это было необходимо для изготовления таких локомотивов в депо завода III (тогда Северной дороги) инженеры дороги и завода и в 1935 г. переоборудовали для работы на двух напряжений между ними электровозы ВЛ19-27 и ВЛ19-30. В дальнейшем, из-за необходимости переоборудования локомотивов ВЛ19 в условиях депо, возникла проблема переоборудования локомотивов ВЛ19 в условиях депо.

Следует отметить, что в 1938 г. завод «Динамо» начал выпускать электровозы ВЛ19 с двумя мотор-вентиляторами.

двигатели которых ДВ-18 имели рабочее напряжение на коллекторе 3000 В. На такое же напряжение стали применять двигатели ЭК-12 для привода компрессоров ТВ-130. Генераторы тока управления ДУ-3 приводились во вращение двигателями вентиляторов. Поэтому динамомотор ДДИ-60 на электровозы не устанавливали.

Предпринимались попытки изменить конструкцию двигателей локомотивов. Так, на электровозе ВЛ19-129 в виде опыта поставили тяговые двигатели ДК-5А. На них отсутствовала транспозиция проводников якорной обмотки. При этом мощность часового и длительного режимов упала на 20 кВт (с 340 до 320 и с 300 до 280 кВт). Поскольку уже тогда на некоторых линиях мощность двигателей ДПЭ-340А ограничивала массу поезда, машины ДК-5А не стали выпускать.

Электровозы ВЛ19 поступали с заводов на электрифицируемые участки Белово — Новокузнецк, Запорожье — Долгинцево, Мурманск — Кандалакша, Москва — Александров, Свердловск — Гороблагодатская. Здесь они обслуживали как грузовые, так и пассажирские поезда.

Таким образом, почти одновременно на электрифицированных участках появились два грузовых шестисосисных электровоза с разными механическими частями, но большим количеством одинакового электрического оборудования. У многих специалистов появилось желание сравнить локомотивы как по основным параметрам, так и по отдельным конструктивным решениям. Возникли горячие споры, в том числе в технических журналах и на страницах газеты «Гудок».

Сторонники электровоза ВЛ19 говорили, что он более совершенен, чем локомотив Сс. Не следует также повышать нагрузку от колесных пар на рельсы до 22 т. Противники обвиняли первых в ориентировке на слабый путь, на желание «спрятать» вспомогательные машины от локомотивных бригад, недостаточную прочность тележек. Вопрос о применении зубчатых приводов электровозов с разными передаточными числами, несмотря на всю его простоту, усложнялся при доказательстве преимуществ той или иной серии.

Конструкторы завода «Динамо» решили этот спор по-своему: они спроектировали электровоз с новым кузовом, тележками и тяговыми двигателями, подобными тем, что устанавливали на локомотивах Сс. Движущие колеса выполняли диаметром 1220 мм, передаточное число составило 1:3,74 (как у электровозов ВЛ19). Электрическая аппаратура была размещена в двух камерах, примыкавших к кабинам машиниста, а в средней части кузова сосредоточили все вспомогательные машины, что уменьшило шум в cabinaх.

Первый электровоз (рис. 5) по этому проекту построили в начале 1936 г. Он получил обозначение СК (Сергей Киров). Локомотив имел сцепную массу 132 т, конструктивную скорость 75 км/ч. Его тяговые параметры были одинаковыми с параметрами электровозов ВЛ19. Электрическое оборудование локомотива СК позволяло осуществлять рекуперативное торможение. В 1936 г. заводы построили еще 3 машины СК. В 1938 г. выпустили электровоз СК⁰-0,5, на котором применили тяговые двигатели ДК-3А. При напряжении 1500 В они имели следующие параметры часового режима (в скобках данные длительного режима): мощность 445 (385) кВт, ток 318 (275) А, скорость вращения якоря 655 (680) об/мин. Максимальная скорость вращения 1400 об/мин.

В часовом режиме работы двигателей электровоз СК развивал силу тяги 22 500 кгс, скорость 43,5 км/ч. Конструктивная скорость электровоза 92 км/ч. Для опытного локомотива, как исключение, допустили нагрузку на рельсы 23 т (сцепная масса 138 т). Но недостаточная прочность рамы кузова и необходимость прокладки большого количества кабелей между двумя высоковольтными камерами послужили причиной окончания выпуска электровозов СК.

Проводимая в конце 30-х годов реконструкция пути на электрифицированных участках дорог и необходимость выполнения парка Закавказской и бывшей Пермской дорог

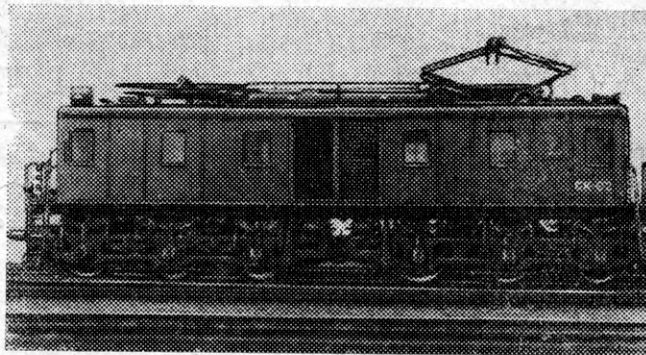
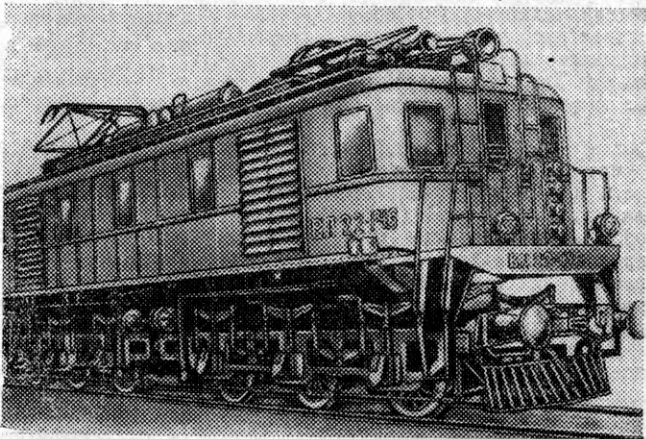


Рис. 5. Электровоз СК
Рис. 6. Электровоз ВЛ22



электровозами с рекуперативным торможением послужили основными причинами перехода от выпуска локомотивов ВЛ19 к электровозам ВЛ22 с рекуперативным торможением со сцепной массой 132 т. В первой половине 1938 г. на заводах Коломенском и «Динамо» разрабатывали новый электровоз. Его кузов спроектировали заново под руководством инженера Д. А. Шаврина.

На локомотивах установили тяговые двигатели ДПЭ-340, диаметр движущих колес при новых бандажах толщиной 90 мм составил 1200 мм. Электрическая аппаратура электровоза монтировалась в выемных высоковольтных камерах. Двигатели вспомогательных машин — вентиляторов ДК-403А, компрессоров ДК-402А, мотор-генератора ДК-401А — рассчитали на работу с напряжением 3000 В на коллекторе. Для получения сжатого воздуха использовали тихоходные двухступенчатые компрессоры Э-500. Они имели производительность 1,75 м³/мин и повышали давление до 8 кг/см².

Первый электровоз ВЛ22-146 (рис. 6) изготовили в сентябре 1938 г. Локомотивы ВЛ22 выпускали в период 1939—1941 гг., причем одни из них имели зубчатые приводы с передаточным числом 1:4,45, другие — 1:3,74. С 1940 г. большие зубчатые колеса насаживали на удлиненную ступицу колес, как это было ранее сделано на машинах серий С⁰ и СК⁰-05. Тяговые параметры электровозов ВЛ22 не отличались от параметров локомотивов Сс (передаточное число 1:4,45) и ВЛ19 (передаточное число 1:3,74). Они имели конструктивные скорости соответственно 70 и 85 км/ч.

(Продолжение следует)



НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ МУЗЕЯ...

Уже первые материалы этой рубрики вызвали поток писем от читателей, которых объединяет одно увлечение — изготовление и коллекционирование моделей железнодорожной техники. Особенно заинтересовал редакцию рассказ бывшего машиниста паровоза депо Актюбинск Бориса Тимофеевича Чурина. Сейчас энтузиаст моделизма на заслу-

Изготовлением моделей паровозов мечтал я заниматься еще в молодости. Было это в 1938 году. Работал тогда в депо Горький-Сортировочный помощником машиниста на паровозах Э. Очень мне в ту пору нравился пассажирский локомотив серии С. И решил во что бы то ни стало построить его копию.

Но одно дело — мечта и совсем иное — воплощение ее в жизнь. Моделизм, оказывается, совсем не простое занятие. Тут, кроме желания и опыта необходимо иметь отличный

женном отдыхе, но продолжает слесарить на родном предприятии. В свободное от основной работы время воплощает ветеран свою давнюю мечту — делает миниатюрные копии паровозов, воссоздавая историю железной дороги.

Публикуем письмо Б. Т. Чурина с некоторыми сокращениями.

инструмент и большое терпение, чего в молодости частенько не хватало. За год моя работа продвинулась мало. Потом призвали в армию, а вскоре грянула война. Казалось, что с моделизмом покончено навсегда.

Только в 1974 году, выйдя на пенсию, вновь задумался над моделями. Стал агитировать руководство депо, партийную и профсоюзную организации о создании на предприятии музея боевой и трудовой славы, для которого предлагал сделать модели работавших у нас паровозов. Но поддержка, прямо скажу, была слабой.

Чтобы заинтересовать общественность, начал в 1975 году делать модель паровоза О-8051, который в 1923 году был взят из отстоя, отремонтирован на субботниках рабочи-

ми депо Актюбинск и назван «Красным паровозом» (даже выкрашен был в красный цвет), а в праздничное утро 1 мая выдан под поезд.

Делал паровоз в масштабе 1:30 сначала по старым учебникам и памяти, а через год нашел старый альбом чертежей издания 1922 года и пришлось почти все делать заново. Работал тогда слесарем по оборудованию, имел свой верстак, приобрел в магазинах мелкий инструмент. Терпения стало хватать и я проводил над моделью все свободное время.

Весной 1981 года, наконец, когда по высвободилось небольшое помещение, которое и решили отдать музею. Перебрался я с нехитрым своим инвентарем туда, оборудовал мастерскую, где поставил верстатки. В короткий срок изготовил модели паровозов О и С.

В нашем депо в годы первых пятилеток работали паровозы Э и С, а перед войной и во время ее — СО (с конденсацией). Очень хочется сделать их модели, но, к сожалению, нет чертежей. Сейчас приступил к мини-тепловозу серии ТЭ2 — с ним начинался в нашем депо переход тепловозную тягу осенью 1955 года. А в 1960 году я сам на такой машине водил экспресс Москва — Магнитогорск. Планирую моделировать последние серии магистральных паровозов.

Все бы хорошо, да вот со специальной литературой худо. Для любителей железнодорожников не даются книги и пособия с достоверными и подробными чертежами, кими фотографиями старинных

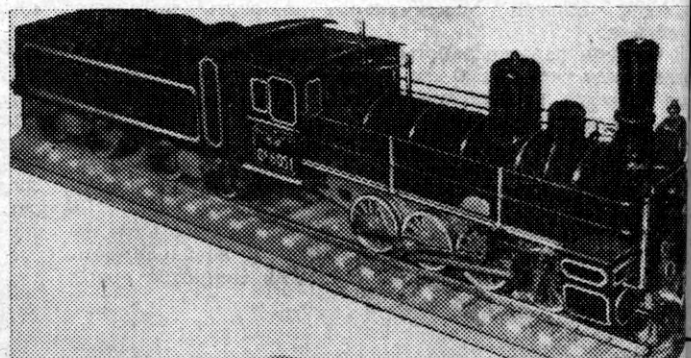
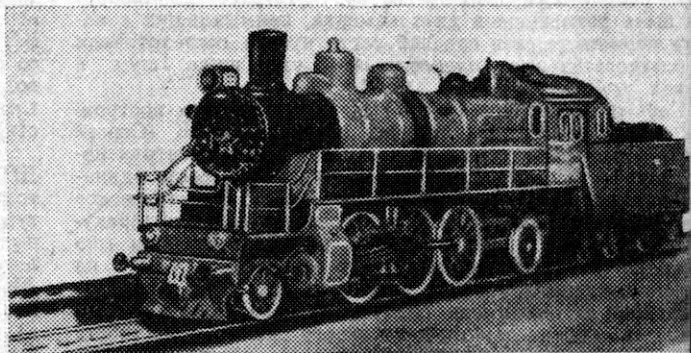
Борис Тимофеевич Чурин и его модели

(слева направо, сверху вниз):

● тепловоз ТЭП10Л-205 (1:30)

● «Красный паровоз» О-8051 (М 1:20)

● пассажирский паровоз СУ208-07 (М 1:20)



комитетов. Можно надеяться только на материалы архивов, которые не всегда доступны. А книги и альбомы по истории железнодорожного транспорта давно уже стали библиографической редкостью. Почему-то не пишут и о создателях паровозов. Сегодня мало кому из молодых известны такие фамилии как Бородин, Гололобов, Лопушинский, Шукин, Маляховский, Раевский, Сушкин, Лебединский. А ведь они стоят в одном ряду с выдающимися конструкторами и изобретателями, имена которых связаны с авиацией и космонавтикой.

Закономерен и другой вопрос — почему нет в продаже материалов, деталей, инструмента и другой заводской продукции для моделлистов? В моем распоряжении имеется школьный токарный станок (раздобыл списанный в одной из школ города и отремонтировал), небольшой сверлильный станок и ручная электродрель. Напильников, полотен для ножовки хватает. А вот с «мелочью» — проблема. Это простые надфили (в продаже больше алмазные), сверла диаметром от 0,8 до 2,5 мм, метчики на 1,5—2,5 мм, такие же плашки.

В наборах это попадает, но из-за пары метчиков или одного сверла платить 5—6 рублей накладно. Не найдешь и винтов М2, М2,5. А делать из М3 очень канительно, да и их порой не найдешь.

Эти вопросы волнуют, твердо уверен, всех моделлистов железнодорожного транспорта. От их решения во многом зависит рост рядов энтузиастов, горячо влюбленных в историю и действительность стальных магистралей.

Б. Т. ЧУРИН,
слесарь депо Актюбинск

НОРМЫ ЕВРОПЕЙСКИХ МОДЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Нормы 313 и 314

После согласования габарита модели с нормой NEM 301 (см. «ЭТТ» № 12, 1985 г.) необходимо определить параметры главной (ходовой) части подвижной единицы. Выбранные по NEM 010 или 020 (см. «ЭТТ» № 6, 1985 г.) ширина колеи и масштаб уменьшения также являются исходными величинами для определения всех конструктивных размеров колесных пар, указанных в NEM 310 и NEM 311 (см. «ЭТТ» № 12, 1985 г.), а также подшипников вращения осей, которые устанавливают публикуемые ниже нормы NEM 313 и NEM 314. Соблюдение этих норм рекомендуется для обеспечения взаимозаменяемости колесных пар и использования в индивидуальных моделях промышленно изготавливаемых деталей.

Профиль поверхности катания колеса (NEM 311) был разработан исходя из условий, оговоренных в норме

NEM 310. Этот профиль имеет некоторые искажения (увеличение) размеров по сравнению с прообразом, что было вызвано стремлением упростить технологию изготовления колес при одновременном сохранении надежности и стабильности хода. Подвижной состав с колесами по NEM 311 многократно испытывался Техническим комитетом MOROP в различных условиях и показал высокие эксплуатационные качества, сочетающиеся с приемлемым внешним видом.

В нормах NEM 313 и NEM 314 представлены колесные пары с различными подшипниками вращения осей. Применение этих норм обуславливается весом моделей разных масштабов. Так, модели малых масштабов (типоразмеры Z, N, TT, HO) имеют малый вес, и, следовательно, меньшую нагрузку на каждую колесную пару. Поэтому для данных моделей наилучшими будут подшипники с точечным кас-

Нормы Европейских Моделей железных дорог
Колесная пара с цилиндрическими подшипниками NEM 313

Рекомендация Размеры в мм Издание 1978 г

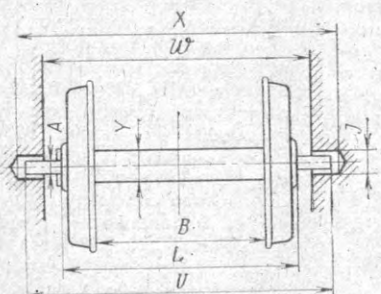


Таблица размеров

Ширина ¹ колеи	A max	Y ²	J min	B ³ min	L max	U	W	X
12	1,0	1,5	1,2	10,2	15,8	20,2 ± 0,2	17,4 ± 0,4	20,6 ± 0,6
16,5	1,0	2,0	1,2	14,3	20,8	25,5 ± 0,2	22,4 ± 0,4	25,8 ± 0,8
22,5	1,5	3,0	1,7	19,8	27,8	33,9 ± 0,3	29,6 ± 0,5	34,4 ± 0,6
32	2,0	4,0	2,2	28,4	39,0	46,4 ± 0,4	41,0 ± 0,6	47,0 ± 0,4
45	3,0	5,0	3,2	39,8	52,7	63,9 ± 0,6	55,0 ± 0,8	64,7 ± 0,4

1. Для ширины колеи 6,5 и 9 мм применять цилиндрические подшипники не рекомендуется.
2. Ориентировочный размер.
3. Согласно NEM 310.

Нормы Европейских моделей железных дорог
Колесная пара с коническими подшипниками NEM 314

Рекомендация Размеры в мм Издание 1978 г.

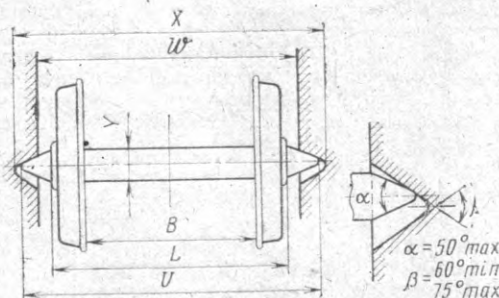


Таблица размеров

Ширина ¹ колеи	Y ²	B ³ min	L max	U	W	X
6,5	1,0	5,25	8,75	10,4 ± 0,1	9,0 ± 0,1	10,8 ± 0,1
9	1,0	7,4	12,5	14,7 ± 0,2	12,5 ± 0,5	15,2 ± 0,2
12	1,5	10,2	15,8	18,5 ± 0,2	16,3 ± 0,5	19,0 ± 0,2
16,5	2,0	14,3	20,8	24,5 ± 0,2	21,4 ± 0,6	25,0 ± 0,2
22,5	3,0	19,8	27,8	33,2 ± 0,2	28,6 ± 0,8	33,7 ± 0,2

1. Для ширины колеи 32 и 45 мм применение конических подшипников не рекомендуется.
2. Ориентировочный размер.
3. Согласно NEM 310.

нием осей в конусных подшипниках (NEM 314), что позволяет даже при относительно высокой концентрации давления в точке касания обеспечить легкое вращение колесных пар в подшипниках.

Для моделей больших масштабов (типоразмеры 0, I) более подходят цилиндрические подшипники (NEM 313). Это объясняется тем, что при увеличении веса модели удельное давление в точке касания каждого подшипника значительно возрастает и достигает критической величины (возможны деформация или разрушение подшипника). Применение же цилиндрических подшипников в малых масштабах не рекомендуется из-за относительно большого в них трения.

Нормы NEM 313 и NEM 314 в основном используют при постройке моделей вагонов. В моделях локомотивов,

имеющих больший чем у вагонов вес, как правило, применяют внутреннее (между колес) расположение подшипников. В этом случае основные размеры колесных пар должны соответствовать норме NEM 310, а узлы подшипников проектируются исходя из соображений надежности, легкости вращения и обеспечения свободного прохождения кривых (разбег колесных пар).

Нормы NEM 311, 313 и 314 могут не приниматься во внимание для недействующих моделей (экспонатов) или в случае применения самодельного путевого материала. Однако эксплуатация таких моделей на стандартной рельсовой колее (выпускаемой большинством европейских фирм, а также ГДР и СССР) становится затруднительной или невозможной.

ОПАСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Реплика

Год назад, в «ЭТ» № 1, 1985 г. был напечатан материал «По следам неопубликованных писем». В нем говорилось об отмене на Алма-Атинской дороге (указание МПС № 8591 за 1984 г.) положения, согласно которому локомотивные бригады поездов, стоящих на станциях и переездах, должны с обочины пути осматривать проходящие мимо них составы.

Тогда редакция рассчитывала, что прочитав об инициативе алма-атинцев, руководители других дорог, где такая методика «повышения» безопасности движения была введена, ее отменят. Но, как свидетельствуют многочисленные письма наших читателей, редакция ошиблась.

Так, из коллективного письма локомотивных бригад подменного пункта станции Демьянка Сургутского отделения Свердловской дороги (25 подписей) мы узнали, что «согласно приказам 1Н и 52Н помощник машиниста или машинист обязан в любое время суток перед встречным поездом выйти из кабины и нахо-

диться у головной автосцепки локомотива».

В депо Коростень Юго-Западной дороги, по словам машиниста Д. Д. Лайкова, установлен такой порядок: «машинист в 5—6 м от локомотива встречает проходящий поезд, а помощник находится в это время в кабине при открытых настежь окнах и осматривает поезд оттуда».

Согласно приказу начальника Целинной дороги локомотивные бригады встречают составы на обочине пути.

Машинисты со Свердловской дороги сетуют на то, что «особенно сложно приходится зимой, когда поезд мчится со скоростью 80 км/ч, а ты, машинист, стоишь и гадаешь — что тебе попадет в лоб с проходящего поезда: комок снега или тормозная колодка, консервная банка или бутылка из-под кефира? Такой случай уже был с одним машинистом, который лишь случайно остался жив: бутылка после рикошета о лобовую часть локомотива отлетела в машиниста и рассекла ему бровь».

Пытались ли работники локомотивных бригад возражать против сомнительных методов? Да. Объясняли своим руководителям малую пользу, большой риск и почти стопроцентную возможность получить больничный лист после подобных наблюдений? А что из этого вышло, рассказывают письма.

«Если кто-то из машинистов-инструкторов заметит, что окно кабины было закрыто или машинист не встречал поезд на обочине, быть виновнику лишенным талона предупреждения со всеми вытекающими отсюда последствиями» — пишет машинист Д. Д. Лайков.

Некоторые ссылались на нашу публикацию. Но никакого впечатления она не произвела. Бывший начальник депо Кустанай Б. И. Плахотин, зам. начальника депо Кулунды П. Г. Исаков и другие руководители посчитали ее «литературой», не касающейся их депо.

Чтобы отменить такое положение не дающее спокойно работать многим тысячам машинистов, редакция обратилась к руководству МПС и ЦОС отраслевого профсоюза, где встретила полное понимание и поддержку. «Новшество» было отменено указанием МПС № 23683, подписанным заместителем министра Б. Д. Никифоровым 27 июля 1985 г.

В указании, в частности, говорится: «Как свидетельствует практика, ощутимого эффекта в деле обеспечения безопасности существовавшего ранее порядок не дает, вместе с тем создается угроза травмирования машинистов и помощников, наблюдается рост простудных заболеваний. МПС приказывает: на дорогах, где порядок контроля за состоянием встречных поездов предусматривался выходом с локомотива, отменить его. Указанием предписывается вести наблюдение только из кабины».

Казалось, на этом и пора поставить точку. Да только когда этот материал подготовили к печати, в редакцию пришло еще одно письмо от машиниста оборотного депо Кулунда Е. В. Посминкова о действии подобных приказов на Нижне-Тагильском отделении Свердловской дороги. Неужели такое же странное положение сохранилось и на других дорогах?



Рисунок
Л. С. АНОХИНА

Творчество

наших читателей

XXVII СЪЕЗДУ КПСС — НАШ УДАРНЫЙ ТРУД!

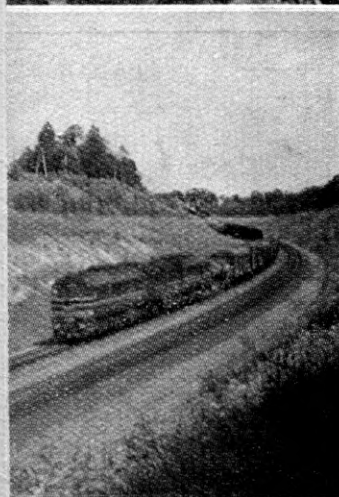
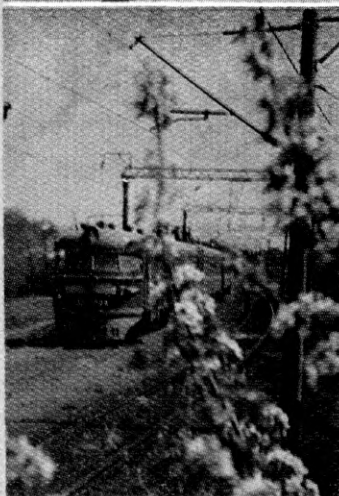
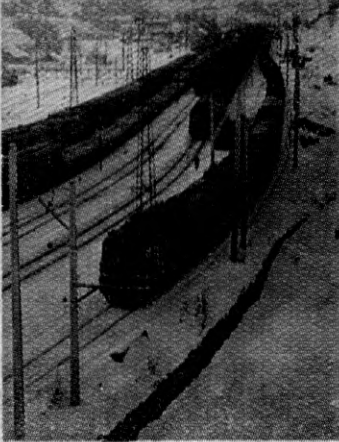
Кавалер ордена «Знак Почета», почетный железнодорожник, машинист депо Львов-Восток **Борис Борисович ТЫВОНЮК** среди будущих локомотивщиков — учащихся Львовского железнодорожного техникума

Фото М. Ф. САДОВОГО

Выпускник Пермского железнодорожного техникума, летчик-космонавт СССР **Виктор Петрович САВИНЫХ** со своим дядей **Виталием Павловичем РЕШЕТНИКОВЫМ**, работником Управления Свердловской дороги

Фото А. И. МЕЛЬНИКА,
помощника машиниста электровоза
депо Свердловск-Пассажирский





Январь

Пн	6	13	20	27	
Вт	7	14	21	28	
Ср	1	8	15	22	29
Чт	2	9	16	23	30
Пт	3	10	17	24	31
Сб	4	11	18	25	
Вс	5	12	19	26	
	178	(156)			

Апрель

Пн	7	14	21	28
Вт 1	8	15	22	29
Ср 2	9	16	23	30
Чт 3	10	17	24	
Пт 4	11	18	25	
Сб 5	12	19	26	
Вс 6	13	20	27	
	177	(156)		

Июль

Пн	7	14	21	28	
Вт	1	8	15	22	29
Ср	2	9	16	23	30
Чт	3	10	17	24	31
Пт	4	11	18	25	
Сб	5	12	19	26	
Вс	6	13	20	27	
	185	(162)			

Октябрь

Пн	6	13	20	27
Вт	7	14	21	28
Ср 1	8	15	22	29
Чт 2	9	16	23	30
Пт 3	10	17	24	31
Сб 4	11	18	25	
Вс 5	12	19	26	
	177	(156)		

Февраль

3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26
6	13	20	27
7	14	21	28
1	8	15	22
2	9	16	23
	164	(144)	

Май

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
	162	(144)		

Август

	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
	177	(156)		

Ноябрь

	3	10	17	24
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
	156	(138)		

Март

3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
	170	(150)		

Июнь

2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	29
	171	(150)		

Сентябрь

1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
	178	(156)		

Декабрь

1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
	184	(162)		

В конце каждого месяца указано рабочее время при 41-часовой рабочей неделе и в скобках — при 36-часовой. Годовой фонд рабочего времени — 2079 (1830) ч.

