

1/2001 (51)

АЛЬМАНАХ ЛЮБИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО МОДЕЛИЗМА

ЛОКОТРАНС

ИЗДАЕТСЯ С 1993 ГОДА

ТЭП70 - единственный
серийный
магистральный
тепловоз России

Мундиры Корпуса
Путей сообщения

Литье деталей
железнодорожных
моделей
из легких сплавов

Цифровое управление:
от «А» до «Я»





Такие 2-осные трофейные вагоны с открытыми площадками работали в 50-е годы в пригородном движении на советских железных дорогах. Еще до середины 70-х годов один такой вагон был в ПМС-124, но с уже защитными тамбурами. Фото из коллекции Н.Рахманова.



информационный альманах
любителей железных дорог,
истории городского транспорта,
транспортной техники и
железнодорожного моделизма

Редакция:**Шеф-редактор:**

Олег Сергеев (Ставрополь)

355012, Ставрополь, а/я 362

Т. (865-2) 28-31-59,

Факс (865-2)74-01-10

E-mail: lokotrans@iskra.stavropol.ru

Авторский коллектив:

Е. Абрамов (С.Петербург)

Р. Бодренко (Калининград)

В. Власенко (Таганрог)

Д.м. Веревкин (С.-Петербург)

С. Волков (Ростов/Дону)

С. Довгвилло (Москва)

О. Долматов (Н.Тагил)

А. Иоффе (Москва)

А. Исаев (С.Петербург)

П. Кондратьев (С.Петербург)

М. Кацер (Новочеркасск)

А. Колесов (Екатеринбург)

П. Касснер (Гамбург)

А. Никольский (Москва)

А. Ольшевский (Москва)

Д.м. Мамин (Саратов)

М. Максимов (Саратов)

С. Монастыршин

Г. Мауэр (Берлин)

А. Шустов (Москва)

Ю. Филатов (Омск)

Подписка и распространение:**а/я 362, Ставрополь 355012****Т(865-2)28-31-59****E-mail: Lokotrans@iskra.stavropol.ru**

Альманах распространяется в Австрии,
Беларуси, Вели-кобритании, Германии,
Дании, Израиле, Италии, Испании, Ка-
захстане, Латвии, Литве, Норвегии,
Нидерландах, Польше, Португалии, Рос-
сии, США, Франции, Финляндии, Че-
хии, Швейцарии, Украине, Эстонии.

Точка зрения авторов может не совпадать с
позицией редакции.

Ответственность за содержание рекламы
несет рекламодатель.

При использовании материалов ссылка на
журнал обязательна.

Альманах зарегистрирован Министерством РФ
по делам печати, телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций
Свид. №77-1666

Заказ № 255 Тираж 1100.

январь 2001

Клуб **ТИММ** "Локотранс"© Россия<http://www.locotrans.webzone.ru>

ТЭП75-002 в ноябре 1993 г. на ст. Ленинград сортировочный Московский. Фото А.Сороковых. О судьбе этой удивительной серии пассажирских тепловозов российских железных дорог читайте на стр. 6

3**ПАНОРАМА**

ЭР200 начинает новое тысячелетие

6**ЛОК-АРХИВ**

Единственный серийный российский пассажирский тепловоз ТЭП70

12**ПАРОВОЗНАЯ ЭРА**

Классификация паровозов

13**НА КНИЖНОЙ ЛОЛКЕ****14****ИСТОРИЯ**

Первые мундиры "военного кроя" Корпуса путей сообщения

17**ПОЧТОВЫЙ ВАГОН****18****ИСТОРИЯ РЕТРО**

Паровозное движение в Ставрополе

22**МУЗЕЙ****24****ВАГОННЫЙ ПАРК**

Хопперы зерновозы

29**ПАКГАУЗ****33****ВИТРИНА**

Киевский клуб стендового моделизма

36

НО-автомодели из Киева

36**МОДЕЛИЗМ**

Питерские ТТ-макеты

Технология литья деталей из сплавов металлов

Цифровое управление на макете

Нормы NMRA

49**ИЗ-ПОД ОТКОСА**

Рельсостоп

ФОТО НА ОБЛОЖКЕ:**Обложка:** ДР1-017, Санкт-Петербург-сортировочный Витебский.

Фото В.Шорина, 1996 г.

В кадре: Знаменитый питерский ТТ-макет Вадима Медведева.

Фото А.Федечко-Мацкевича

Обложка: ТЭП70-0395 на перегоне около Саратова, август 2000 г.

Фото Д.м. Мамина

Девятого февраля 2001 г. Вадиму Медведеву исполняется 50 лет. Редакция и читатели ЛТ поздравляют Вадима с юбилеем, желают здоровья, счастья, новых поступлений в коллекцию и дальнейших успехов в деле популяризации железнодорожного моделизма и сохранения железнодорожной техники! Да поможет нам ТМ!



ЭР200 начинает новое тысячелетие



ЭР200-2 после ремонта на ОРЗЭ в сентябре 2000г.

Фото 5.10.2000 Венцова А.М.

(Скоростной электропоезд начал курсировать между Москвой и Петербургом в скоростном режиме)

ЭР200 наконец начал ходить в Москву за давно обещанное время - 4ч 20м. Бегаёт он теперь каждый день. Вот его расписание: ЭР200-1 и 2 курсируют по 1, 2, 3, 4, 5, 7 дням недели:

поезд №161: в 6.55 - отправляется из СПб, в 11.15- прибывает в Москву;

поезд №163: в 19.00 - отправляется из СПб, в 23.20 - прибывает в Москву.

По 1, 2, 3, 5, 6 дням недели курсирует поезд №162:

в 7.25 - отправляется из Москвы, в 11.45 - прибывает в СПб.

По 1, 2, 4, 5, 6 дням недели курсирует поезд №164:

в 19.00 - отправляется из Москвы, в 23.20 - прибывает в СПб.

Фото внизу слева:

10 августа 2000 г. в Паддингтоне состоялась презентация по поводу начала цикла испытаний нового британского скоростного дизель-поезда Класса 180 "Coadia"

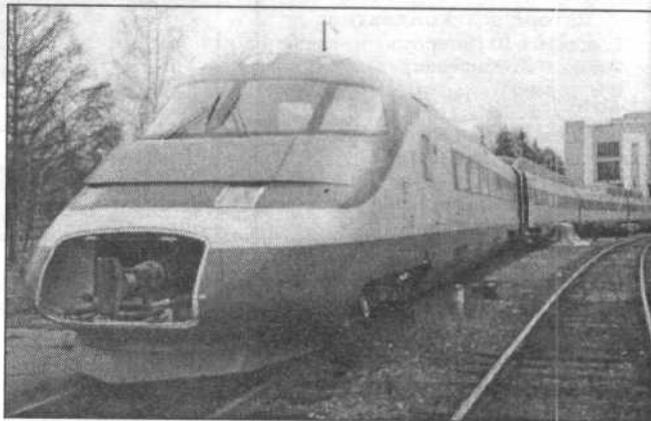


19 декабря поезд ЭР200-2 М9162 прибыл в Питер в 11.15, т.е. путь был пройден за 3 часа 20 минут!

Таким образом, можно смело сказать, что время, когда многострадальный 25-годовалый поезд все время ломался сам и всю неделю, до следующего рейса его приводили в чувство, а если это не удавалось, то брали запасной, когда еще и чинили всю неделю слегка пообдолбаный скоростным поездом путь, ушло в прошлое вместе с XX веком.

Так что рано некоторые журналисты объявили Сокол первым суперпоездом в нашей стране, благополучно забыв, как вся страна создавала ЭР200 с 1969 по 1990 год, когда были построены последние его вагоны. Теперь бывший флагман СЖД конкурирует с авиакомпаниями, чем весьма им досаждают, т. к, помимо прочего, билет на " него стоит 280 рублей против 1720 рублей в экономическом классе самолета! Уже сейчас каждый раз поезд заполняется на 97%.

Д. Монахов



Сокол быстро проходит самые разнообразные; испытания и ездит все быстрее и быстрее. По планам, на конец декабря он уже должен был достигнуть 250 км/ч... Водит его машинист К.Емельянов. По разным сообщениям из пресс-центра Окт. ж.д. в регулярную эксплуатацию он поступит самое рано через полгода, а самое позднее — через два. "Сокол" на испытательном кольце в Щербинке.

Фото А.Паниева.

ЧС200-12 в 1998 г. пришел из Чехии после КР2, который после обкатки на скорости 230 км/ч и был сразу поставлен в скоростной график депо Спб-пасс.-Моск. Окт.железнодорожной дороги.

В 2000 г. пришла оставшаяся партия этих электровозов после КР2 — №№003 и 007, затем №№008, 009 и **011**. Номеру 007, еще не растоможенному не повезло с самого начала — "раздолбали" с ЧС6-028 со скоростью 60 км/ч. Уцелевшее оборудование перекинули на вторую секцию ЧС6-030 (который был списан и стоял в Ярославле). Таким образом в депо появился гибрид: ЧС200-007 (секция!) + ЧС6-030 (секция 2).

ЧС200-004 и 010 ждут своего часа для КР2, который будет выполнен на ЯРЗЭ из запчастей завода Шкода.

ЧС200-005, пройдя в октябре ремонт ТРЗ в депо Спб-пасс-Моск. еще долго будет бегать, ожидая КР2.

Фото внизу на стр. 5 и информация Венцова А.М.



Новая жизнь

старых локомотивов

Программа модернизации устаревшего локомотивного парка в Германии наглядно демонстрирует свои возможности. Многие частные транспортные железнодорожные и промышленные компании охотно приобретают тепловозы серий 130, M62, отработавших свой ресурс на железных дорогах Германии, Польши и Чехии, но прошедшие полную модернизацию, являющиеся по сути новыми локомотивами - с новым дизелем, новой системой диагностики и управления и т.д.

С октября по ноябрь, например, концерн BASF получил от ADTranz еще три модернизированных тепловоза, имеющих теперь обозначение серии как W232 (быв. 142). Теперь номера 02 и 03 работают по системе CME на этом химическом концерне.

На выставке в Берлине в сентябре 2000г. демонстрировался тепловоз BR120 компании OHE. Фото Франка Ниндла.



VL8 — последнее пристанище

Пока рано говорить об исключении из инвентарного парка ТЧ Туапсе (СКЖД) электровозов VL8. Машины этой серии в полной мере работают на линии в пассажирском движении. "Восьмерки" еще можно встретить на участке Белореченск-Адлер с пассажирскими поездами, и их замена на VL10 будет происходить в течение 2001 г. Кроме того, наравне с VL8 и VL10 на линии работает три машины VL8^М. Но пора уже сейчас задумываться о сохранении музейных раритетов, поскольку VL8 для Северо-Кавказской дороги это целая эпоха для черноморских железных дорог!

Выражаем благодарность ТЧЗР16 Дудар Г.П. за предоставленную информацию.
Фото А.Финогенова





Дм.Мамин

ТЭП70-0393, ТЧ Саратов, фото Дм. Мамина

ЕДИНСТВЕННЫЙ СЕРИЙНЫЙ

(МАГИСТРАЛЬНЫЙ РОССИЙСКИЙ ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОВОЗ ТЭП70)

Первая часть.

Одной из особенностей вождения пассажирских и скорых поездов является максимально быстрый разгон поезда до установленной для участка скорости и ее поддержания независимо от профиля. Это позволяет значительно сократить время хода поезда в сравнении с грузовым, особенно на участках с частыми остановками и ограничениями скорости.

Достигается это в основном созданием мощных локомотивов и "фиксацией" веса пассажирского поезда, так значение удельной мощности (энерговооруженности) на единицу веса поезда у пассажирского поезда в 3-5 раз выше чем у грузового. Однако период, в течение которого требуется реализация максимальной мощности локомотива, очень непродолжителен и не превышает 3-5% от общего времени работы локомотива. Эту особенность учитывали еще создатели пассажирских паровозов, проектируя локомотивы с развитой паровой машиной, способной работать на займе у котла, превышающей мощность котла порой более чем в два раза.

С электрификацией железных дорог проблема реализации кратковремен-

ных высоких мощностей решилась сама с собой. Любой электровоз способен кратковременно развивать мощность превышающую часовую более чем в два раза.

Для тепловозов эта проблема оказалась более актуальна, т.к. дизель, электрическая передача мощности и системы охлаждения подбираются в стогом соответствии друг другу и управляются сложными системами регулирования мощности. В определенных условиях дизель можно форсировать увеличив его мощность, но это влечет за собой значительное сокращение его моторесурса.

Особенности пассажирской службы, связанные с малой долей времени работы с номинальной мощностью, позволяют устанавливать на пассажирских тепловозах более форсированные, в сравнении с грузовыми, дизеля без значительной потери моторесурса. Мировая практика тепловозостроения показывает, что пассажирские тепловозы, как правило, имеют более высокофорсированные дизеля, при этом межремонтные пробеги и грузовых и пассажирских локомотивов практически одинаковы. Это и легло в основу создания тепловоза ТЭП70 в начале 70-

х годов коллективом Коломенского тепловозостроительного завода.

К концу 60-х годов на основных железнодорожных магистралях уже завершился переход на современные виды тяги (тепловозы и электровозы) и появилась реальная возможность увеличения веса и скорости пассажирских поездов. Основные пассажирские тепловозы того времени ТЭП10 и ТЭП60 имели мощность в секции 3000 л.с. и примерно в два раза меньшую касательную мощность чем основные пассажирские электровозы ЧС2, ВЛ60^{ПК} или ЧС4 и поэтому на ряде дорог со сложным профилем с увеличением весов пассажирских поездов стали возникать проблемы с вождением скорых поездов того же веса, что и на участках с электротягой. Применение двухсекционных тепловозов 2ТЭП60 или двойной тяги не всегда приносило желаемый результат и значительно увеличивало эксплуатационные расходы. Требовался тепловоз большей секционной мощности чем ТЭП10 и ТЭП60 это и явилось причиной начала работ над пассажирским тепловозом секционной мощностью 4000 л.с.

С развитием полупроводниковой техники, к концу 60-х годов наполнилась воз-

возможность использования применения на тепловозах электрических передач мощности переменного-постоянного тока, позволяющей использовать на локомотивах синхронные тяговые генераторы значительно большей мощности, чем обычные генераторы постоянного тока, при тех же габаритах. Промышленно был освоен серийный выпуск четырехтактного шестнадцатилитрового дизеля 16ЧН26/26 (1А-5Д49) с V-образным расположением цилиндров мощностью 3000 л.с., который успешно применялся на тепловозах ТЭ109 и 2ТЭ116, и имевший резервы повышения мощности за счет увеличения форсировки (наддува и степени сжатия).

В 1973 году Коломенский тепловозостроительный завод (КТЗ) выпустил первый тепловоз ТЭП70 - 0001 мощностью в секции 4000 л.с. Тепловоз представлял собой односекционный двухтележечный локомотив осевой формулой 3о-3о с несущим кузовом ферменно-раскосного типа, подобным кузову ТЭП60, но имеющему вес примерно на 10% меньше за счет применения более легких конструктивных материалов, и имеющему более современный дизайн. Тележки тепловоза, аналогичные тележкам ТЭП60, но имеющие отличия, связанные с применением колесных пар диаметром 1220 мм. В остальном экипажная часть подобна ТЭП60. На тепловозе установлен дизель-генератор 2А-9ДГ, состоящий из дизеля 2А-5Д49 (16ЧН26/26) и синхронного тягового генератора ГС-504А. Большая часть электрооборудования аналогична оборудованию тепловозов ТЭ109 и 2ТЭ116. На тепловозе применены тяговые электродвига-



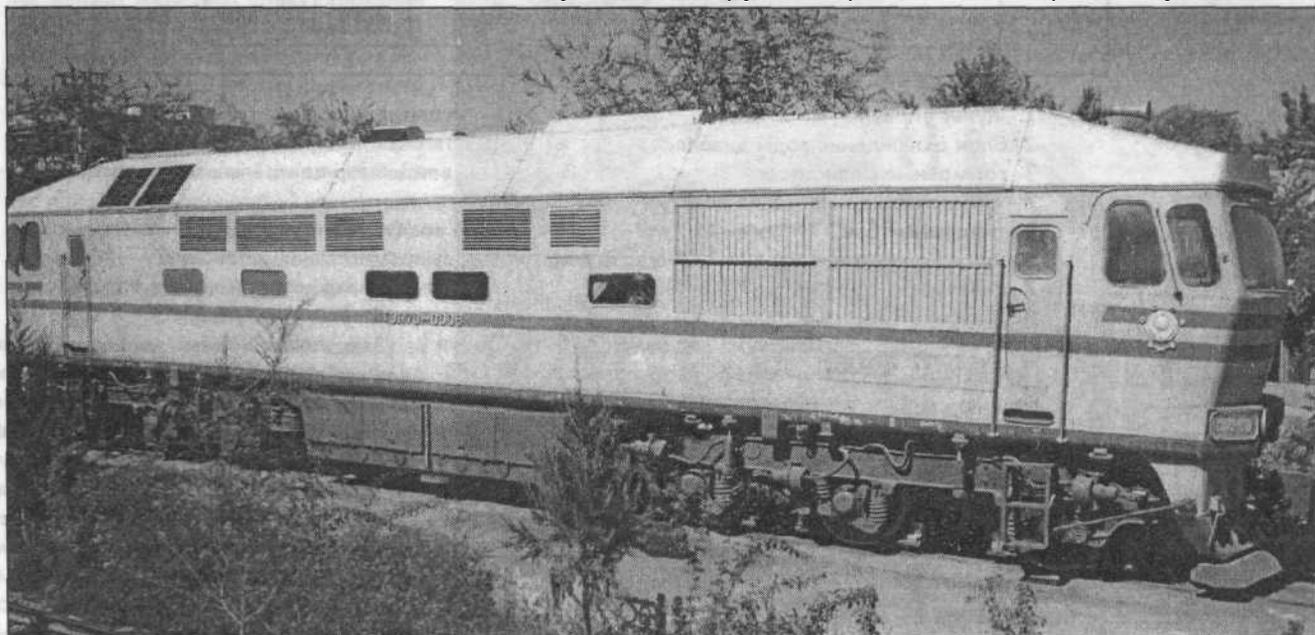
ТЭП70-004. Щербинка, репродукция из архива

тели ЭД-119, тормозной компрессор ПК-5.25 с электроприводом. Охлаждающее устройство тепловоза имеет крышевое расположение с короткими секциями длиной 550мм, для обдува которых используются три вентилятора. Один из вентиляторов охлаждения располагается над дизелем — подобная схема расположения использовалась на тепловозах ТЭП60 до №0167. Вентиляторы охлаждающего устройства имеют гидростатический привод, ранее примененный на тепловозе ТЭП60. На тепловозе применена система централизованного воздухообеспечения (ЦВС) с осевым вентилятором для охлажде-

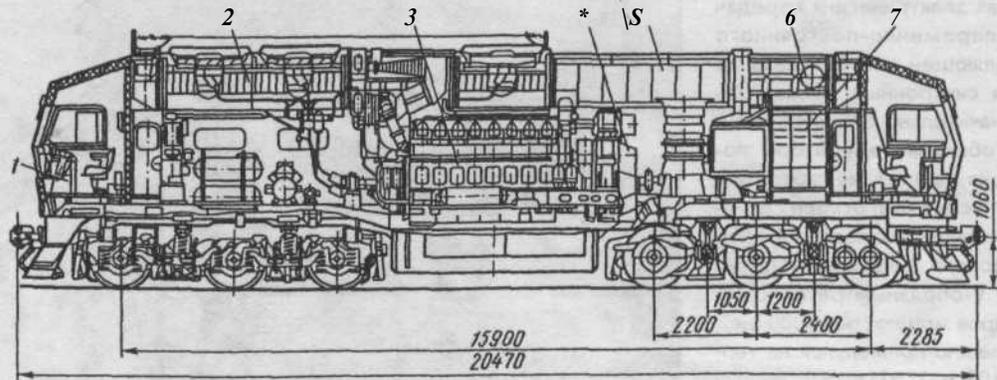
ния электрических машин (тягового генератора и тяговых двигателей), выпрямительной установки, блока возбуждения.

Далее с 1974 по 1975 КТЗ выпустил еще 3 аналогичных тепловоза ТЭП70 №0002-0004, тепловозы были направлены для опытной эксплуатации в депо Орша Бел. ж.д., а в 1977 и 1978 году еще 3 тепловоза ТЭП70 №0005-0007. Опытная эксплуатация тепловозов показала, что они имеют расход топлива на 10-12% меньше чем ТЭП60, но в то же время опытная эксплуатация выявила ряд значительных конструктивных недостатков, не позволивших бы-

В Ташкентском музее экспонируется первый ТЭП70 второго выпуска №0008.

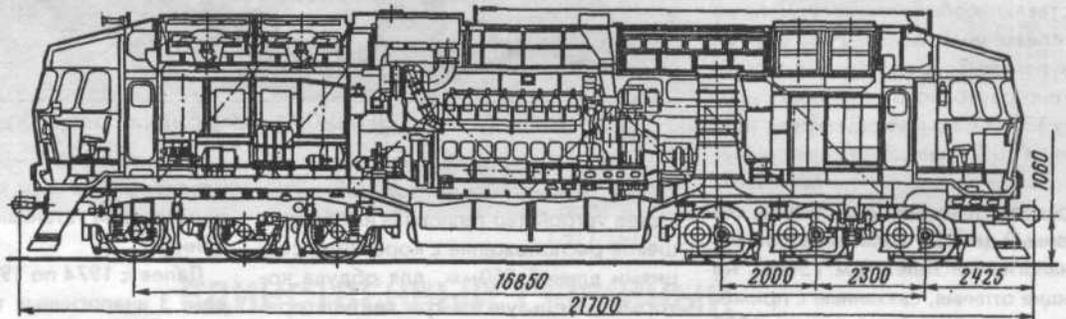


Эскизы расположения оборудования на тепловозах серий ТЭП70 и ТЭП75

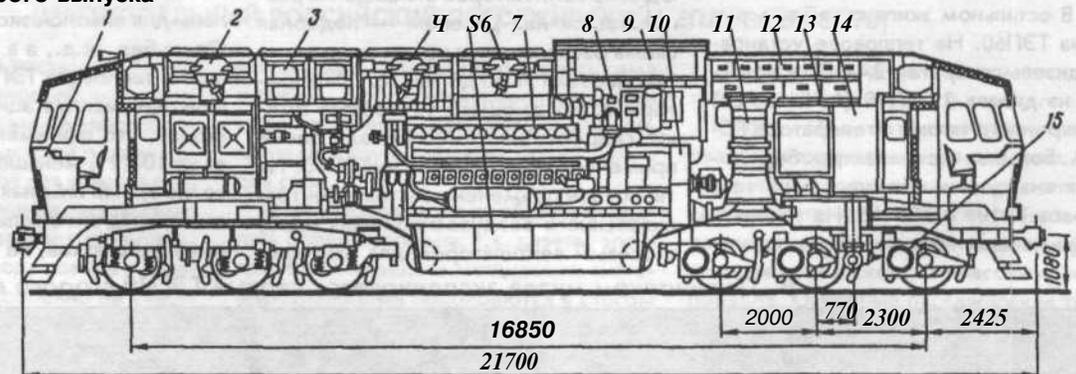


ТЭП70 первого выпуска

- 1 - пульт управления,
- 2- блок охлаждающего устройства,
- 3- дизель,
- 4 - тяговый генератор,
- 5- блок фильтров централизованной системы охлаждения,
- 6 - резервуар противопожарной системы,
- 7- камера для электрических аппаратов.



ТЭП70 второго выпуска



ТЭП75

- 1 - пульт управления,
- 2- блок охлаждения воды дизеля,
- 3- тормозные резисторы,
- 4 - блок охлаждения масла дизеля,
- 5 - топливный бак,
- 6 - блок охлаждения наддувочного воздуха,
- 7- дизель,
- 8 - турбокомпрессор,
- 9- глушитель дизеля,
- 10 - тяговый генератор,
- 11 - вентилятор центрального воздухообеспечения,
- 12 - воздушные фильтры,
- 13 - выпрямительная установка,
- 14 - камера для электрических аппаратов,
- 15 - тяговый электродвигатель

стро запустить этот локомотив в серийное производство. К основным недостаткам можно отнести сложную конструкцию тележек требующую частых регулировок, тяговые (эластичные) муфты типа Альстом поперечной компенсации, моторно-осевые подшипники. Эти узлы требующие пристального внимания в эксплуатации на тепловозах ТЭП60, на ТЭП70 оказались еще более нагруженными, что негативно ска-

залось на их надежной работе. Также крышевой блок охлаждающего устройства, расположенный над дизелем, не позволял производить демонтаж узлов и агрегатов дизеля и турбины без его снятия, требующего больших трудозатрат. Тепловоз №0005 прошел тягово-теплотехнические испытания на опытном кольце ВНИИЖТа и динамические испытания на Северокавказской дороге.

Здесь необходимо отметить один важный факт, который и предопределил внешний облик и конструктивные решения примененные на тепловозах ТЭП70 последующих выпусков и запущенных в серийное производство. Как уже было отмечено выше, ТЭП60 имели мощность в два раза меньшую чем основные пассажирские электровозы. Для решения этой проблемы КТЗ освоил выпуск двухсекционных тепलो-

зов ТЭП60, кроме этого на ряде неэлектрифицированных железных дорог в пассажирском движении использовались (и используются по сей день) грузовые двухсекционные тепловозы общей мощностью 6000 л.с., при этом локомотивы имеют вдвое больший служебный вес и число основных агрегатов в сравнение с односекционным локомотивом, что приводит к увеличению эксплуатационных расходов и расхода топлива. Наиболее заманчивым решением проблемы было создание тепловоза равного по мощности и сцепному весу пассажирскому электровозу.

Коломенским тепловозостроительным заводом был создан четырехтактный 20-цилиндровый V-образный дизель 20ЧН26/26 и конструкторский коллектив КТЗ под руководством главного конструктора по локомотивостроению Ю.В.Хлебникова взялся за задачу создания 6-ти осного односекционного пассажирского тепловоза мощностью 6000 л.с., и в начале 1976 года из заводских ворот выехал первый тепловоз ТЭП75-0001. При проектировании данного локомотива стало очевидно, что требовалось создание принципиально нового локомотива, так как большинство конструкторских решений примененных на ранее созданных тепловозах в силу ряда причин оказалось неприемлемо для 6-ти осного односекционного тепловоза такой мощности. При создании ТЭП75 была спроектирована новая экипажная часть: кузов, тележки, тяговый привод колесномоторных блоков, впервые в отечественном тепловозостроении тяговый генератор и генератор отопления поезда выполнены в виде однокорпусной электрической машины - тягового агрегата А-713У2. Впервые на тепловозе для отечественных железных дорог применен электродинамический (реостатный) тормоз и устройства для отопления поезда. В 1977 году Коломенский тепловозостроительный завод выпустил тепловоз ТЭП75-0002. При постройке локомотивов выяснилось, что служебный вес локомотива превышает расчетный, фактически он составил 147т, при задании 138т +3%. Испытания тепловозов ТЭП75 показали, что они имеют слишком большой вес для нормальной работы пассажирского тепловоза, для облегчения локомотивов с них было снято оборудование для отопления поезда (кроме самого генератора) и оборудование электродинамического (реостатного) тормоза. После проведения испытаний в 1979 году локомотивы были переданы для опытной эксплуатации на Октябрьскую железную дорогу, где в дальнейшем проводился ряд исследований работы различных систем и обо-



ТЭП70-0033, депо Псков, июль 1993 г., фото Ю.Акимова

рудования, однако дальнейшие конструкторско- проектные работы по ним были прекращены. Коломенский тепловозостроительный завод принялся за разработку пассажирского тепловоза мощностью 6000л.с. в секции с 8-ми осным экипажем (в последствие эти работы воплотились в виде тепловоза ТЭП80).

Однако постройка тепловозов ТЭП75 не прошла бесследно. Учитывая опыт эксплуатации первых тепловозов ТЭП70 и правильность ряда конструкторских решений примененных на тепловозе

ТЭП75, Коломенский завод спроектировал и построил в 1979-м году принципиально новый локомотив мощностью 4000 л.с. в секции, которому почему-то не была присвоена новая серия и он имел обозначение ТЭП70-0008. В сущности, кроме одинакового дизеля и близких основных технических характеристик, этот тепловоз ни имел с ТЭП70N⁰0001-0007 ничего общего, и был более близок по своей конструкции к ТЭП75. Неофициально данный локомотив получил обозначение ТЭП70 второго выпуска. Локомо-

ТЭП70-0038, экспонат выставки "Железнодорожный транспорт-86" на экспериментальном кольце ВНИИЖТ в Щербинке, июль 1986 г. Фото С.Довгвилло.





Вверху и внизу. ТЭП75-002 в ноябре 1993 г на ст. Ленинград сортировочный Московский. Хорошо видна конструкция кузова справа. Фото А. Сороковых

тив представлял собой односекционный двухтележечный локомотив осевой формулой 3о-3о с несущим кузовом ферменно-раскосного типа, подобным кузову ТЭП75 и имеющему длину 21700мм, что на 1230мм больше чем у ТЭП70 первого выпуска. Это позволило более свободно расположить оборудование в тепловозе, в частности сделать охлаждающее устройство по

типу ТЭП60, сократив при этом один вентилятор. Тележки тепловоза сварной конструкции, тяговые и тормозные силы от тележек на кузов передаются через шкворни. На каждой тележке установлено 6 тормозных цилиндров диаметром 10" с рычажными передачами с авторегуляторами; нажатие тормозных колодок на колеса двухстороннее. Тележки аналогичны тележкам



ТЭП75 с колесными парами диаметром 1220мм. В тяговых двигателях ЭД-121А в тяговом приводе применен полый карданный вал без моторно-осевых подшипников с поводковыми муфтами продольной компенсации. На тепловозе установлен дизель-генератор, состоящий из дизеля 2А-5Д49 (16ЧН26/26) и синхронного тягового генератора ГС-501 А. Большая часть электрооборудования аналогична оборудованию тепловозов ТЭП70 первого выпуска, тормозной компрессор ПК-5.25 с электроприводом. Тепловозы оборудованы реостатным тормозом мощностью 3200кВт, резисторы при стоянке тепловоза могут использоваться для нагрева дизель-генератора при опробовании его работы, вместо водяного реостата. Водяная система охлаждения двухконтурная, подобная системе охлаждения тепловоза 2ТЭ116. Охлаждающее устройство тепловоза имеет стандартные секции длиной 1100мм, для обдува которых используются два вентилятора имеющих гидростатический привод, применявшийся ранее на тепловозам ТЭП60. На тепловозе также применена система централизованного воздухообеспечения (ЦВС) с осевым вентилятором для охлаждения электрических машин. Компоновочные схемы тепловозов ТЭП70 первого и второго выпусков, а также ТЭП75 представлены на рисунках.

Ввиду того, что ТЭП70-0008 представлял собой принципиально новый локомотив, вновь потребовались полномасштабные испытания и опытная эксплуатация. Также КТЗ, в силу ряда технологических особенностей заводской конструкции оборудования, не мог быстро освоить серийный выпуск новых тепловозов. Новые ТЭП70 выпускались по 3-4 машины в год до 1985года, когда на КТЗ был введен в эксплуатацию новый рамный кузовной цех, а до тех пор основным локомотивом Коломенского завода продолжал оставаться уже морально устаревший ТЭП60. И только с 1986года ТЭП70 второго выпуска стали выпускаться серийно. Первые тепловозы ТЭП70 второго выпуска (с №0008) направлялись преимущественно на Среднеазиатскую, Октябрьскую и Южную железные дороги. Тепловозы оказались действительно удачными, особенно с точки зрения комфорта локомотивной бригады. И если с появлением унифицированной кабины 2ТЭ10Е5 и 2ТЭ111 положение с условиями труда локомотивных бригад на грузовых тепловозах стало улучшаться, то для пассажирских тепловозных бригад лучшей кабиной еще долгое время оставалась кабина ТЭП60 разработки 1959 года. Тепловозы ТЭП70 участвовали в выс-

тавках ж.д. транспорта 1976, 1979, 1986 годов, о них много писали центральная и ж.д. пресса, обещая скорейший запуск в серийное производство, но реально эти машины не поступали на дороги, оставаясь долгое время "голубой мечтой" каждого пассажирского машиниста-тепловозника. Абсурдно длительные сроки запуска в серийное производство новых серий локомотивов (ТЭП70, 2ТЭ121, ВЛ85 и т.д.) в СССР стали обязательным атрибутом времени, названного в последствии периодом застоя.

За время производства тепловозов ТЭП70 в их конструкцию вносились некоторые изменения. Так с 1983 года звуковые сигналы были перенесены с крыши на метельник (впрочем это изменение было проведено на всех магистральных локомотивах, строившихся в то время), в конце 80-х годов (примерно с №0150) изменилась форма буферных фонарей, что придало тепловозу более современный вид. Тепловоз №0316 выпущен с системой микропроцессорного управления, ТЭП70 №0400 с системой отопления поезда (он имеет обозначение ТЭП70А). С 1994 года (примерно с №0340) дюралюминиевая обшивка кузова заменена железной, а также половицы в дизельном помещении с дюралюминиевых чугунами. С 1999 года несколько изменена форма дверных стекол. Тепловозы выпускаются по настоящее время и на момент написания статьи последний тепловоз имеет номер 0425. Тепловозы получили распространение на многих ж.д. бывшего СССР и работают кроме России на Украине, в Белоруссии, в странах Балтии. Данные о количестве тепловозов ТЭП70 на 1.10.98 на Российских ж.д. представлены в таблице, необходимо отметить, что несколько тепловозов ТЭП70 оказались в промышленности и не учтены в данной таблице.

В 80-е годы конструкторским коллективом Коломенского тепловозостроительного завода, на базе тепловоза ТЭП70, был спроектирован двухсекционный грузовой тепловоз мощностью 8000 л.с., однако опытный образец так и не был построен. Не смотря на то, что выпуск тепловозов ТЭП70 продолжается, два локомотива этой серии уже заняли свои места в музейных коллекциях, так в ЦМЖТ на ст. Шушары в экспозиции находится последний ТЭП70 первого выпуска №0007, а в Ташкентском музее экспонируется первый ТЭП70 второго выпуска №0008.

Окончание следует.

Количество ТЭП60 эксплуатируемых на РЖД на 01.10.1998

	Приписной парк	Эксплуатируемый парк
Всего	202	113
Октябрьская ж.д.	АА	34
ТЧ-25, Медвежья Гора	18	16
ТЧ-26, Кемь	6	3
ТЧ-31, Великие Луки	20	15
Северо-Кавказская ж.д.	30	16
ТЧ-14, Сальск	30	16
Юго-Восточная ж.д.	28	15
ТЧ-7, Грязи	17	6
ТЧ-14, Елец	11	9
Приволжская ж.д.	100	48
ТЧ-1, Астрахань	4	2
ТЧ-3, Волгоград	31	14
ТЧ-11, Саратов	62	29
ТЧ-12, Сенная	3	3

Количество ТЭП70 эксплуатируемых на РЖД на 01.10.1998

	Приписной парк	Эксплуатируемый парк
Всего	203	158
Октябрьская ж.д.	140	109
ТЧ-4, Бологое	19	15
ТЧ-14, С-Пб Варшавский	45	32
ТЧ-21, Волховстрой	26	16
ТЧ-24, Петрозаводск	11	8
ТЧ-31, Великие Луки	39	38
Калининградская ж.д.	3	2
ТЧ-1, Калининград	3	2
Северная ж.д.	2	2
ТЧ-19, Сольвычегодск	2	2
Юго-Восточная ж.д.	8	4
ТЧ-17, Старый Оскол	8	4
Приволжская ж.д.	50	41
ТЧ-3, Волгоград	42	33
ТЧ-11, Саратов	8	8



КЛАССИФИКАЦИЯ ПАРОВОЗОВ

(Продолжение. Начало в 12/2001)

О-обозначение серии, объединяющей многие разновидности грузовых паровозов типа О-4-0, бывшего на до-революционном железнодорожном транспорте основным типом грузовых паровозов с двухцилиндровой машиной двукратного расширения, работающей насыщенным паром, со сцепным весом 52-54 т.

Подсерии:

О^а- паровозы типов 1891, 1892, 1893 гг. с парораспределением Джоя, диаметром движущих колес D=1150 мм, давлением пара 11 атм, H = 167 м.кв, R = 1,85 м.кв, сцепным весом 51 т;

О^б- паровозы типа 1897г. с диаметром движущих колес D=1 200 мм, давлением пара 11,5 атм, H=152,6 м.кв., R=1,85 м.кв, сцепным весом 52,5 т;

О^в - так называемый нормальный тип 1901 г.; отличается от О^а парораспределением Вальсхарта;

О^г - тот же паровоз, что и О^в, но с модернизацией парораспределения, произведенным Коломенским заводом;

О^д - паровозы того же типа 1901 г., но с машиной однократного расширения, работающей перегретым паром, D=1 200 мм, 1-1=127 м.кв., Hп=41,1 м. кв (1911 г.);

О^е - паровозы типа 1901 года серии О^в, но с котловым давлением 14 атм, сцепным весом 54 т (1923г.);

О^ж- паровозы типа 1901 г., но с двухцилиндровой машиной двукратного расширения, работающей перегретым



П36-0249, ст.Павловск, 1987 г. во время 150-летия железных дорог России. Фото А.Васильева, 1987 г.

паром (1926 г.), H= 132,7 м.кв, Hп = 29,2 м.кв, R = 1,85 м.кв.

П - обозначение серии пассажирских паровозов типа 2-2-0 с диаметром движущих колес 2 000 мм и сцепным весом 52,5 т, с четырёхцилиндровой машиной тандем-компаунд постройки Путиловского и Коломенского заводов 1897-1902 гг. Имелись различные подсерии. По причине недостаточной мощности быстро были исключены из инвентарного парка.

П36 - пассажирский паровоз типа 2-4-2, П36-0001 построен в 1950 г. Коломенским заводом, серийно — 1954-56 гг. с нагрузкой на ось 18 т, диаметром движущих колес 1 850 мм. Котел имеет площадь колосниковой решетки 6,75 м.кв., испаряющую поверхность нагрева 243,2 м.кв., поверхность

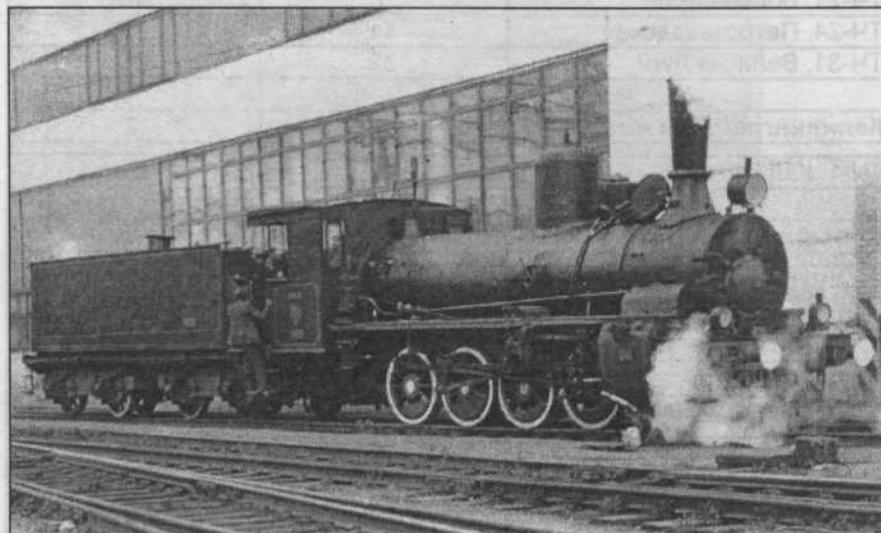
нагрева перегревателя 131,7 м.кв. Машина двухцилиндровая простого действия размером 575x800 мм. Название означает (П - "Победа", хотя первоначально название "Победа" присваивалась паровозам серии Л 1-5-0, постройка которых началась в 1945 г. на Луганском заводе).

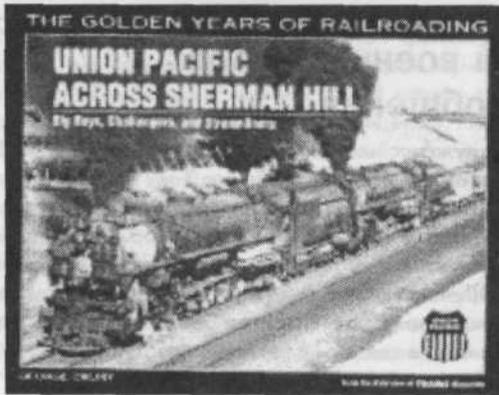
Это первый паровоз, у которого все оси оборудованы роликовыми подшипниками; кроме того, центровые и ведущие пальцы также оборудованы роликовыми подшипниками. Оборудован водоподогревателем Брянского завода. При тягово-теплотехнических испытаниях дал очень хорошие результаты. Всего было построено 251 экз. Заслуженно признан самым совершенным пассажирским паровозом СССР. На этом паровозе завершилось и строительство магистральных пассажирских паровозов в СССР в 1956 г. Последний год работы на главном ходу с пассажирскими поездами на участке Транссиба — 1974 г. депо Могоча и Белогорск, Забайкальской ж.д.

Р - обозначение серии грузовых паровозов типа 1-4-0 с четырёхцилиндровой машиной тандем-компаунд, работающей насыщенным паром, с внутренним парораспределением, диаметром колес D=1280 мм, поверхностью нагрева H=172 м.кв, R=2,52 м.кв. и сцепным весом 52,9 т.

Паровозы этой серии строились по проекту Московско-Виндаво-Рыбинской ж. д. с 1897 г. на разных заводах. Отличались большим расходом топлива. Имели распространение на нескольких частных дорогах.

Паровоз О^г8, фото А.Васильева, 1986 г.





Union Pacific Across Sherman Hill

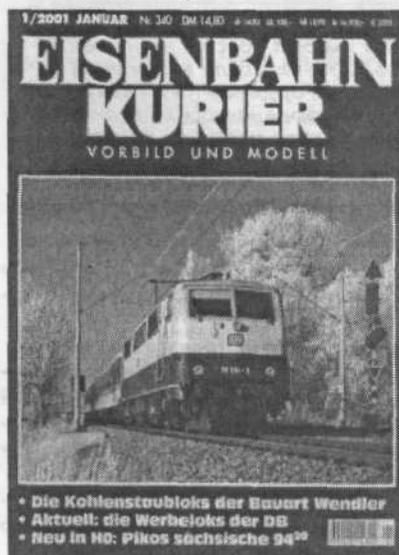
Этот фотоальбом посвящен "золотым годам" железных дорог Юнион Пасифик, когда в знаменитых горах и на тяжелых перевалах работали великие гиганты парового века — Big Boy, Challenger и мощные пассажирские паровозы обтекаемых форм. Книга изобилует фотоподробностями, множество полезной информации о детализировке этих машин может быть использовано как любителями истории локомотивостроения, так и моделистами.

Размер 18 x24 см, 128 страниц, черно-белые фото на хорошей бумаге.

Фотоальбом выпущен издательством Kalmbach, известного своими популярными американскими журналами Modell railroader и Train.



Есть еще один журнал **ЛОК MAGAZIN** — о нем на страницах ЛТ мы не писали. Выпускается издательским домом GERANOVA и посвящен железнодорожному транспорту. Локомотивы, городской транспорт, новости. В частности в этом выпуске речь идет о реконструкции берлинского железнодорожного транспортного узла (кстати, одного из самых сложных в Европе). В 80 страничном выпуске формата 17x25 см можно прочитать и о музейных и раритетных паровозных ветках, исторический очерк о строительстве первых веток S-Bahn в Берлине, в частности, открытии в 1939 г. ветки Север-Юг. Журнал демократичен (в отличие от многих немецкоязычных журналов, пишущих исключительно на немецкую тематику) — идет



рассказ о новом поколении французских поездов TGV. В интернете можно заглянуть на страницу www.geranova.de. Любители ж.д. транспорта Европейской тематики найдут для себя много полезного.

EISENBahn-KURIER — январский выпуск 2001 года, как всегда, изобилует множеством полезной информации для любителей железных дорог и моделизма. Из 150 страниц журнала моделизму посвящено 60, что, безусловно, повысило число поклонников этого журнала. Неплохая статья о локомотиворемонтном заводе в Чехии, семействе локомотивов ГДР с отоплением угольной пылью, множество архивных и редких снимков. Приведена статистика всех паровозов, получивших такие устройства, много интересных фотографий. Традиционно в январском номере помещается статья о Кубинских железных дорогах, предназначенных для перевозки сахара тростника.

Das grosse Album der Treibfahrzeuge — альбом 240x320 (288 стр.) мм с цветными фотографиями стал бестселлером издательства EK в 2000 году. Тем более, что он посвящен 50-летию со дня возникновения федеральных железных дорог Западной Германии DBKD ЭТИ дороги после воссоединения Германии перестали организационно существовать, став историей.

Атлас локомотивов (Atlas vozidel) — 100-страничный (295x208 мм, мягкая обл.) чешский выпуск издательства Модельбанпресс (мы знаем их журнал Zeleznicni Magazin) посвящен современным электровозам чешских и словацких дорог. Альбом отличает высокое качество полиграфии, большое число иллюстраций, по всем сериям электровозов опубликованы эскизы вида сбоку и статистика номерного учета локомотивов в депо приписки. Рекомендуются всем, интересующихся современным электроподвижным составом Чехии и Словакии.

Второй выпуск атласа будет посвящен тепловозам.



Первые мундиры "формой военного кроя" Корпуса путей сообщения

18 апреля 1809г. по Указу Императора Александра I было создано Управление водяными и сухопутными сообщениями и назначение Главным директором путей сообщения принца Гольштейн-Ольденбургского.

25-летний принц, в этот день, сочетался браком с сестрой Александра I, Екатериной Павловной. Назначение стало "свадебным подарком" зятю. А также в утешение его, потерявшего свои земли, ему дали Тверское губернаторство, куда он и переместил резиденцию Управления.

2 декабря 1809г. был учрежден Корпус инженеров путей сообщения численностью в 200 человек, и Институт Корпуса Путей сообщения на "положении воинском", где было менее 50 кадетов. Первым начальником (Инспектором) Института был назначен генерал-лейтенант (испанец, на рос-

сийской службе с ноября 1808 года) Бентакур А. А. Должность его относилась по табелю к 3-му классу. В институт были приглашены преподаватели из Франции, инженеры: Базен, Дестрем, Потье, Сенновер, Фабр. В 1820г. — Клайперон, Ляме и Рокур. Лекции они читали на французском языке. Обучение было 8-летнее. Всё это говорит о том, что учреждение Корпуса скорее было "свадебным" подарком, и ни как не связаны с необходимостью развития дорог в России.

Кстати, учреждение Корпуса путей сообщения в список главных "деяний" Александра I не попало.

Опыт войны 1812 года показал необходимость дорог в России.

Молодожены для привлечения во вновь образованный Корпус "молодых людей привилегированных сословий" дав им "военные чины и военные мундиры" убедили Александра I в необходимости введении для офицерского состава корпуса, по европейской моде, эполет со звездочками для определения чина. В армии с 1802 по 1807г. только один эполет на левом плече, а звездочки на них появились в 1827г., но с другим отличием званий.

Самый первый мундир (1809 года) офицеров Корпуса был, по сути, мундиром гвардейских и армейских инженеров. Именно инженеры, и саперы, были переведены, в своих мундирах во вновь созданный Корпус. Замена его на "установной" мундир происходило в течение срока годности прежнего обмундирования. Мундир стоил дорого, а "строился" он "за свой счет".

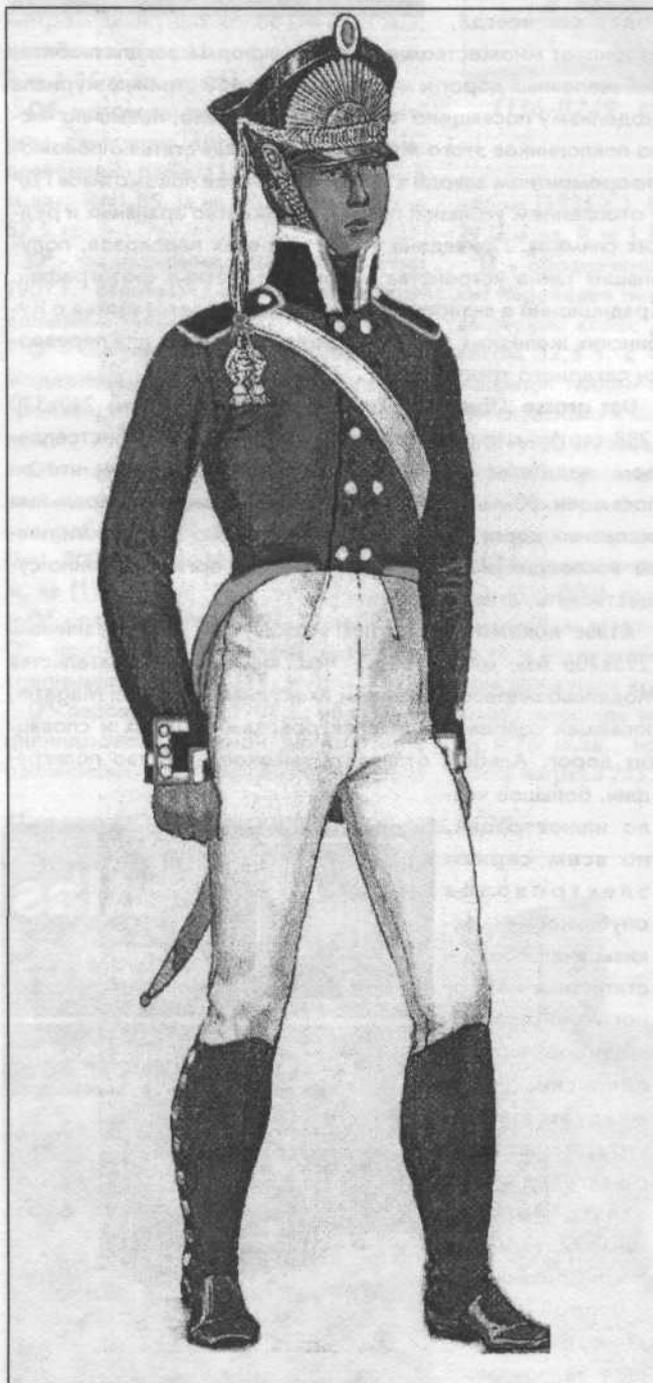
Мундир фрачный¹⁾, "прусского" типа, с резко вырезанной впереди юбкой, двубортный, темно-зеленого (царского) цвета с 8-ю пуговицами (по 4-е в ряд). Позднее он стал ошибочно называться "французским". С серебряным шитьем на воротнике, клапанцах обшлагов и карманных клапанцах. Воротник высокий, из черного бархата, стоячий, скошенный, не сходящийся спереди вверху. (В провинции воротник суконный). Высота воротника с боков 9см и 11см — сзади. Выпушка (кант) на воротнике, нарукавных клапанцах, фалдах и вокруг карманов — красная. Обшлага мундира черные прорезные с 3-мя пуговицами на клапанцах. По моде того периода нижняя пуговица на клапанце не застегивалась. Фалды, имели обкладку из черного сукна и находили друг на друга. Сзади на фалдах внизу — 2-е пуговицы

1) Такой фасон был выбран в не пользу нижних чинов, скорее наоборот. Вырез им был совсем не нужен. Нужен он был генералам. У них могла возникнуть проблема с размещением ... орденов на мундире. В 1800 году существовало 4-и ордена носимые, по статусу, через левое или правое плечо на широкой, 24см ленте. Первые два ордена размещались на лентах, одетых поверх мундира, на фалдах. Ленты последующих орденов одевали под мундиром, концы их и были видны во фрачном вырезе мундира.

На этом рисунке обер-офицер от артиллерии. Такую форму носили первые офицеры Корпуса П. С. переведенные из артиллерии.

На следующем снимке кадет Института Корпуса Инженеров. И тот и другой носили шейный черный галстук ("галстух", заимененный, много позднее, на подворотничок. Стоимость всей экипировки кадета - 319рублей 7 копеек серебром. Выпускнику Института, в звании поручика, выдавались на постройку мундира 62 рубля 85 копеек серебром.

Для сравнения. Начальнику жд станции I класса — инженер-капитану, должность по табелю - IX класса, положено было жалования по 400 рублей серебром в год.



и 2-е пуговицы над фалдами. У кадетов фалды короче. Горизонтальные карманы сзади. Под каждым карманом по три пуговицы. Пуговицы в количестве 24 штук - плоские, оловянные у кадетов и серебряные у офицеров. Подкладка черная, навыпуск на фалды также черный.

Приглашенные из гражданских ведомств и **кадеты** Института получили такие же мундиры, но со **светло-зеленой выпушкой**.

На воротниках мундиров офицеров, приглашенных из инженерно-саперных служб, были вышиты или гвардейские "катушки" или армейские "рогожки", первые были "моднее". Размещались они следующим образом, одна из "катушек" (или "рогожек") вышивалась вверху, у края воротника, другая внизу, у шва, так что между ними был большой промежуток. После 1812 года, при уменьшении высоты воротника, эти "катушки" приблизились, почти соприкасаясь краями.

Эполеты "прусского образца". Это существовавший до этого погон из черного сукна со светло-зеленой выпушкой был обшит по нижнему краю "ветишкетным снуром", концы которого уходят под поле погон, в средней его части.

Бахрома на эполетах штаб-офицеров, мягкая, серебряная, поле обшито серебряным галуном. У обер-офицеров бахромы не было, не были они и обшиты. Цвет выпушки на эполетах сохранился. Контр-погон, служащий для крепления эполета - это уменьшенный погон, черного цвета со светло-зеленой выпушкой. Металлические звездочки на эполетах, указывали звание офицера.

Эполеты неоднократно претерпевали изменения. Портреты той эпохи показывают их разнообразие. Изготавливались они кустарно, в провинции еще "по слуху". Первое изменение - расширение нижней части поля. Оно становится круглым.

У генералов бахрома на эполетах, первоначально, гуще, чем у обер-офицеров, затем последовало изменение, они стали толще.

У генералов, а их было три: Главный управляющий Гольштейн-Ольденбургский., его товарищ (заместитель) Деволант и инспектор (директор) Института Корпуса Бетанкур, было вышито на воротнике армейское обще генеральское шитьё (дубовая гирлянда).

У всех, но вот портрет Деволанта уже второго Управляющего, после Гольштейн-Ольденбургского, написанный 40 лет спустя после его смерти (Деволанта в 1818) художником Тюриным, ошибочен².

У кадетов воротник мундира, обшлага и клапанец обшлага обшивался унтер-офицерским серебряным галуном. Погоны из черного сукна с зеленой выпушкой. Вместо шпаги - полусабля. Кадеты старших курсов носили форму с эполетами, но без звездочек (в чине прапорщиков).

При мундире панталоны белые, полотняные, надевавшиеся в сапоги. Сапоги до середины икр.

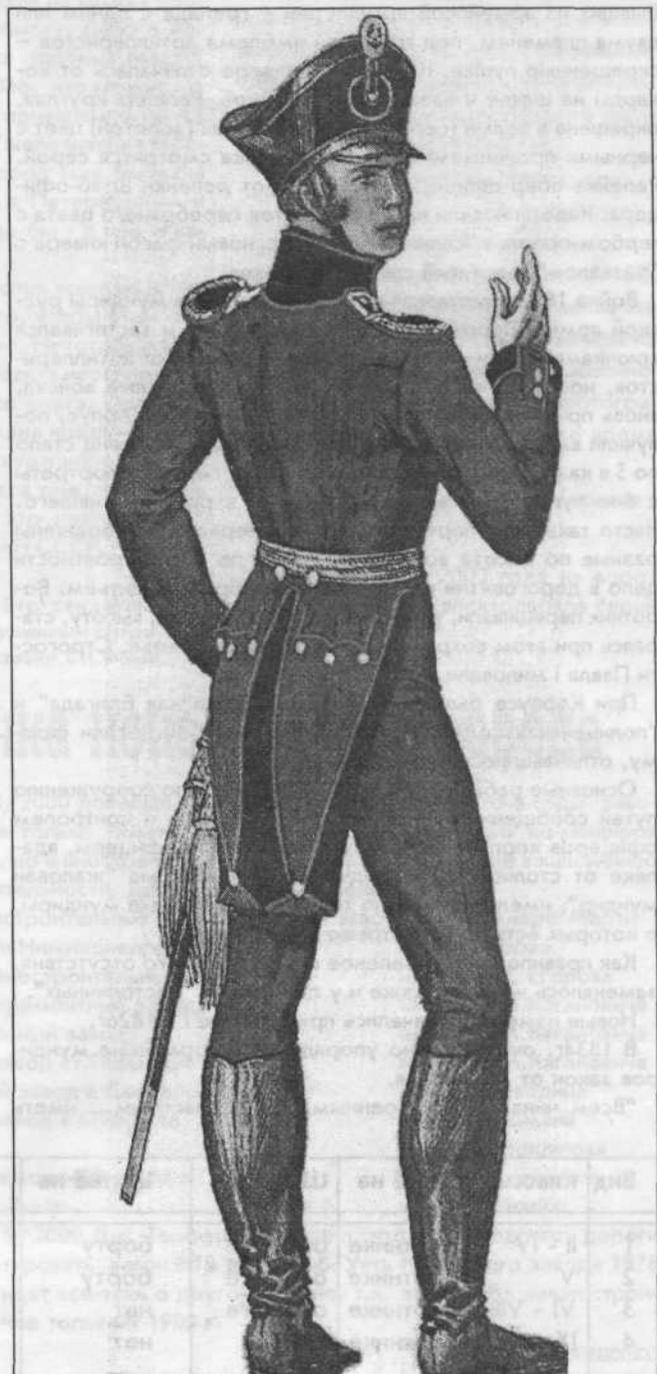
Шляпа треугольная (по вертикали), черная с поднятым передним углом, с черным плюмажем и с небольшими серебряными кистями по углам, петлицей с серебряной пуговицей. Под петлицей розетка (кокарда) из черной шелковой ленты с полосками оранжевого и серебряного цвета "Как *дольше существовала*". Одевалась она углом вперед, "в поле". (Как у всех, носивших серебряный прибор)³.

Форма одежды была парадная, праздничная, обыкновенная, будничная, особая, дорожная, летняя.

Носился мундир с черным шейным шарфом-галстуком, и со шпагой с серебряным темляком.

При парадной и служебной форме офицеры носили пояс-шарф. Это был самый дорогой элемент мундирного прибора. Серебряная нить ткани пояса перемешивалась с черными и оранжевыми нитями. Шарф кончался кистями и завязывался у левого бока.

Для одной из разновидностей формы одежды был обязателен обшитый черной кожей кивер, высотой в 24см с крас-



2). Он изображен в мундире с низким воротником, введенным в 1812 году. На мундире генеральские эполеты, наворотнике шитьё в виде "катушек". Воротник должен был быть прямым, а не как изображен на портрете скошенным и расстегнутым, на нем должно быть генеральское шитьё — дубовые листья, а не "катушки", которые носили только офицеры. На генеральских эполетах просматриваются звездочки, которые если на нем армейский мундир, еще не были введены в армии. Расстегнуты две пуговицы на клапанце рукава, вместо разрешенной, по уставу, одной.

3). Прибор от слова прибирать, убрать на положенное место. Суконный прибор — это канты, шевроны, погоны. Металлический прибор — кокарды, эполеты, жетоны.



Министр ПС Хилкова в мундире I разряда (министр по табелю относился к 11-му классу). Снимок начало 1900 г., но мундир с таким шитьём был утвержден уже в 1794 году для Управляющего Департаментом водных и т.д. сообщений.

ным этишкетом и султаном. Носился кивер и с помпоном. У Корпуса П. С. он был зеленый. На кивере помещен, у пришедших из гвардии, медный герб-орел. На кивере прибывших из армейской артиллерии — гренада с одним или двумя пламенем, под Гренадой эмблема артиллеристов - скрещенные пушки. Кокарда на кивере отличалась от кокарды на шляпе и называлась репейкой. Репейка круглая, окрашена в белый (серебряный) и желтый (золотой) цвет с черными прожилками. Без них репейка смотрится серой. Репейка обер-офицера отличалась от репейки штаб-офицера. Кадеты носили на кивере щиток серебряного цвета с гербом-орлом и "сиянием". В 1812г. новый фасон кивера с "развалом", вогнутый сверху и с боков.

Война 1812г. заставила внести изменения в мундиры русской армии. Воротник стал ниже, прямой, и застегивался крючками. Стали короче фалды. Для отличия от артиллеристов, носивших ту же форму, что и инженерные войска, вновь призванные во время войны офицеры в Корпус, получили вместо красной - зеленую выпушку. Пуговиц стало по 5 в каждом ряду. Встречаются в этот период и портреты с 6-ю пуговицами в ряд. Причина — в росте носившего. Часто также, на портретах того же периода, изображены разные по высоте воротники. Здесь по всей вероятности дело в дороговизне воротника с серебряным шитьём. Воротник перешивали, укоротив, по возможности, высоту, стараясь при этом сохранить дорогостоящие шитьё. Строгости Павла I миновали.

При Корпусе была учреждена "мастерская бригада" и "полицейская команда", служители которой носили форму, отличавшуюся от вышеописанной.

Основные работы во всех концах России по сооружению путей сообщения велись под руководством и контролем офицеров корпуса силами подрядчиков. И офицеры, вдалеке от столицы, и подрядчики, которым был "жалован мундир", имели другие, но тоже утвержденные мундиры, о которых есть только отрывочные сведения.

Как правило, темно-зеленое сукно, из-за его отсутствия, заменялось черным, даже и у офицеров, "нестоличных".

Новые изменения начались при Николае I в 1826г.

В 1834г. окончательно упорядочил оформление мундиров закон от 27 февраля.

"Всем чинам... как военным, так и классным... иметь

одинакий мундир военного покроя".

Мундир стал однобортным с 9-ю пуговицами по центру, зелеными выпушками по бортам и талии, с серебряными "гвардейскими" галунами по верху воротника и вокруг разрезного обшлага. Пуговицы белые, на них появился герб России — двуглавый орел.

Мундир гражданских чиновников Главного Управления П. С.

Помимо описанного мундира "военного кроя" в Главном Управлении путей сообщения одновременно сосуществовал темно-синий мундир чиновников Управления, введенный в 1794 году еще для чиновников Департамента.

8 1806 г. "для чинов и военнослужителей по ведомству Департамента водяных коммуникаций" был установлен новый гражданский мундир. Он имел "общий покрой... однобортный, с девятью пуговицами на груди, с тремя на обшлагах, когда они круглые, с тремя же под карманными клапанами и с двумя на каждой фалде, что составляет всего двадцать пять пуговиц, коих цвет металла и изображения на них назначаются по ведомствам". Однобортный по французскому крою мундир был выбран из-за возможности размещения на нем шитья. Мундиры французского образца менее распахнуты спереди и имели карманы на фалдах, с боку. Подкладка под цвет мундира темно-синия. Шпага гражданского образца с серебряным темляком. Мундир синий, с синим же стоячим воротником и того же цвета "обкладками на полах и фалдах".

Носился он с черной шляпой с черным же султаном. "Шляпы обыкновенные офицерские с серебряной петлицей".

Были утверждены мундиры 4-х разрядов, которые различались по классам, введенным еще Петром I в Табеле о рангах.

На этих мундирах отсутствовали эполеты, но они были богато украшены, в соответствии с классом, в большом количестве серебряным шитьём по всему мундиру спереди и сзади.

Служащие в должностях первых четырех классов имели шитьё на воротнике, бортах, обшлагах и карманных клапанах, в должности V класса - без шитья на клапанах, в должностях VI-VIII классов - с шитьем на воротнике и на обшлагах. Наконец, в должностях ниже -VIII класса - с шитьем только на воротнике.

Главноуправляющий П.С. относясь по Табелю о рангах к 2-му классу, имел мундир 1-го разряда.

9 марта 1828 г. были введены новые мундиры гражданских чиновников. Мундир остался темно-синий, но воротник и обшлага стали черными, бархатными у столичных чиновников, у остальных - суконные. Устанавливалось новое шестиразрядное серебряное шитье с бордюром, "смотря по чинам и должностям".

В 1834 году шитьё на мундире чиновника Управления снова было изменено.

Кроме мундиров в 1809 году были введены для чиновников и офицеров вицмундиры, не имеющие шитья на воротнике.

Вносили в мундиры изменения, и в их покрой, до 1914 года, многократно.

Вид	классы	Шитьё на	Шитьё на	Шитьё на	Шитьё на	Соответствовали
1	II - IV	воротнике	обшлага	борту	карманных клапанах	Генерал-директорам
2	V	воротнике	обшлага	борту	нет	Генералам
3	VI - VIII	воротнике	обшлага	нет	нет	Штаб-офицерам
4	IX - XIV	воротнике	нет	нет	нет	Обер-офицера м.



"Неэнциклопедия", или аргументы хорошие, но факты не те....

Речь идет о том, что в "ЛокоТрансе", отражающем в определенной степени настроения и пожелания любительской железнодорожной общественности, неоднократно поднимался вопрос о рассмотрении роли железной дороги в жизни человека, как некоего технического и культурного феномена цивилизации...

Свершилось — издательством "Аргументы и факты" выдана "на гора" энциклопедия для детей "Локомотив". И рисунки есть, и исторические справки, и коротенькие заметки об известных (и не очень) людях, причастных к железной дороге... Объем 60 страниц. Вот только на эти 60 страниц приходится около 20 опечаток и столько же непонятных фраз и выражений... Что-то вроде "...пар расширяется 2 раза, сначала в малом, затем в большом цилиндрах. После этого пар подается в большой цилиндр..." — это о машине компаунд.

"Вентилятор выполнял важную функцию: вдувал воздух в паровозную топку "Атлантика", что позволяло последнему соблюдать технологию движения по рельсовой колее" (????!!!!?????)

"Журнал "Локомотив" рассчитан на профессионалов, но его содержание настолько увлекательно, что его читают даже школьники" (?!?!)

Приведен факт, что монорельс в Тунисе длиной 96 км (?) построен в 1883 г., А.С.Пушкин изобрел струг-снегоочиститель и написал работу "Краткое начертание теории паровых машин", а про изобретателя Ф.А.Пироцкого сказано, что "...спустя 4 года строит и рельсы для своего электротранспорта".

Помимо всего этого энциклопедия грешит ошибками в подписях. Например, электровоз ВЛ8 (быв. Н8) обозначен как НО-001, паровоз серии Щ имеет осевую формулу 0-4-0. Есть фраза "изобретен новый паровоз ФД^А с формулой 2-3-0. Паровозом А^Б с формулой 2-3-0 обозначен рисунок паровоза серии А (Николаевской дороги для царских поездов) с формулой 3-2-0 (см. Том 1, В.А.Ракова — прим. авт.)

Возможно, специалисты и инженеры найдут еще больше неточностей и ошибок. Возникает вопрос: неужели автор С.Охлябинин, консультант Л.Комаров и редактор-консультант Т.Пашкова не смогли увидеть всех этих небрежностей? Или на "безрыбье"?... Между тем

журнал рекомендован для чтения в средней школе. Лучше бы "ЛокоТранс" рекомендовали читать... Неужели, собравшись писать для детей на тему о железной дороге, нельзя зайти в "Транспортную книгу", купить том настоящей "Железнодорожной энциклопедии", а заодно и журнал "ЛокоТранс", среди авторского коллектива которого вполне можно было бы найти подходящего консультанта...

А.Шустов.

Из письма А.С.Пушкина В.Ф.Одоевскому (конец ноября-декабрь 1836 г., Петербург)

"... по моему мнению правительству вовсе не нужно вмешиваться в проект этого Герстнера. Россия не может бросить 3 00 000 на попытку. Дело о новой дороге касается частных людей: пускай и хлопочут. Всё, что можно им обещать, так это привилегию на 12 или 15 лет. Дорога (железная) из Москвы в Нижний Новгород еще была бы нужнее из Москвы в Петербург — и мое мнение — было бы : с нее и начать..."

Я, конечно, не против железных дорог: но я против того, чтобы этим занялось правительство. Некоторые возражения противу проекта неоспоримы. Например: о заносе снега. Для сего должна быть выдумана новая машина, sine qua pop. О высылке народа или о найме работников для сметания снега нечего и думать: это нелепость..." (А.С.Пушкин, ПСС АН СССР, М., 1958 г., т.Ю, с.615).

От редакции. Это свидетельство "изобретения" А.С.Пушкиным струга-снегоочистителя предоставил С.Санеев.

"Табличка неизвестного завода"

...К статье в ЛТ 8/2000 добавлю, что в Советское время в 20-е годы заводам присваивали не только имена революционеров и красных командиров гражданской войны, но и иностранцев, которые принимали участие в какой-либо революционной деятельности. Дополнительные имена получили:

Николаевский судостроительный и механический завод имени Андре Марти	имени Кирова
Путиловский завод и Нижнеднепровский	имени Е.И. Егорова
Петербургский вагоностроительный завод	имени Л.М.Кагановича
Октябрьский вагоноремонтный завод,	имени Л.М.Кагановича
Усть-Катавский вагонный завод,	имени Л.М.Кагановича
Вагоноремонтный завод ст.Попасная	имени Воеводина
Вагоностроительный завод в Свердловске	имени Тельмана
Вагоноремонтный завод в Отрожке	имени Ворошилова
Таревский завод	имени Ланцуцкого
Паровозо-вагоно-ремонтный завод в Гомеле	имени Сталина
Завод в Ростове на Дону	

...В "Панораме" 8/2000 Дм. Теренчев сообщил, что руководство дороги планирует отремонтировать вагон НТВ постройки Усть-Катавского завода 1878 г. Очевидно, речь идет все-таки о другом вагоне, т.к. этот завод начал строительство своих вагонов только в 1900 г.

...Вероятно, я смогу пролить свет на один из вопросов "Хронологии" (пункт 58) относительно года постройки 1000-го паровоза серии ФД.

По данным В.А.Ракова (книга "Локомотивы... 1845-1955") этот паровоз был построен в 1936 году. В 1936 году были построены паровозы ФД20 с номерами от 726 до 1389 включительно. В августе 1937 года был построен паровоз ФД20-1500 (источник тот же), в книге именно он назван юбилейным.

Юрий Егоров

... В декабре я был в депо Барабинск и там увидел тендер от паровоза О-4596 или ОМ596. Тендер был в плохом состоянии и поэтому серия и номер могут быть не совсем точными. Обращаюсь с вопросом к читателям ЛТ — были ли на нашей дороге в эксплуатации паровозы О или О^Б.

Александр Нестеренко
(Новосибирск)

...В ЛТ9/2000 опубликована интереснейшая фотография паровоза Л-107. По свидетельству книги В.А.Ракова эта машина была разбита (и исключена из парка) в 1920 году под Новороссийском в крушении. Значит эта фотография сделана до 1917 г., или во время гражданской войны!

Олег Гирилял

На 12 декабря 2000 года из ворот НЭВЗа вышли 25 электровозов серии ЭП1

ЯДорошенко

ПАРОВОЗНОЕ ДВИЖЕНИЕ В СТАВРОПОЛЕ

Всем читателям журнала "Локотранс" давно было известно, что 10-12 июня 2000 года в Ставрополе клуб "Локотранс" в помещении железнодорожного вокзала проводил ежегодную, региональную, техническую выставку "Мир моделей".

На этой выставке принимали участие не только любители моделей ж. д. техники, но любители железных дорог СКЖД. На выставке было представлено довольно много интересных моделей и оригинальных макетов в разных масштабах. Так же участники-авторы приехали из разных городов нашей, по прежнему необъятной, страны.

Каждый посетитель выставки, подчас мог долго глядеть на одну действующую модель сделанную в масштабе 1:1 1946 года выпуска, выполненную Коломенским паровозостроительным заводом. Конечно же все наверняка уже догадались, что это был паровоз. Не стану заставлять читателей томиться в ожидании поскорее узнать кто же всё-таки пожаловал дыша паром и крича паровым гудком 9 июня на станцию Ставрополь.

Этим живым существом, довольно хорошо зарекомендовав себя в эксплуатации с агит-поездом в декабре 1999 года ушедшего века, был паровоз серии ЛВ-0029. Теперь я по подробнее расскажу о том, как эта машина и с чьей помощью смогла появиться на станции Ставрополь.

Ещё в начале мая сего года шеф-редактором журнала, который вы сейчас держите в руках, была сделана предварительная заявка на участие в выставке паровоза. Но в всеобщей суете толком было не до этой заявки, да и прикинув силы решили посмотреть, что выйдет и особо дело не форсировать. Это вполне объяснимо, так как я думаю каждому любителю железных дорог известны попытки создания ретро-поездов (в просто-любительском народе - "покатушки") Ростовским областным обществом любителей ж. д.

Основными проблемами были: локомотивная бригада, - где её раздобыть (так как у ростовских любителей прав управления паровозом нет), уголь и вода для паровоза. С разрешением этих проблем частично помог сам Олег Александрович. Он смог договориться с начальником локомотивного депо Светлограда на предоставление локомотивной бригады и оказание технической помощи паровозу в случае необходимости.

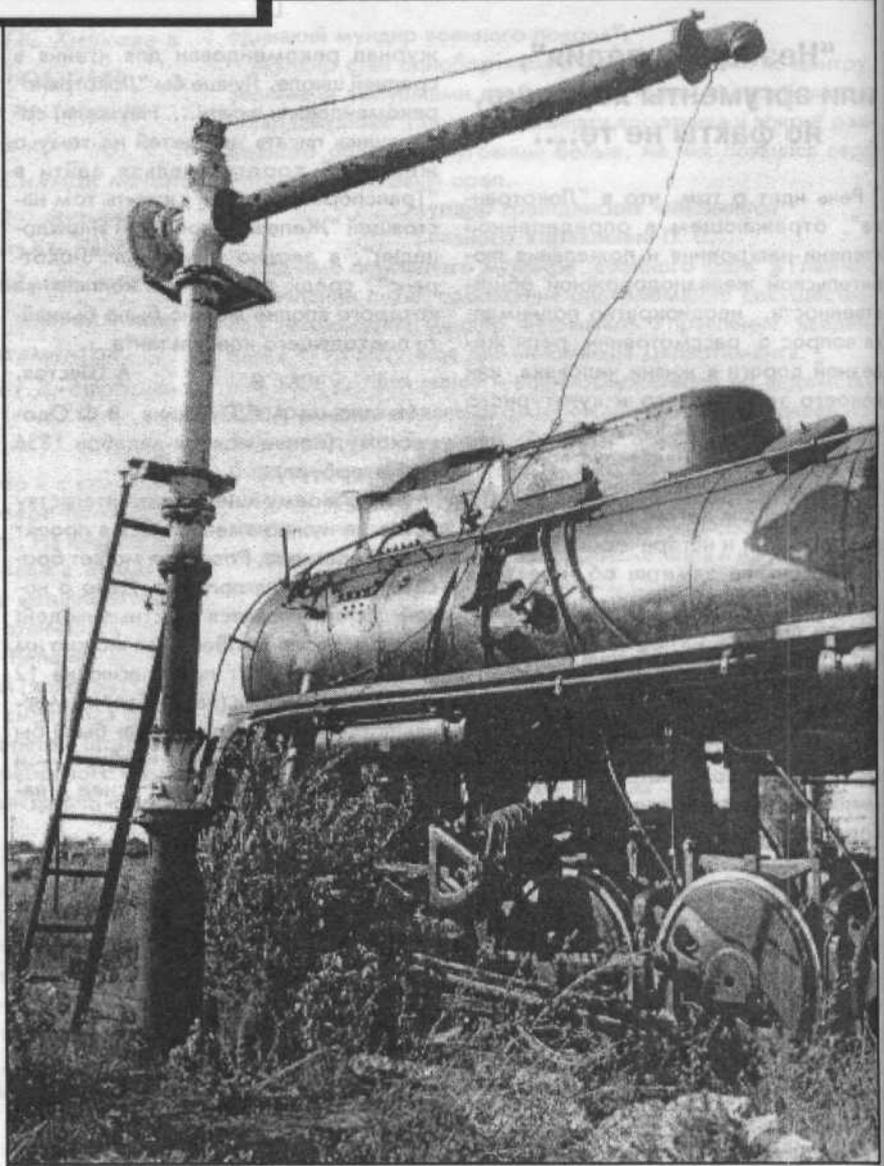


Фото В.Иласенко

И так 6-го июня в депо Тихорецк, одновременно выехали локомотивная бригада из Светлограда в составе машиниста паровоза Панина Виктора и его помощника Сергея (к сожалению я не успел узнать его фамилии) и из Ростова-на-Дону Сергей Данилов (автор этой статьи) и Владимир Бураков. Светлоградская бригада очень удивилась, что им достался угольный паровоз и уже было собралась восвояси, как вдалеке на перроне у вагона армавирского электропоезда с бутылкой пива "Брандмейстер" появился В.Бураков, которой и отбил бригаде охоту ехать домой, своими настойчивыми заверениями об активной помощи ростовского общества.

7-го июня, рано утром я побежал делать свои дела, добывать информацию для своего дипломного проекта (защита которого успешно состоялась 22 июня), а затем часов в 10 утра переодевшись в "робу", видевшую уже не мало паровозного мазута, принялся за работу.

К тому времени, как я влился в коллектив, "Лебедянку" уже выкатили на улицу и деповской кочегар взялся за дело. Вместе с машинистом мы стали осматривать пресс-аппараты машины и ходовой, сливали воду, добавляли масло. Первый пресс-аппарат не хотел упорно подавать смазку к золотникам правой машины. Но мы избавили его от этого недуга. Оказалось, что у него данный насос был выставлен на минимальную подачу, да и отверстие в штуцере разветвителя напрочь заросло грязью.

Попутно было установлено, что половина сальников арматуры плохо набита и пропускает пар, плюс ко всему выкручиваются стойки из корпусов кранов — ремонт Тихорецкого локомотивного депо. Было решено после растопки заехать на канаву, чтоб сделать экипаж, а после обеда ехать зг углём и по "водицу".

Наступила обеденная "расслабуха" и все уселись в теньке под паровозом наслаждаться его видом. Спустя полу-

час, я решил глянуть на "корабельные часы" (котловой манометр), да и в топку заглянуть. На своё удивление обнаружил 1,5 очка (кгс/см²) и "исполинское пламя". Посоветовавшись, сделали вывод о бесполезности воздушного сифона и решили от него избавиться. Окончив эту операцию, возвращаясь по площадке в будку машиниста, в районе турбогенераторов по левой стороне обшивки котла, обнаружил течь воды. Стало ясно — связь! После моего радостного известия, Владимир находясь ещё под впечатлением красоты паровоза, занялся "игрой слов с применением местных идиоматических выражений".

Прямо на "горячую", в месте с машинистом он раскидал обшивку и подтвердилось — подвижная связь, на что слесари котельного цеха не очень-то были "довольны". Пока решали, что делать, давление стремительно росло и к моменту принятия решения оно уже составляло 2,2 очка. Благо опыт в этом деле у Буракова уже был в Морозовской, была та же ситуация, только в будке. Залив слой угля, принялись спускать пар. Первым, что взбрело в голову был свисток. Но от этой идеи быстро отказались, сами понимаете по чему. Вторым же было открытие крана тёплой промывки, и закачивающих клапанов инжекторов. Пар повалил изо всех щелей.

Как на зло, уровень воды в котле стал быстро опускаться, вполне понятно, так что и от этих решений вскоре пришлось отказаться. "Малыш" (тепловоз ТГМ23) вернул паровоз в стойло, слесаря принялись за дело.

Снова появилась проблема — "наличие отсутствия пропитанных шпал" для растопки. Машинист вместе с Владимиром принялись за её решение. Вскоре набралась кучка "остатков прежней роскоши" от деревянного пути и куча деревянных ящиков, - тары из под электролита.

Часа через полтора на месте сгнившего колпачка от подвижной связи появился новый — изобретение Тихорецкого депо, началась опрессовка котла. Поглядев на вышестоящий колпачок, понял, что и ему осталось недолго. Позвал и.о.мастера и стал упрямо тыкать пальцем в колпачок, а он мне на это ответил: "Как? Он же не течёт!!! Как потечёт — сделаем, а пока нормально". Ну что делать, становиться сварщиком? Нет это слишком.

Вооружившись кучей ключей и переноской, вместе с машинистом полезли в канаву. Опустив ногу на пол канавы я почувствовал, что стремительно начинаю уходить в землю. Да-а-а, здесь разве только, что по большому не ходят.

Занимаясь клиньями попутно осмотрели подбуксовые коробки, и в нескольких наткнулись на болото. Осушив заводы в коробках, добавили смазку и добрались до букс тендера. Какая благодать капошиться в буксе Вандербильда, водяной бак совсем не мешает.

В одной из букс был обнаружен "склад" гриза. Это навело смутные сомнения, пришлось доставать все валики и осматривать шейку оси. Слава богу тревога была ложной, только заменили два разорванных валика и в поездке она головной боли не доставляла.

Всё тот же "малыш" вернул паровоз на прежнее место (на улицу). Но растапливать было уже поздно, и никому не хотелось на нём сидеть всю ночь, тем более, что в Светлограде углём топили только буржуйки в начале века.

Решили заправить топку с вечера, а с утра, хорошо выспавшись после тяжёлого трудового дня, распалить и раздуть паровоз до рабочего давления. Пока я бродил по окрестностям депо в поисках отработки и промасленных концов, Владимир с машинистом набросали в топку дров, но в суете и спешке, совсем забыли про уголь. Когда всё же вспомнили о необходимости в топке угля, ничего умнее придумать не смогли, чем затолкать меня туда и в ведрах подавать уголь. Вот так я на протяжении получаса, буквально по камешку раскладывал уголь по периметру огневой коробки. Загляnceвав всё это дело остатками дров и отработкой, я измождённый всё ещё горячей топкой и, с ног до головы измазанный сажей, уже было собрался наружу. Но не тут то было! С очередной бутылкой отработки я услышал всё ту же игру идиоматических выражений, только теперь в исполнении Буракова и Виктора. Как выяснилось предметом для диалога стал едва заметный сизый дым из трубы. И действительно присмотревшись я увидел в правом заднем углу маленькую кучку шлака, тщательно замаскированную дровами. Они-то и начали тлеть.

Пришлось принять меры к тушению пожара, для чего использовали воду. Регулярная поставка воды к очагу возгорания была организована пластиковыми бутылками из котельного цеха. Где то на 3-й ходке, Виктор про между прочим спросил: "А зачем это я хожу за водой в цех? У нас в тендере её аж 28 кубометров". Шок — это по нашему!

По пути в бригадный дом сами собой родились шутки про тендер Вандербильд в яме поворотного круга. ... "Как показал случай, горячий паро-

воз может и без машиниста ездить!" (из рассказов старых машинистов).

Проснувшись рано утром следующего дня, наскоро позавтракав, мы с Владимиром быстрым шагом отправились к паровозу. Стоит? Слава Богу! Дыма не видать!

В 6 утра нас уже ждал оператор компрессорной. Подсоединяем вновь воздух к сифону. В 6.30 в топку на лопате отправляется первая партия горящих концов. Взялось. О, уже и шпалы горят!

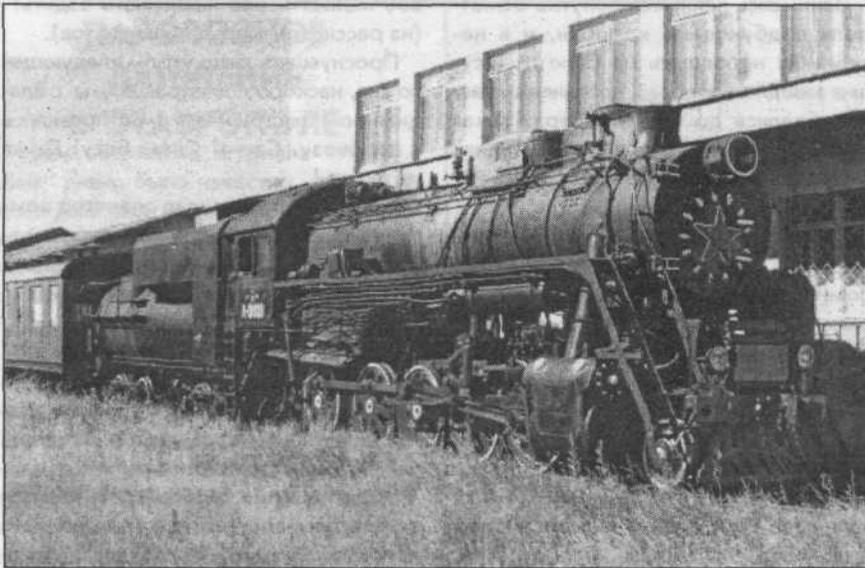
При давлении пара 1,5 очка в котле избавились от малоэффективного воздуха, встали на свой сифон. Стрелка манометра стала стремительно подниматься, но душе паровозного любителя всегда мало, налегая на лопату с криками "вперёд", в топку отправлялись лоток за лотком угля.

6 очков, проба инжекторов — работают, насос — нормально, только привод пресс-аппарата захрипел. Стокер — не идёт, турбины: одна в разнос, вторая — грохот как от экскаватора на взлёте. Вспоминаю неисправности, обнаруженные в прошлой поездке, перечисленные выше оказались в этом списке, вывод — никто не делал!

Бегом к автоматчикам. Братцы не работает, делать надо! Что, турбины? А у нас только один человек это умеет и он в отпуске. Насос? Ах насос! Это, что компаунд или тандем? Хрипит? — Ну ничего, значит работает. В этот раз это стало верхом всего. Пришлось разыскать неуловимого мастера. Это дало результаты. Уже после обеда на горизонте буферного бруса появилась пара слесарей. Началась кропотливая работа по изучению компаунд-насоса и всех его жизненных звуков. Спустя ещё не многим более чем четверть часа были оглашены результаты экспертизы: хрипит — ерунда, жить будет, всё равно новый привод взять негде.

Ну уж нет. Взять есть где, надо только поискать. Я думаю не нужно говорить, что на всех паровозах серии Л устанавливались компаунд-насосы усл. №131 с пресс-маслёнкой М5. Да-а-а. Видно осточертели за много лет все эти паровозы Тихорецку до такой степени, что пришлось за руку отвести на Л-0635 (до недавнего времени бывшей то же в парке ретро, а сейчас котельной), за запчастью, никогда больше ей не потребующейся. Турбину пришлось регулировать самому, благо хоть паровоз укомплектовали вольтметром. Следующей глобальной проблемой была работа инжекторов.

После обеда стрелка котлового манометра указала на цифру 14 и послы-



шалось характерное шипение пара из приоткрывшегося предохранительного клапана. В таком случае, чтоб предотвратить срыв клапана всегда подкачивают воду в котёл. Так как любой паровозник воспитан на многолетних паровозных традициях, то и мы не стали им изменять. А не тут то было! Не один из инжекторов качать не хотел. Испробовали все приёмы — без толку. За дело взялись арматурщики и то же без успешно.

Так прошли почти незаметно для окружающих 6 часов, результат нуль. За это время предохранительный клапан только и делал, что спускал пар, закрывался и через некоторое время снова повторял свою работу. Хочу заметить, за всё это время в топку не было брошено ни одной лопаты угля (!) и клапаны поддувала были закрыты. Тем не менее время шло. Мы давно уже должны были быть на месте. Что случилось с инжекторами? Ведь во время растопки они показали вполне удовлетворительную свою работу. Слесаря пытались их реанимировать, меняли водяные и паровые сопла, осматривали питательные клапаны, но всё тщетно. За 6 часов работы котла при рабочем давлении, уровень воды в нём сильно понизился. Котёл требовал воды, а инжекторы молчали.

Отказом же в работе явилось малое открытие запорного вентиля питательной воды, всего 1,5 оборота при норме 3,5. На горячем паровозе это не исправить. Зато на холодном достаточно вывернуть стойку вентиля из инжектора и очистить резьбу стержня от накипи, и всё! Видно за полгода, что паровоз пробыв в дело не получилось возможным этого сделать.

Фортуна подлая штука. Но под конец рабочего дня она всё же улыбнулась и.о.мастеру котельного цеха, и правый инжектор стал подавать воду в

котёл, будучи укрошенным чуткими руками этого человека.

...Видно он не заметил, что давление пара упало в несколько раз больше, чем положено при однократной закачке воды, да и сам уровень её превысил возможности водомерного стекла. Всё бы ничего, да вот паровозу нужно самому на поворотный круг ехать, а воды полным полно — хоть отбавляй!

Что делать? Дуть котёл на "веере" нельзя, кругом тепловозы и люди. Ехать вроде тоже нельзя, бросит воду. Поясню: "бросание воды" — это довольно вредное явление для работы паровой машины. При этом паровоз становится трудно управляемым, так как пар даже после закрытия регулятора всё равно продолжает поступать в цилиндры машины, образываясь из воды попавшей в элементы пароперегревателя. На большой скорости это может привести к гидравлическому удару, выбиванию крышек цилиндров, обрыву дышел. Явление "бросание воды" чаще всего наблюдается при её высоком уровне в котле.

Профессионализм, его ведь ни куда не денешь, не подаришь другу, не продашь на рынке. Именно профессионализм не подвёл машиниста паровоза Панина Виктора. Он смог очень точно определить момент, когда понесло воду в элементы, вовремя закрыть регулятор и правильно применить контрпар. А ведь последний раз он открывал регулятор больше 10 лет назад (!)

Деповчане наверняка про себя думали, что в этот день с другой стороны поворотного круга или же с обратной стороны цеха, появиться паровоз-памятник Л-0029, кто-то даже ворота в цех открыл, так на всякий случай, чтоб не делать потом новые. После остановки на ферме поворотного круга прозвучали три коротких свистка, на-

чался разворот.

На пяточке, возле окон дежурного по депо, нас ждала куча угля привезённого самосвалом. Дело в том, что путь на топливный склад в этот день был на ремонте. С водой не менее смешная история приключилась. Первые 10 минут набора, она течёт терпимо. Потом её струя резко теряет в объёме и вовсе исчезает в хоботе колонки.

Беспощадно наступал вечер. Фабрике депо, проходя мимо паровоза желали нам удачи, и она до самого конца поездки не покидала нас. Протяжный гудок ночному Тихорецку, и потянулись километры. На всём пути от Тихорецка до Ставрополя мы ехали в сцепе с половинкой тепловоза 2ТЭ10А³⁵⁰⁰, сэкономили уголь и воду.

Первая остановка на ст.Малороссийская для пропуска пассажирского поезда. Осмотрели машину, экипаж — всё нормально. Пока стояли подошёл дед, явно не из высших слоев общества, и попросил кипяточка, пришлось удовлетворить его просьбу.

В Ставрополе мы были утром 9-го числа. Километра за 2 до входного светофора станции, для полного эффекта, было решено подать гудок как в былые времена, и немного приоткрыть регулятор так, чтоб из цилиндроподувательных кранов показался пар. На перроне вокзала нас уже ждали Ставропольские любители с фотоаппаратами. Тепловоз поехал домой в Светлоград, так как его услуги больше не требовались.

Для паровоза выделили тупичок в конце станции на первом пути. К нему удобно было подойти посмотреть и сфотографировать. Днем "Лебедянка" своим ходом каталась по станции, и так же повторяя все её перемещения, за ней следовала и "туча" детворы. Измождённые от бессонницы и уставшие от работы, разделившись на смены, я с Виктором отправился отдыхать. Как непривычно было находиться в комнате отдыха на 3-ем этаже вокзала, с видом на перрон, и лёжа на кровати слышать доносившиеся в маленькое открытое окно гудки паровоза.

Пусть не надолго, но всё же в этой поездке я смог полностью прочувствовать быт паровозника 60-70 годов. Смена с 9 на 10 июня досталась мне. Ночь была тихая и тёплая, и за нею поездку я первый раз смог расчехлить свой фотоаппарат.

Рано утром прибыл пригородный поезд из Кавказской. Первым вагоном с головы был наш штабной вагон РО-ОЛЖД СКВ-7, вместе с ним прибыла и новая партия любителей. Немного позже подошёл Ю.Мальцев. До этой

встречи я его никогда не видел, но уже с первых минут разговора я понял, что этого человека нам очень не хватает в Ростове. Хочу сказать, что идеальный внешний вид паровоза, каким он предстал перед телекамерами и фотоаппаратами 11 июня, целиком и полностью обязан именно ему. Его руками был отмыт весь дышлового механизма до металлического блеска, что придало машине полноценный вид паровоза. Юра так же позаботился и о подкраске паровоза, раздобыв всю необходимую палитру цветов.

11 июня в 10.00 дежурный по станции сообщил, что нет приказа на отправление ретро-поезда по маршруту Ставрополь-Палагиада-Ставрополь.

Этой проблемой занялись С. Ливенцев и В. Кухно. Сергей связался с НОД Минеральные воды и оформил необходимый приказ, а Владимир выполнил обязанности машиниста-инструктора.

В 13.10 раздался протяжный гудок паровоза, такой, с каким около четверти века назад отправлялись паровозы со станции, таща за собой вереницу классных вагонов. Так было и в этот раз, с той лишь разницей, что вагонов было два, а в хвосте был маневровый тепловоз (прикрытие), и состав выполнил "фальш-старт" (для съёмок отправления поезда).

Несмотря на "дизельного друга" наша "Лебедянка" самостоятельно провела поезд по всему участку от Став-

рополя до Палагиады без проблем. В одном из 5 живописных мест перегона был сделан фото-стоп. На обратном пути из Палагиады в Ставрополь локомотивы обгонять из-за экономии времени не стали, должен был вести поезд тепловоз, но и здесь его работа была облегчена, на всём перегоне поезд толкал паровоз.

Так прошёл очередной ретро-поезд, организованный любителями железных дорог России. И если число посетителей, зрителей и участников еще можно как-то подсчитать, то количество добрых слов в адрес организаторов этого праздника и Северо-Кавказской дороги измерить довольно трудно.

С.Данилов

РУССКИЙ ПАР!

РОСТОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОБЩЕСТВО ЛЮБИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ,
Клуб ТИИМ ЛОКОТРАНС, МУЗЕЙ ИСТОРИИ СКЖД,
СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

приглашают всех желающих к участию в трехдневном туре по Северо-Кавказской железной дороге на паровозах!

Время проведения тура: 15-19 сентября 2001 года.

Общая протяженность маршрута: 2100 км. Пробег на паровозах: 1020 км.

Паровозы Музея истории С-Кжд.д.: Э^м-721-68, Л-0029 (вандербильд), С^м-250-64.

Состав поезда из трех вагонов: музейный вагон-салон (штабной) и два купейных ЦМВ.

Программа тура:

1-й день: отправление вечером из Ростова-на-Дону в вагонах с обычным поездом.

2-й день: Паровоз Э^м-721-68. Маршрут: Кавказская - Светлоград - Палагиада - Ставрополь. Фальшстарты, фотостопы, осмотры Палагиадинского и Светлоградского депо, посещение клуба ТИИМ в Ставрополе. Отправление вагонов вечером из Ставрополя в составе пригородного поезда до Кавказской и далее в Ростов-на-Дону.

3-й день: Паровоз С^м-250-64. Маршрут: Ростов - Сальск - Ростов. Фальшстарты, фотостопы, посещение Сальского и Батайского депо. Ночная стоянка вагонов в Ростове и отправка к утру в Лихую.

4-й день: Паровоз Л-0029. Маршрут: Лихая - Морозовская - Волгодонск - Куберле.

Фальшстарты, фотостопы, осмотр Морозовского депо, посещение базы запаса на ст. Морозовская-Южная, проезд по Цимлянкой ГЭС. Ночью в Куберле вагоны прицепляются к поезду Ремонтное - Ростов.

5-й день: прибытие в Ростов-на-Дону.

В туре ретро-поезда ехать на передней площадке паровоза, работать кочегаром, гудеть паровозным гудком до отупения, петь песни и спать в угольной яме тендера - не возбраняется.

Питание участников тура - самостоятельное.

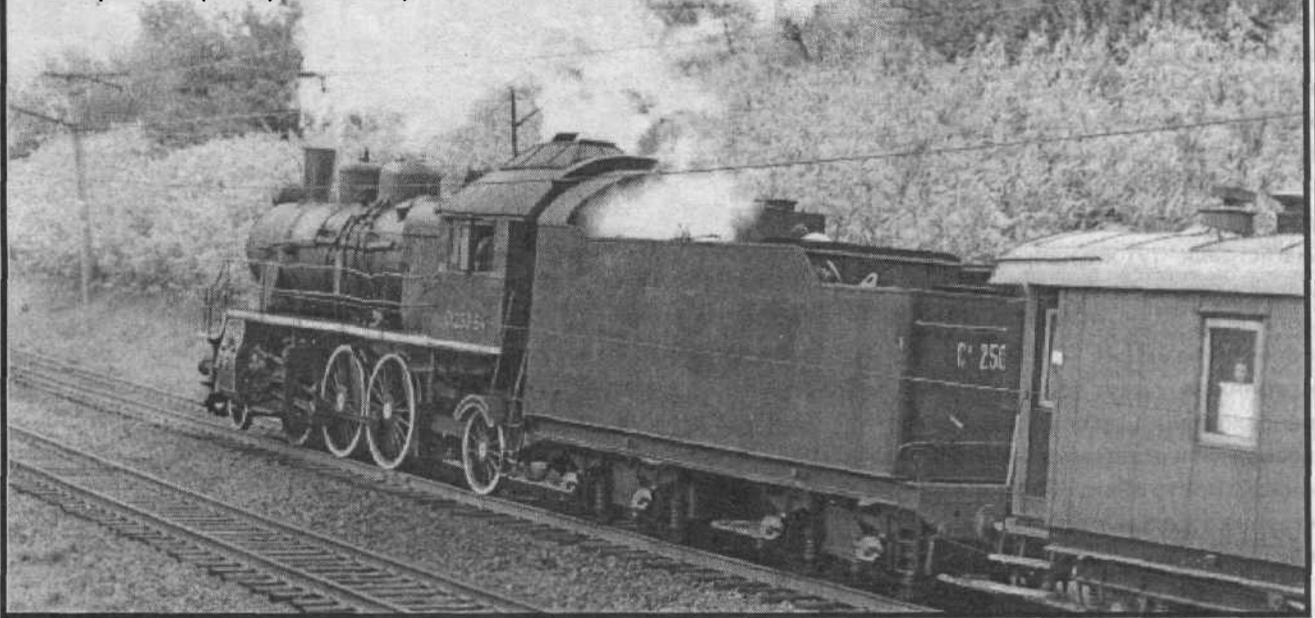
Срок подачи заявок на участие в туре - до 15 августа 2001 года.

Стоимость этого удовольствия: всего 1100 рублей!

Контакты: lokotrans@iskra.stavropol.ru, steam-p36@mail.ru

Телефоны: в Ростове-на-Дону: (8632) 77-65-93

в Ставрополе: (8652) 28-31-59,



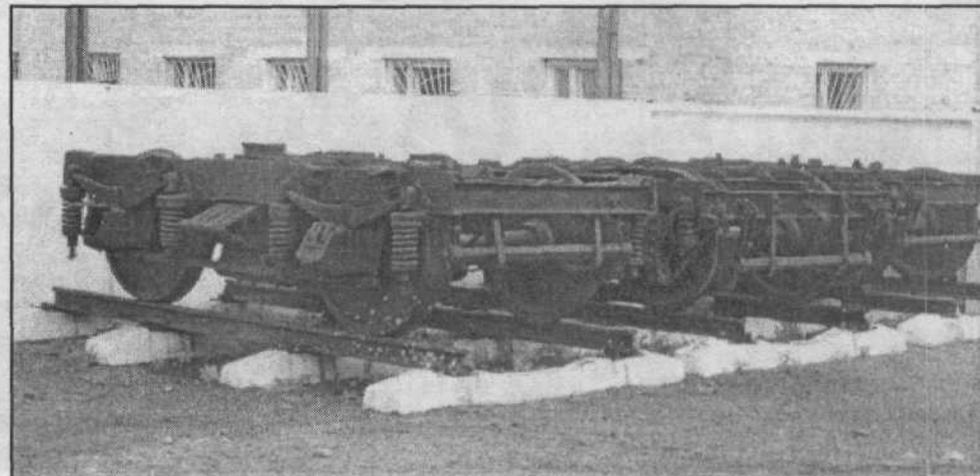
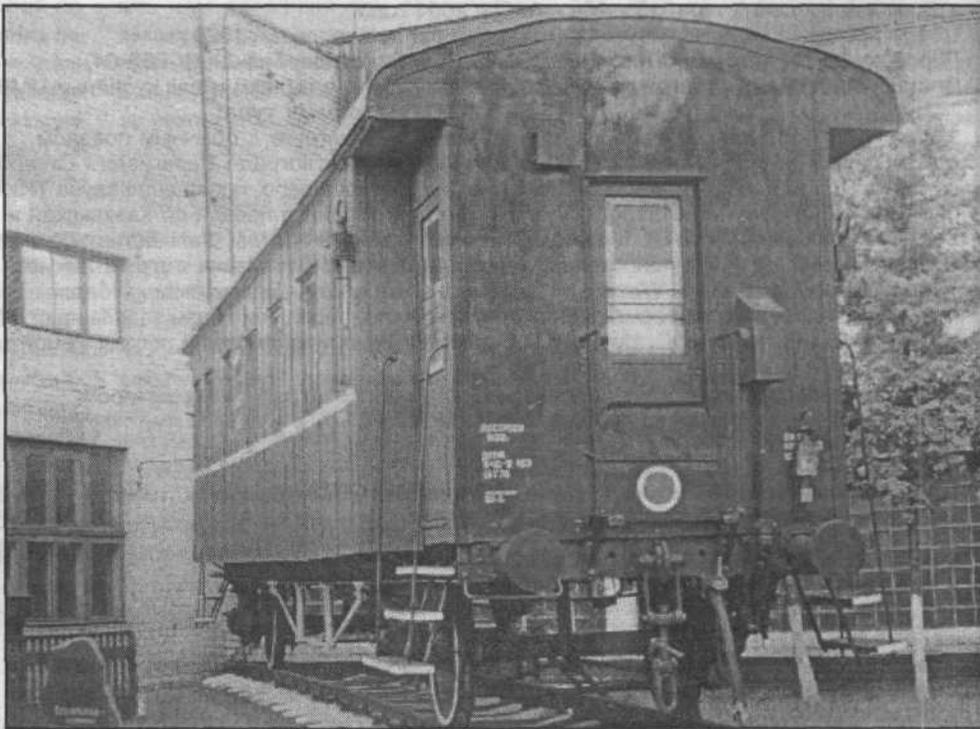
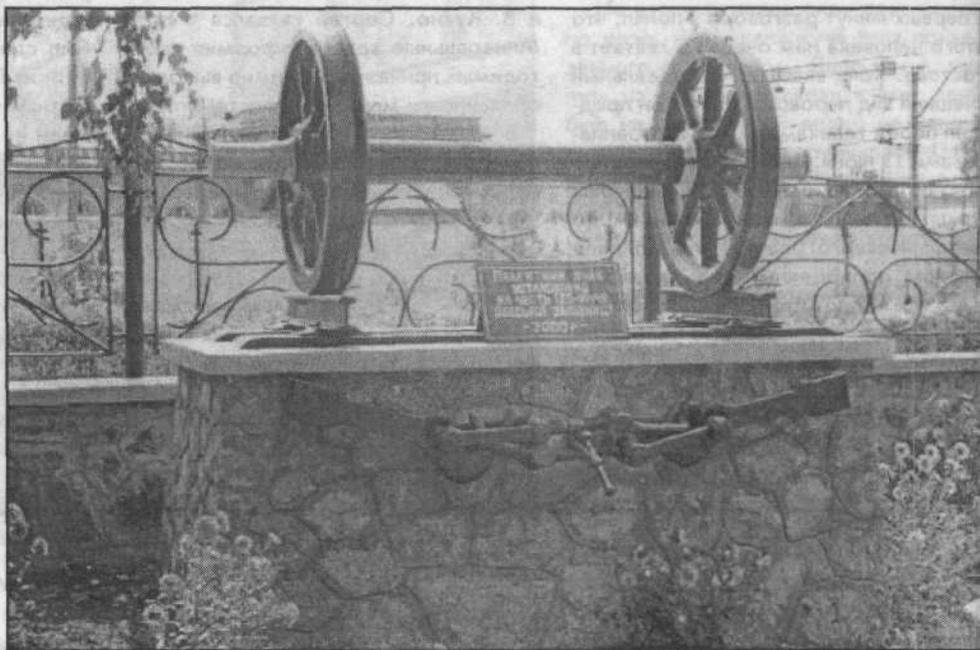
Около проходной вагонного депо станции им.Т.Г.Шевченко (ВЧД-50 Одесской ж.д. в 2000 году был установлен памятный знак в виде небольшого каменного постамента с установленной на нем спицовой вагонной колесной парой и двумя сцепленными винтовыми стяжками. Памятный знак открыт в честь 135 -летия Одесской железной дороги. Примечательны и клейма на шейках рельсов: на левом рельсе 29Ю.Р.Д.М.О.1П. 1916;на правом —Керч. З.Х1.1916.К.Ж.Д.Ш.А.

Еще в журнале "Техника-молодежи" (ТМ11/91) Е.Севастьянов сообщал об уникальном 2-х осном пассажирском вагоне, находящемся в вагонном депо ст. Бахмач-Гомельский ЮЗ ж.д.. И вот спустя 8 лет вагон постройки 1898 г. был наконец-то отреставрирован и установлен на территории депо как памятник. Это произошло в год его столетия с момента постройки!

Часть салона занята под музейную экспозицию, а часть восстановлена до первоначального состояния. Около вагона — гранитный камень с памятной надписью: "Бахмачанам — славным железнодорожникам Юго-Западной магистрали" тут же неподалеку около проходной депо есть и другой небольшой памятник — три старинные двухосные пассажирские тележки довоенной и дореволюционной постройки. Они стоят на отдельных отрезках пути.

Информация и фото

С.Палиенко





тип ВСюе, Пересослхий ржюа, Ярославл!

Еще один паровоз в Переславском музее! (проект "ВП4")

11 января коллекция Переславского железнодорожного музея пополнилась первым экспонатом нового тысячелетия. Им стал узкоколейный паровоз серии ВП4. Теперь наше собрание паровых локомотивов насчитывает шесть экземпляров.

Паровоз был обнаружен в ноябре 1999 года во время одной из экспедиций музея в поселке Выша (одноименная железнодорожная станция на линии Кустаревка- Вернадовка). Существовавшая здесь раньше лесовозная узкоколейка была разобрана около 20 лет назад, а последний паровоз, номер которого установить пока не удалось, долгое время стоял внутри паровозного сарая. Стоял до тех пор, пока кому-то из местных ухарей не пришла на ум идея поразвлечься. Паровоз, а он был синего цвета, скорее всего трехколесником (судя по полученным ранениям) выкатили из депо и завалили на бок с насыпи. Таким мы его и нашли, пролежавшим на земле лет 15, с искореженной будкой, содранной местами обшивкой котла, изогнутыми площадками, трубой и другими деталями. В довершение ко всему, начавшийся в последние годы бум по сбору цветных и черных металлов унес с него еще целый ряд элементов.

Почти год зрело решение о приобретении этого паровоза. Мы проверяли разную информацию, надеясь сравнить и выбрать лучше сохранившийся экземпляр. Но второй альтернативный ВП4 найденный нами оказался в еще более плачевном состоянии — у него отсутствовали даже колеса. Таким образом, выбор был сделан в пользу паровоза из Выши.

Для начала паровоз проделал полукилометровый путь на листе железа к мощному козловому крану, затем был погружен на полуприцеп КАМАЗа и преодолев 30 километров бездорожья выехал на шоссе. 650 километров трассы прошли без происшествий, если не считать многочисленных любознательных сотрудников ГИБДД, изучавших груз и способ его пере-



возки. Наконец паровоз коснулся колесами рельсов музея, где и адаптируется в настоящее время к новым условиям. Надеемся, у нас ему будет хорошо.

Хочется отметить всех, кто принимал участие в проекте "ВП4". На этапе согласований — И. Некрасов и В. Мионов. На этапе погрузки и перевозки — А. Берзин и В. Мионов. Разгрузку организовывал С. Дорожков. Полное финансовое обеспечение проекта — И. Волошин. Нам помогали и не мешали: директор Зубово-Полянского АТП - И. А. Пиваев, директор и заместитель Вышинского лесхоза - А. А. Чугунов и А. П. Самкин, директор Вышинского леспромхоза - И. И. Широкопояс, крановщик, электрик, стропальщики, тракторист и другие. Отдельно хочется поблагодарить водителя КАМАЗа - Михаила, без профессионализма и порядочности которого результат вряд ли был бы достигнут.



Вадим Мионов (ПЖМ),
фото В. Мионова и
А. Берзина



Российские железные дороги
Вагоны грузового парка
Колея 1524 мм
Специализированные вагоны
Хопперы
Хопперы для перевозки зерна
1920-2000 гг.
4-х осные вагоны

Краткая историческая справка

Зерно и требования к его перевозке

К зерновым культурам относятся: пшеница, рожь, ячмень, овес, кукуруза, гречиха, рис, горох, фасоль, соя и некоторые другие культуры. Зерно является одним из основных продуктов питания человека, сырьем для мукомольной, крупяной, пивоваренной, крахмалопаточной, спиртовой, комбикормовой промышленности, концентрированным кормом для сельскохозяйственных животных. Продукты переработки зерна используют в хлебопекарной, макаронной, кондитерской промышленности. Зерно — наиболее важная часть государственных продовольственных резервов и предмет экспорта.

В 1913 году в России было собрано 86 млн. тонн зерна, в 1928 году 73,3 млн. тонн, в 1940 году 95,6 млн. тонн, в 1960 году 125,5 млн. тонн, а в 1970 году 186,8 млн. тонн.

Основное производство зерна в СССР было размещено в Центрально-чернозёмном, Северо-Кавказском, Поволжском, Западно-Сибирском районах, на Украине и Казахстане.

Для хранения зерна строятся специальные элеваторы. Это сооружения для больших партий зерна. Емкость элеваторов колеблется от 15 до 150 тысяч тонн. Они размещены в основном при непосредственной близости от пунктов сбора зерна, мельниц, крупных станций и портов. В них поддерживаются специальные условия для длительного хранения зерна (поддержание температуры, сушка и вентиляция). Хранение производится в огромных емкостях (силосах) из железобетона обычно высотой 30 м, круглых в плане, диаметром 6-7 м, сблокированными в несколько штук. Эти сооружения вместе с рабочими зданиями называют элеваторами. Привозимое зерно ссыпается с вагонов в специальные



Хоппер для зерна грузоподъемностью 72 т постройки Крюковского вагонзавода, модель 19-752, 1975 г.

бункеры, с которых ленточными транспортерами оно подается на верх рабочего здания. Выгрузка зерна производится через отверстия с воронками в днищах силосов. Эти отверстия расположены над ж.д. путями, на которые подаются вагоны. На крышах вагонов имеются специальные люки в которые ссыпается зерно.

На современных элеваторах управление механизмами автоматизировано. Раньше все работы выполнялись вручную. Первый элеватор в России был построен в Нижнем Новгороде в 1887 году.

Перевозка зерна до революции, как уже говорилось ранее, производилась в основном в крытых вагонах. Для этого в двери перед загрузкой зерна устанавливался хлебный щит. Эта простая конструкция применялась довольно длительное время и на 2-х и 4-х осных крытых вагонах. В начале 1920 годов в крыше некоторых вагонов стали делать специальные люки для загрузки зерна. С 1960 года они появились на всех крытых вагонах. С начала 1960-х годов крытые вагоны начали оборудоваться новыми самоуплотняющимися дверями с зерновым люком. Этот люк располагается в нижней части двери размером в свету 500х500 мм. Это значительно облегчило перевозку зерна, так как хлебные щиты часто ломались, терялись и не всегда были в наличии. Теперь любой вагон с новыми дверями можно в любой момент приспособить для перевозки зерна. Люк плотно прилегает к двери и снабжен резино-

выми прокладками. Если вагон нужно выгрузить, люк открывается и зерно самотеком ссыпается вниз. Несмотря на некоторые недостатки этот метод применяется и сегодня, что делает крытый вагон универсальным для перевозки многих типов грузов.

В конце 50-х годов с широким появлением хопперов, началось проектирование специального крытого хоппера для перевозки зерна. Но другие первоочередные задачи вагоностроения отодвинули его создание на несколько лет.

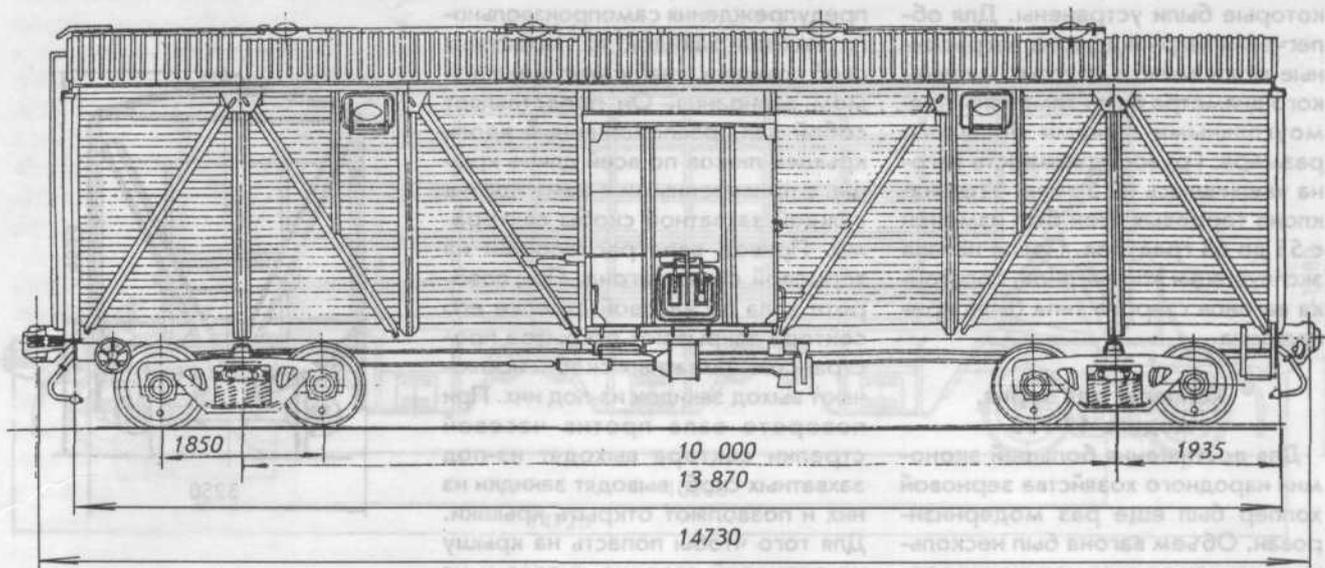
Основные требования к вагонам для перевозки зерна по железным дорогам:

- 1) Зерно должно перевозиться в крытом вагоне и иметь защиту от атмосферных осадков
- 2) Кузов вагона должен быть герметичен
- 3) Для загрузки зерна с элеватора в крыше вагона должны иметься специальные люки
- 4) При разгрузке зерно должно выгружаться самотеком
- 5) Для разгрузки должны иметься люки, герметически закрываемые во время перевозки

Создание и эксплуатация хопперов для перевозки зерна

С 1976 года в СССР началась серийная постройка вагонов хопперов для зерна. Помимо зерна в них возможна перевозка сахара, крупы, комбикорма и других аналогичных пищевых сыпучих продуктов насыпью. По климатическим условиям вагоны изготавливаются в исполнении V. Все вагоны 4-х сенью, имеют тележки ЦНИИ ХЗ-0 18-100

Крытый 4-х осный вагон тип 11-066



и рассчитаны на скорость 120 км в час. Хопперы выполнены в габарите 1-ВМ (О-Т). Тип автосцепки СА-3, возможности установки буферов нет. Все вагоны оборудованы стояночными тормозами, и переходными площадками.

Хопперы для зерна,
модель 11-739

Первый серийный в СССР вагон-хоппер для зерна. Вагоны имели одинаковую длину с крытыми ва-

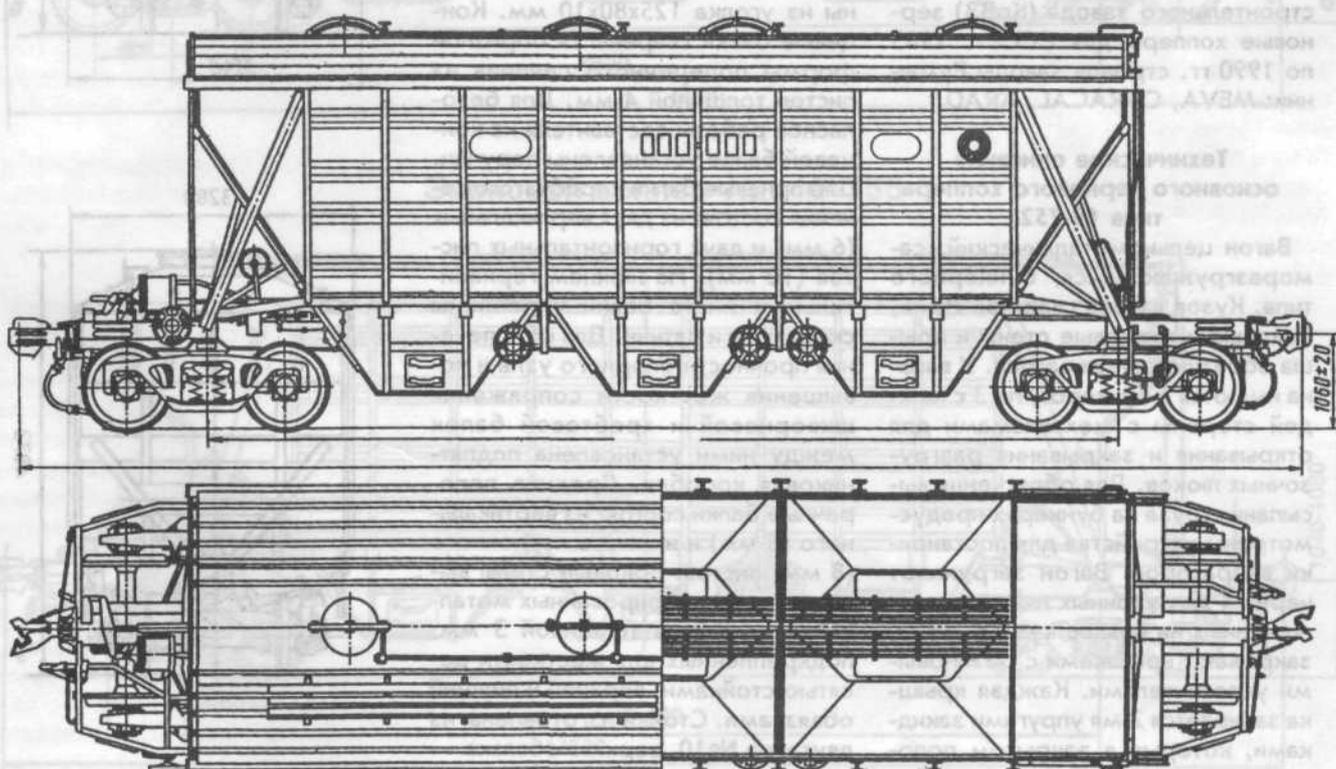
гонами и расположение люков на крыше. По этому эксплуатация вагонов нового типа не потребовалось переоборудования погрузочно-разгрузочных устройств. Хопперы отлично работали вместе с крытыми вагонами при перевозке зерна. При работе показали огромные преимущества перед перевозкой зерна в крытых вагонах. В крытых вагонах остатки зерна выгребались вручную, что требо-

вало много времени и затрат рабочего труда. В начале 1980-х годов вагон был модернизирован. Крыша для большего удобства обслуживания люков была сделана вместо круглой трапецевидной и оборудована посередине настилом для прохода.

Хопперы для зерна,
модель 19-752

Эксплуатация хопера предыду-

Зерновой хоппер тип 11-739 с измененной крышей



щего типа выявила ряд недостатков, которые были устранены. Для облегчения загрузки зерна загрузочные люки вместо круглых маленького диаметра были заменены прямоугольными люками большого размера. Грузоподъемность вагона увеличилась на 5 тонн. Угол наклона торцовых стен был изменен с 55 до 65 градусов. После начала эксплуатации этих вагонов, постройка вагонов старого типа была прекращена.

Хопперы для зерна, модель 19-756

Для достижения большей экономии народного хозяйства зерновой хоппер был еще раз модернизирован. Объем вагона был несколько увеличен за счет удлинения верхней обвязки кузова и изменения угла наклона торцовых стен. Также была немного увеличена высота вагона. Грузоподъемность при этом составила 76,5 т, а тара почти не возросла. До освоения тележки с нагрузкой 25 т на ось пока применяется тележка 18-100. Но распад СССР и экономический кризис не позволили начать крупное серийное производство этих вагонов. По этому на железных дорогах стран СНГ сейчас эксплуатируются в основном хопперы для зерна моделей 11-739 и 19-752.

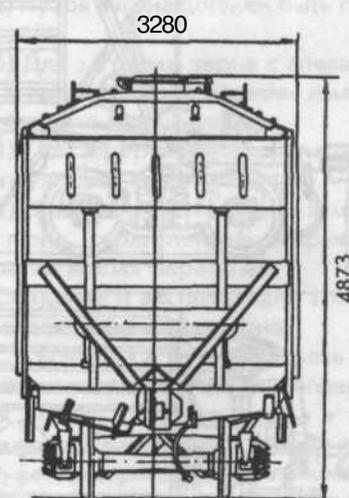
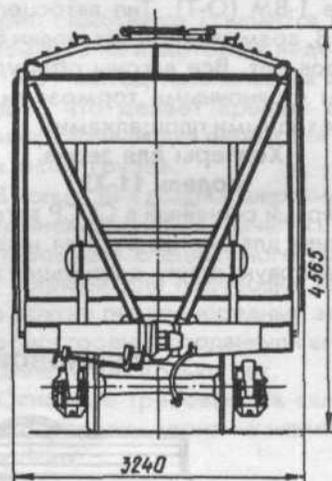
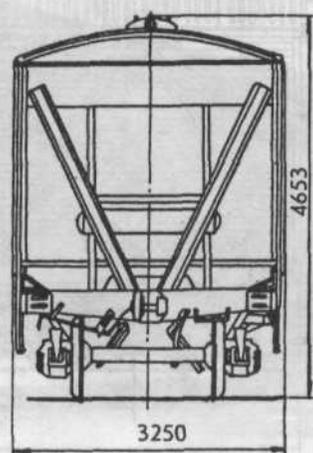
Помимо Крюковского вагоностроительного завода (КрВЗ) зерновые хопперы для СССР с 1983 по 1990 гг. строили заводы Румынии: MEVA, CARACAL, ARAD.

Техническое описание основного зернового хоппера типа 19-752

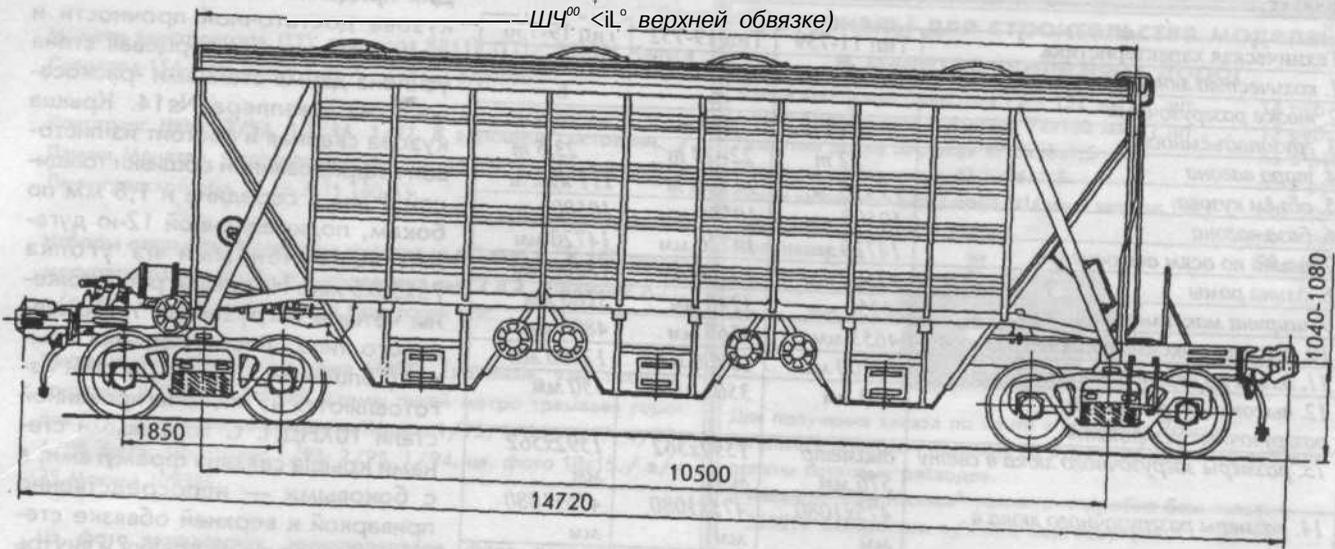
Вагон цельнометаллический, саморазгружающийся, бункерного типа. Кузов вагона сварной. Рама, боковые и торцовые стены и крыша образуют кузов вагона. У вагона имеются 6 бункеров, по 3 с каждой стороны с механизмами для открывания и закрывания разгрузочных люков. Для облегчения высыпания груза на бункерах предусмотрены устройства для постановки вибраторов. Вагон загружают через 4 загрузочных люка, расположенных на крыше кузова. Люки закрывают крышками с резиновыми уплотнителями. Каждая крышка запирается 2-мя упругими закидками, которые в закрытом положении заходят за захватные скобы, приваренные к крыше, и прижима-

ют крышку к горловине люка. Для предупреждения самопроизвольного выхода закидок из захватных скоб крышки снабжены механизмом запираения. Он представляет собой вал, расположенный вдоль крышек люков по всей длине против каждой захватной скобы сектора. Привод вала расположен на торцовой стене вагона. При повороте вала по часовой стрелке его сектора закрывают открытое пространство захватных скоб и исключают выход закидок из-под них. При повороте вала против часовой стрелки сектора выходят из-под захватных скоб, выводят закидки из них и позволяют открыть крышки. Для того чтобы попасть на крышу на торцевой стороне кузова и на раме установлены лестницы. Переходная площадка вагона снабжена ограждением. Все несущие элементы кузова выполнены из низколегированной стали 09Г2Д, а обшивка из стали 10ХНДП-2.

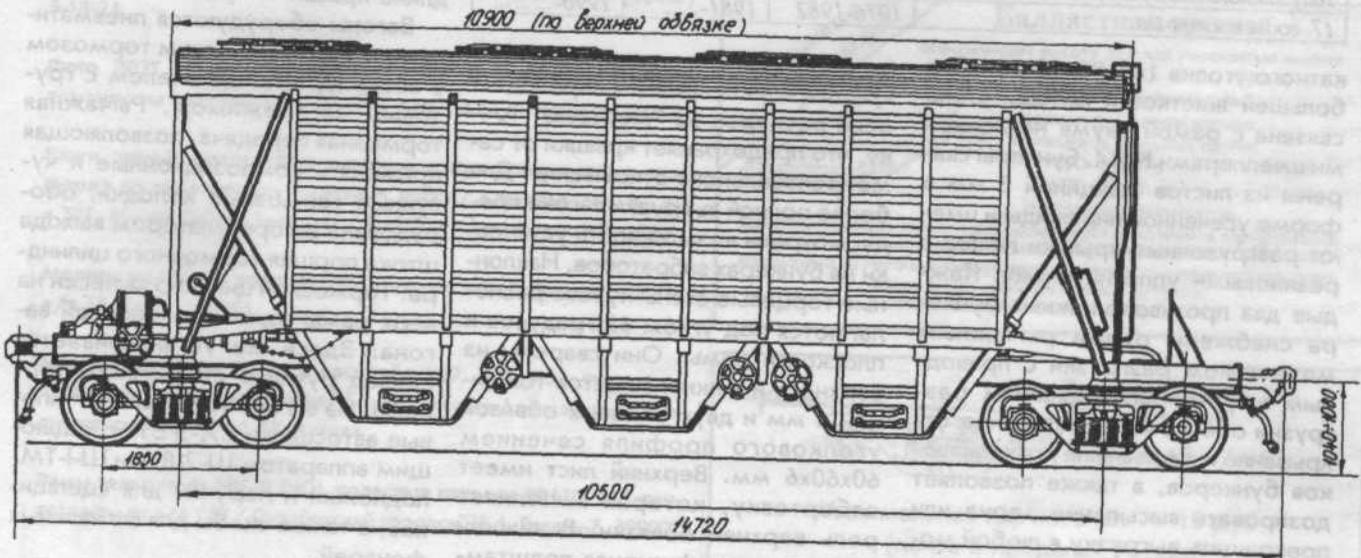
Рама состоит из хребтовой, двух боковых, двух концевых, двух шкворневых и двух средних балок. Хребтовая балка сварена из двух Z-образных профилей №31, перекрытых в средней части коньком (4 мм) для лучшего осыпания груза. В консольной части хребтовая балка усилена розеткой и упорами автосцепки. Боковые балки выполнены из уголка 125x80x10 мм. Концевые балки сварены Г-образной формы поперечного сечения из листов толщиной 4 мм. Для безопасной работы составителя на концевой балке установлены поручни. Шкворневые балки коробчатого сечения состоят из двух вертикальных (6 мм) и двух горизонтальных листов (10 мм). На нижнем горизонтальном листе балки укреплены скользуны и пятник. Для обеспечения прочности опорного узла и повышения жесткости сопряжения шкворневой и хребтовой балок между ними установлена подпятниковая коробка. Средние поперечные балки состоят из вертикального (6 мм) и нижнего наклонного (8 мм) листов. Боковые стены выполнены из гофрированных металлических листов толщиной 3 мм, подкрепленных для жесткости десятью стойками, верхней и нижней обвязками. Стойки изготовлены из двутавра №10, верхняя обвязка — из гнутого специального профиля толщиной 6 мм, а нижняя из про-



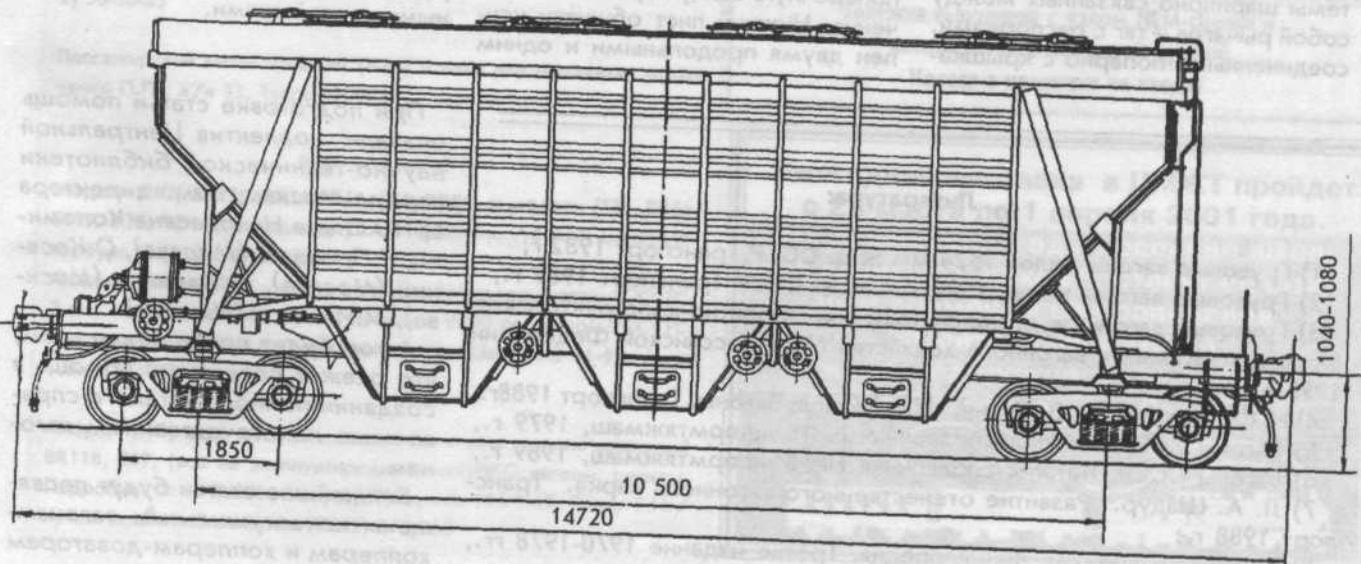
Зерновой хоппер тип 11-739 первых выпусков



Зерновой хоппер тип 19-752



Зерновой хоппер тип 19-756



Техническая характеристика 4-х осных вагонов- хопперов для зерна 1976-2000 гг.

Техническая характеристика	Тип 11-739	Тип 19-752	Тип 19-756
1. количество люков загрузочных	4	4	4
2. тоже разгрузочных	6	6	6
3. грузоподъемность	65 т	70 т	76,5 т
4. тара вагона	22 т	22- 23 т	23,5 т
5. объем кузова	93 куб. м	94 куб. м	111 куб. м
6. база вагона	10500 мм	10500 мм	10500 мм
7. длина по осям автосцепок	14720 мм	14720 мм	14720 мм
8. длина рамы	13500 мм	13500 мм	13500 мм
9. ширина максимальная	3250 мм	3240 мм	3280 мм
10. высота максимальная от рельсов	4653 мм	4565 мм	4873 мм
11. длина по верхней обвязке	10900 мм	10900 мм	12000 мм
12. высота от рельсов до разгрузочных устройств	350 мм	350 мм	350 мм
13. размеры загрузочного люка в свету	диаметр 576 мм	1592x562 мм	1592x562 мм
14. размеры разгрузочного люка в свету	475x1080 мм	475x1080 мм	475x1080 мм
15. угол наклона торцевых стен	55 град.	65 град.	45 град.
16. угол наклона бункеров	55 град.	55 град.	55 град.
17. годы постройки	1976-1982	1981-.....	1990-.....

катного уголка 125x80x10 мм. Для большей жесткости каждая стена связана с рамой двумя наклонными швеллерами №14. Бункеры сварены из листов толщиной 5 мм в форме усеченной пирамиды и имеют разгрузочные крышки люков с резиновыми уплотнителями. Каждые два противоположных бункера снабжены одним рычажным механизмом разгрузки с приводным штурвалом. Механизм разгрузки обеспечивает попарное открывание и закрывание крышек люков бункеров, а также позволяет дозировать высыпание зерна или прекращать выгрузку в любой момент времени. Он состоит из винтового привода со штурвалом, укрепленного на кронштейне, и системы шарнирно связанных между собой рычагов и тяг с распорками, соединенными попарно с крышка-

ми разгрузочных люков. Закрывание крышек обеспечивается переходом осей распорок за "мертвую" точку, что предохраняет крышки от самопроизвольного открывания. Для более полной выгрузки вагона предусмотрена возможность установки на бункерах вибраторов. Наклонные торцевые стены кузова располагаются под углом 65 градусов к плоскости рамы. Они сварены из верхнего и нижнего листов толщиной 4 мм и двух боковых обвязок уголкового профиля сечением 60x60x6 мм. Верхний лист имеет отбортовку, которая выполняет роль верхней обвязки. В нижней части сделана фигурная подштамповка, которая, соединяясь с наклонным листом стены, образует поперечную балку коробчатого сечения. Нижний лист обшивки усилен двумя продольными и одним

поперечным поясами и подкосами. Для придания консольным частям кузова достаточной прочности и жесткости каждая торцевая стена усилена двумя стойками -раскосами и из швеллера №14. Крыша кузова сварная и состоит из листовой гофрированной обшивки толщиной 3 мм в середине и 1,8 мм по бокам, подкрепленной 12-ю дугами, выполненными из уголка 75x50x5 мм. На крыше расположены четыре загрузочных люка щелевого типа. Листы обшивки крыши (толщиной 1,81 мм) и стен изготавливаются из низколегированной стали 10ХНДП. С торцевыми стенами крыша связана фрамугами, а с боковыми — непосредственно приваркой к верхней обвязке стены. Для доступа на крышу и внутрь вагона имеются лестницы, а по всей длине крыши — трап.

Вагоны оборудуются пневматическим автоматическим тормозом с воздураспределителем с грузовым авторежимом. Рычажная тормозная передача, позволяющая применять композиционные; и чугунные тормозные колодки, оборудована авторегулятором выхода штока поршня тормозного цилиндра. Тормозной цилиндр вынесен на верх рамы одной из консолей вагона. Здесь же устанавливается привод ручного стояночного тормоза. На вагоне установлены типовые автосцепки СА-3 с поглощающим аппаратом Ш-2-8 или Ш-1-ТМ, подножки и поручни для сцепщиков, а также скобы для сигнальных фонарей.

Разгрузка вагона производится в межрельсовое пространство, оборудованное специальными приемными устройствами.

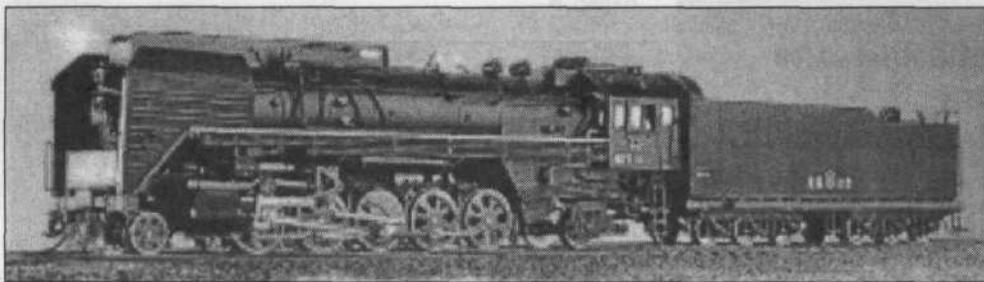
Литература:

- 1) Грузовые вагоны колеи 1524 мм ж.д. СССР Транспорт 1982 г.;
- 2) Грузовые вагоны колеи 1520 мм ж.д. СССР Транспорт 1989 г.;
- 3) Грузовые вагоны ж.д. колеи 1520 мм Проектно-конструкторское бюро департамента вагонного хозяйства МПС Российской Федерации 1998 г.;
- 4) И. Ф. Пастухов, В. В. Лукин, Н. И. Жуков. Вагоны. Транспорт 1988 г.;
- 5) Вагоны СССР. Каталог-справочник НИИ Информтяжмаш, 1979 г.;
- 6) Вагоны СССР. Каталог-справочник НИИ Информтяжмаш, 1989 г.;
- 7) Л. А. Шадур. Развитие отечественного вагонного парка. Транспорт 1988 г.;
- 8) Большая Советская Энциклопедия. Третье издание 1970-1978 гг., тома 9,30.

При подготовке статьи помощь оказали: коллектив Центральной научно-технической библиотеки города Москвы, зам. директора ЦНТБ Ольга Николаевна Ноломиец, К. Прохазка (Москва), О. Косянин (Москва), М. Калинин (Москва), М. Иванцов (Ижевск).

Автор будет признателен всем, кто окажет посильную помощь в создании полного каталога-справочника по отечественным вагонам.

Ближайшие статьи будут посвящены коксотушильным вагонам-хопперам и хопперам-дозаторам

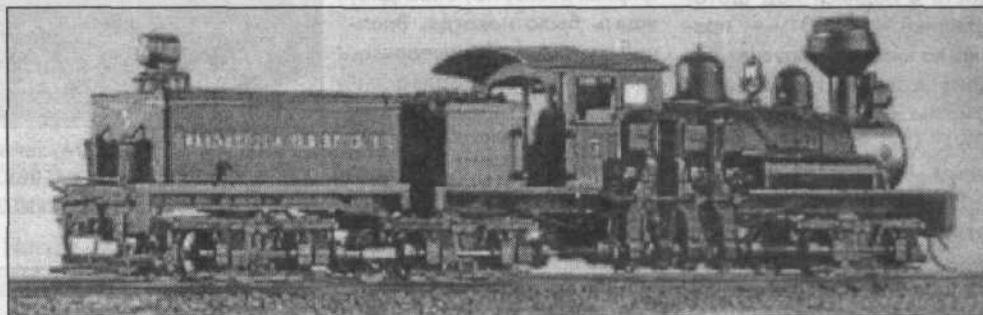


История Bachmann только начинается!

История фирмы Bachmann начинается в 1833 году в США, но тогда речь о моделях железных дорог даже не велась. Делали они расчески и корсеты, а с появлением пластмассы приходит определенный коммерческий успех.

В 20-х годах прошлого века начинают свою деятельность получившие в дальнейшем мировое признание ж.д. модельные фирмы Marx, Lionel, Ives. Вместе с развитием железнодорожного хобби растет успех продукции у Bachmann, начавшей выпускать дополнения к железным дорогам. Основные типоразмеры HO и O. Производство охватывает не только подвижной состав, но и дополнения, сооружения для макетов, материалы для оформления и т.п. Поскольку игрушечный рынок требует разнообразия предложения, то Bachmann производит и другие игрушки.

В конце 80-х годов с конвейеров фирмы сходят первые радиоуправляемые модели в типоразмере G, и к общему списку предложений добавляются модели производственных линий Bachmann Spectrum и Bachmann Plus. Экономические результаты — за десять лет выпуска американского паровоза 4-6-0 (кстати, хорошо покупаемого и у нас в России) его



тираж составил 1 миллион экземпляров. А модельные наборы американской серии Bachmann реализуются ежегодно в количестве 1,5 миллионов комплектов!

Сегодня Bachmann — всемирно известный концерн Kader, в который входит 37 дочерних и сопутствующих фирм, производящих не только модели дорог, но и видеомэгафоны, автомобильные аккумуляторы, плюшевые игрушки и, конечно, колоссальный ассортимент моделей. С 1992 г. генеральное представительство Bachmann в Европе переезжает в Германию.

Непосредственно железнодорожный ассортимент выпускается под торговыми марками фирм Liliput, Bachmann-Spectrum, Bachmann-BranchLine, Bachmann-China в следующих типоразмерах: HO, HOe, G, O, O₂₇, O₂₈ и N.

Bachmann — это модели Woodland Scenics, DPM

(сборные модели зданий американской тематики) и Aristo-Craft (модели G-типоразмера для американского рынка).

Информируя общественность о ближайших планах фирмы, Bachmann сообщает о серьезных намерениях развить производственную программу фирмы Liliput. Ожидается обновление (модернизация моделей и улучшение детализации) уже существующих старых производственных программ. О серьезности данного шага свидетельствует только, то модернизации подвергнется свыше 500 ранее выпускаемых моделей Liliput.

Действительно, размах предложений от Bachmann удивляет:

Bachmann-China предлагает паровоз 1-5-1, китайской серии QJ. (См. фото вверху).

В британском типоразмере O₀ Bachmann-BranchLine предлагает известный (в т.ч. и в СССР как Ш^А) паровоз

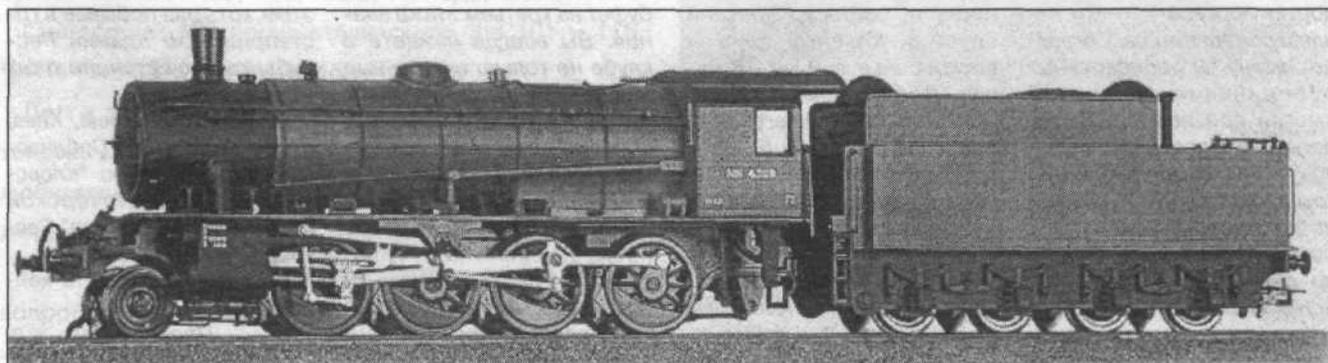
"военной" серии 141 1-4-0. (Фото внизу). Напомним, что эти модели выполнены в масштабе 1:72. Модель такого паровоза в 1:87 выпускается также и Philotrain, но разница в масштабе видна, хотя колея одинаковая.

Паровоз Light Mountain 2-4-1, классический американский тип мощного паровоза можно приобрести от Bachmann-Spektrum, как впрочем и необычный паровоз с карданными валами вместо шатунов — паровоз Shay (фото в центре).

Bachmann-Liliput выдает еще одну экзотику, на этот раз немецкую — паровоз 1-5-1 BR45.

В завершение краткого обзора деятельности этой фирмы, с уверенностью можно сказать, что последнее слово Bachmann еще не сказали!

(Благодарим Eisenbahn-Kurier за предоставленную информацию)



Л.Сусливичус

Военные автомобили для макетов

Австрийская фирма ROCO представила модель трехоски GMC CCKW-353 военных лет с устройством для ж.д. хода типа "Evans-Railer". (В ЛТ 4/2000 была эта информация, но допущена неточность в подписи под фотографией на стр.31 — правильно читать о выпуске модели военного грузовика фирмы Джeneral Моторс GMC CCKW 353 — прим. ред.)

Это приспособление было разработано фирмой Evans еще до войны. Изобретение было достаточно универсальным, чтобы обеспечить возможность крепления на большинстве грузовиков класса 3-5 тонн, состоявших в то время в автопарке армии США.

В первую очередь это приспособление ставилось на грузовики, используемые вместо паровозов для маневровых работ на армейских складах и фабриках взрывчатых веществ и амуниции. Так что модель, представленная ROCO вполне соответствует действительности.

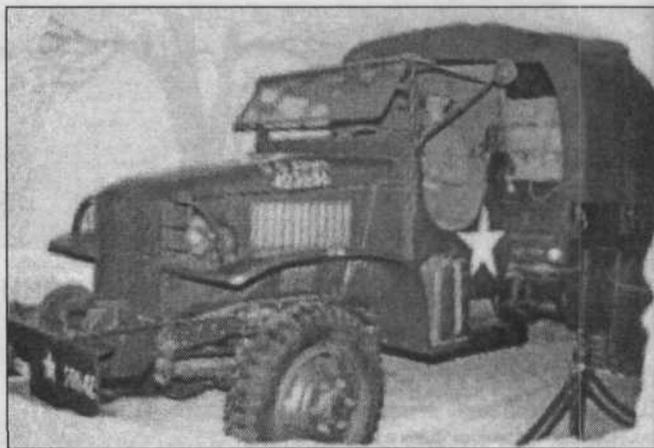
Но система Evans-Railer почти не применялась в Европе. Тыловые части, высадившиеся в Италии и Франции союзных войск для работы на складах и базах сами

переоборудовали армейские грузовики, ставя их на ж.д. ход и используя при этом ж.д. колеса.

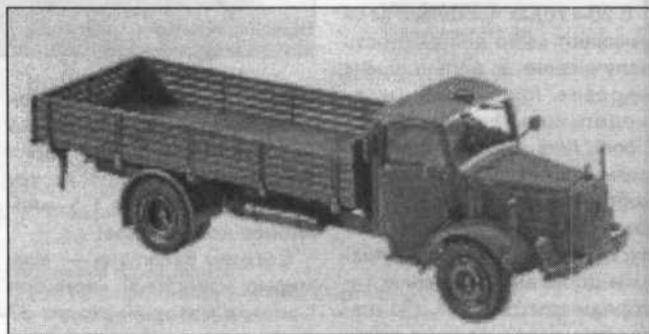
Хотя технически это более трудоемкий процесс, чем применение системы фирмы Evans, но, очевидно, ждать было некогда. Вполне возможно, что использование ж.д. колес более надежно, чем тележки Evans. Во всяком случае немцы, представляя автомобили на ж.д. ход, всегда предпочитали ставить ж.д. колеса с ребордами.

Если у моделистов появится желание переставить на ж.д. ход грузовик военных лет, то из выпускаемых машин наиболее подойдут модели ROCO GMC CCKW 353, Dodge WC-52, Mercedes Benz L4500, и др.

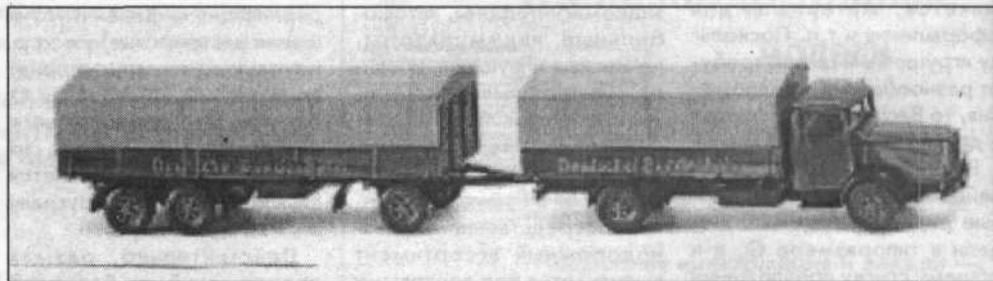
С некоторым допуском к узнаваемым машинам военных лет можно отнести модели Bussing 8000 от Wiking, MAN от Albedo.



Музейный прототип GMC CCKW353. Mercedes Benz L4500S, военный грузовик Вермахта. Модель от ROCO (Арт. 398), передние колеса поворачиваются. (1:87)



Классический военный транспорт — грузовик Bussing 8000. Модель от Wiking (1:87)



Киевский клуб

стендового моделизма

Эта организация существует с 1988 года, когда энтузиасты-коллекционеры и моделисты авиа, авто, ж.д. и морской техники решили объединиться. Согласно Закону "О добровольных объединениях граждан" смогли при поддержке городского Совета профсоюзом получить долгожданную крышу над головой. Вначале это был клуб "Киевгорстрой" на жилмассиве Сырец, но ввиду удаленности от центра станции метро, это место оказалось не самым оптимальным. Затем места

воскресных встреч неоднократно менялись. Это были Д.К."Славутич" на Подоле и расположенный неподалеку клуб Морского военно-политического училища.

Вот уже около пяти лет клуб имеет постоянную прописку по адресу Кловский спуск 8. Клубный день — воскресенье с 9 до 13 часов. Любый желающий может снять столики всего за 2 грн.(0.5 у.е.). Вход для членов клуба 1 грн., всех остальных 1.5 грн. К услугам коллекционеров два светлых коридора длиной около 50 м, вдоль стен которых располагаются столы для коллекций и обмена. Среди завсегда в клубе

не только жители разных уголков Украины, но и гости из России, Беларуси, Латвии, часто бывают немецкие и французские коллекционеры. Хозяева клуба всегда рады гостями открытому общению. Имеется даже буфет на третьем этаже здания. Вы всегда найдете в клубе не только актуальные новинки ведущих производителей, но и уникальные конверсии широко известных моделей.

Отрадно, что за всю историю существования клуба (лишь официально он существует 11 лет), ни у кого не возникло мыслей о каком-либо разделении секций. В Киеве мирно уживаются ав-

томобилисты и авиаторы, моряки и железнодорожники, приверженцы моделей из картона, пластика и металла, любители военной исторической миниатюры, "униформисты" и "фотографы". Каждый может убедиться в этом, хоть раз побывав в гостеприимном здании Республиканской станции юных техников.

Наш адрес: Украина, Киев, Кловский спуск, 8. Поблизости станции метро "Кловская" Сырецко-Печерской линии и "Арсенальная" Святошинско-Броварской

Всегда рады видеть коллег по увлечению!

Председатель ж.д. секции Александр Задко

А.Задко

"Аш-нолевский" автопарк из Киева

Первой полистирольной копией советского автомобиля стала ЗиС-5 легендарная "полупортка" еще в 1985 году. О строгой копийности речь тогда не шла, но пропорции и габаритные размеры были угаданы верно. Вслед за ней появились, помимо бортовой версии цистерна, хлебозов, фургон, а также "сестрицы" ЗиСб и ЗиС22.

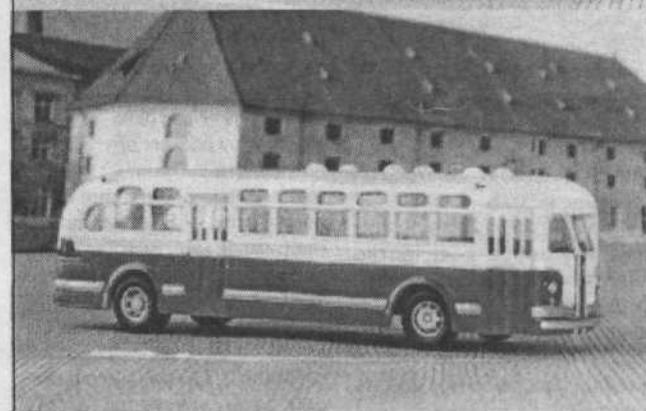
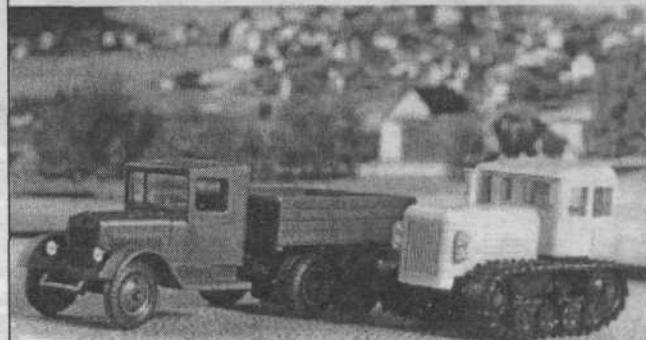
Серьезным этапом стал КраЗ-250. Эта модель разрабатывалась с учетом технологий, применяемых такими фирмами как РОСО и Негра. Машина вышла в трех модификациях — седельный тягач, бортовая и самая эффектная — самосвал с действующим подъемником кузова. Очень скоро КраЗ завоевал успех среди коллекционеров, о нем стали писать. Параллельно и, в то же время совершенно независимо, группа моделеров-макетчиков из клуба стендового моделизма воплотила в масштабе НО семейство грузовиков завода им. Лихачева — широко известные не только в СССР, но и в странах соц. лагеря ЗИЛы — 130, 131 и 157-й. Кроме стандартных бортовых теневых и автоцистерн появились копии аварийных, пожарных машин, кунги связи, транспортировщики ракет, залповые пусковые установки и т.д.

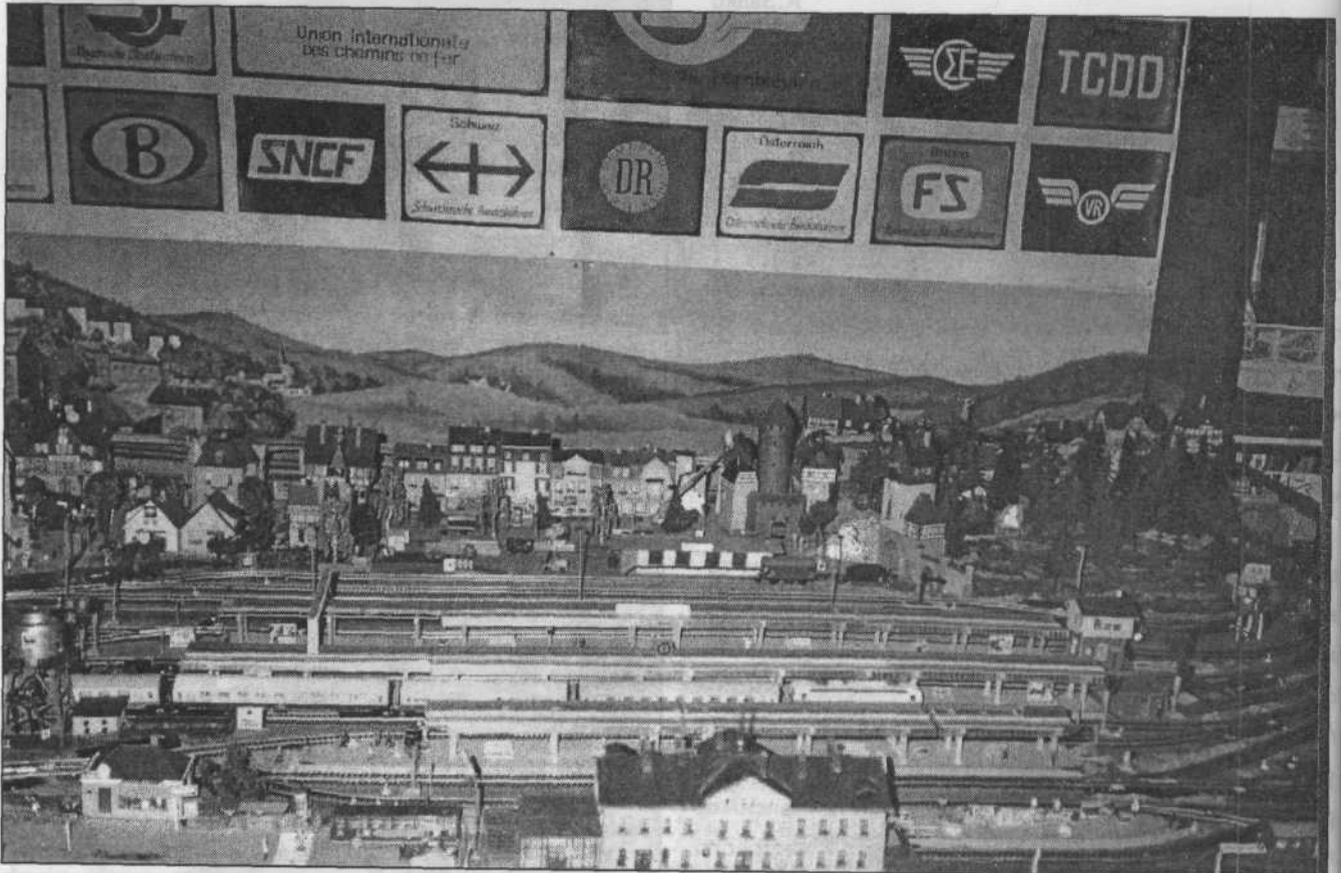
Не были обойдены вниманием и такие трудяги, как Урал и КАМАЗ — в пластик воплощено множество их модификаций. Чуть позже некоторые моделеры освоили технологию литья из полиэфирной смолы. Это позволило сократить расходы на оснастку, но при этом конечная стоимость модели выросла. Смолы, как сырье, дороже полистирола. В такой технологии выполнены автобусы ЗиС 16, 127, 154, 155, троллейбусы ЛК1, ЯТБ, Шкода 9Тр. Их дополнили мини-легковушки Москвич 400, 408, Нива, Победа, ЗиМ.

Существует НО копия сталинского ЗиС101 и 110, Чайка-ГАЗ-13 и 14; ЗИЛ-115 и 117.

Долго зиявшая брешь в области отечественного автопарка в масштабе 1:87 основательно заполнена. Для любителей "золотой середины" — масштаба ТТ вышла модель ЗИЛ 130 в восьми модификациях.

Если этот сжатый очерк вас заинтересовал, то по вопросам приобретения моделей автотехники обращайтесь в редакцию "Локотранса".





П.Кондратьев, фото автора

ПИТЕРСКИЕ ТТ - МАКЕТЫ

В доброе старое время они были у каждого третьего моделиста, как из клубных, так и одиночек. Наиболее знаменитых из них, но по-разному, было два Коли Мишина и Вадима Медведева. Начну с плохого.

Макет Мишина делался и переделывался много лет, но завершен так и не был, что ничуть не мешало нашей компании заходить к нему на веселые покатушки. Наиболее метко подвижной состав макета характеризовал Слава Жилин: "В таких вагонах волков срать возят" /Извините, но в литературной обработке фраза теряет смысл/. Общий его вид вряд ли кто вспомнит, у меня же врезалось в память как Коля решил проблему уклона: листы фанеры шли ступенями напоминая сверху топографическую карту; переход с уровня на уровень рельсам был обеспечен тщательной ступенчатой выгнутостью?/... Как скакали немецкие составы по этой "потемкинской лестнице" — мечта белорусского партизана времён "рельсовой войны"!

К Вадиму Медведеву — Скажите несколько слов о Вашем хобби.

ВМ: Железная дорога. Я счастлив быть с ней как-то связанным, но вдвойне, так как это не стало моей профессией. Нравится смотреть на проходящие поезда, вспоминаются имевшие место на ней события.

... А на макете у меня поезда ходят строго по расписанию, наверное, потому, что это макет немецкой железной дороги.

"Из-под откоса", фрагмент из интервью В.Медведева., 6.12.1989

Макет Вадима Медведева. Все началось с маленького паровозика BR81, который мне подарила жена в 1970 году. Он был выполнен в масштабе 1:120 ("ТТ").

С тех пор я был им покорен. Никакие другие масштабы, которые были в то время или появились позже, меня не прельщали. Только - ТТ!

К тому моменту уже появилось некоторое количество тяги вагонов. Мне захотелось (в противовес тем, кто коллекционировал автомобили) собирать железнодорожные модели, захотелось сделать макет.

Первый макет был сооружен очень быстро (примерно за полгода), не очень качественно. Но, к моему удивлению, его фото и описание появились в "юбилейном" номере журнала "Modelleisenbahner" №6 за 1976 год. Затем у меня возник другой проект макета.

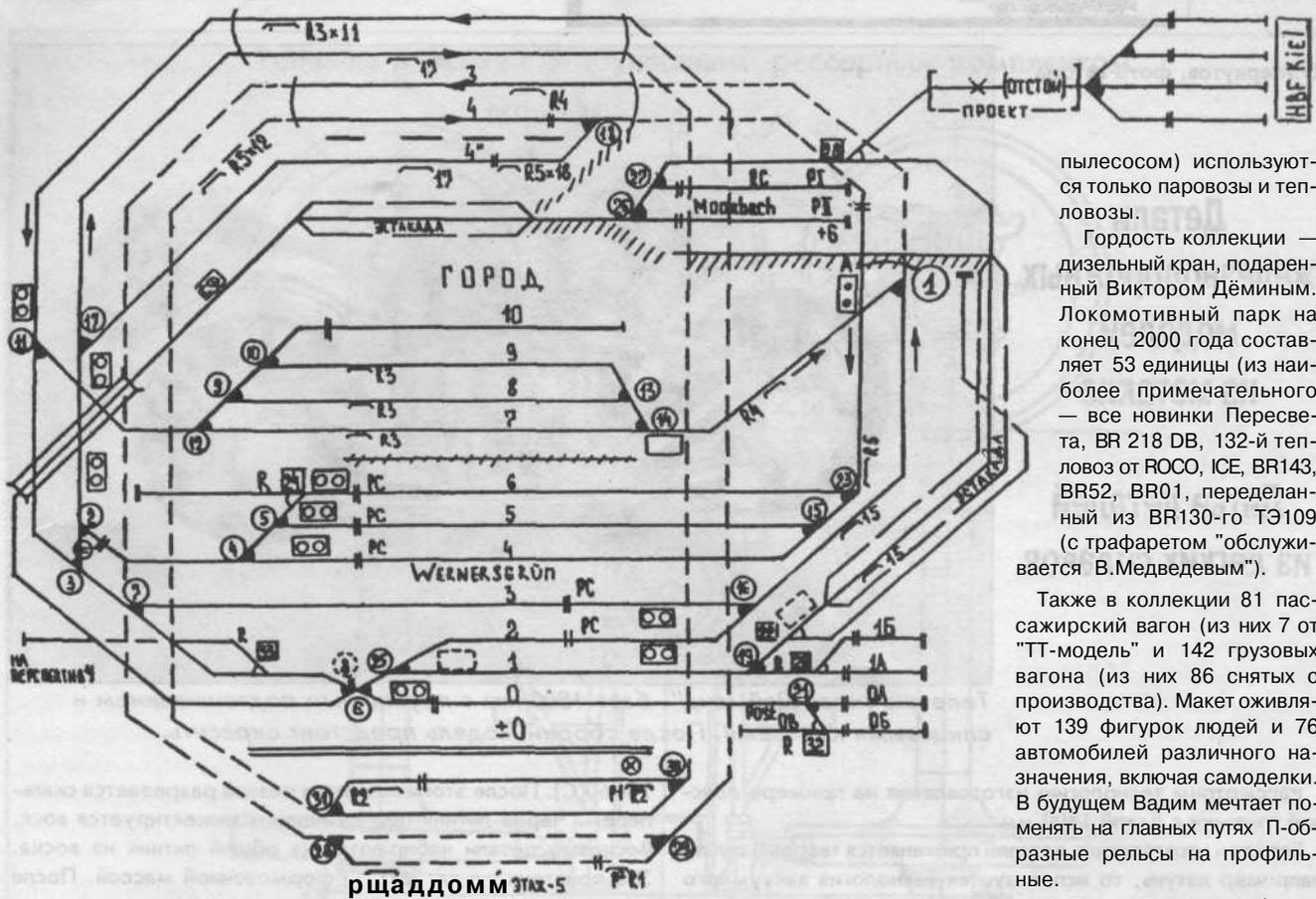
В реализации его мне очень помог отец — В. А. Медведев (любимый многими актер). И через некоторое время (в 1980г.) я стал обладателем каркаса из сосновых реек высотой 40 мм и размером 2300 X 1400 мм. Обшили его фанерой, затем увеличили высоту,

чтобы можно было сделать подземный этаж. Кстати, за основу я взял схему макета "НО", опубликованную в "Modelleisenbahner 6/76". Главное здесь — крепость каркаса! Сам каркас, естественно, обшит с двух сторон фанерой. На одной стороне - ж.д. пути, станции, город; другая — выполнена под стену комнаты, оклеена теми же обоями, т. е. получается этакий секретер глубиной в 30 см. Крышка с макетом прикреплена к основному коробу рояльной петлей.

Над каркасом стоит повозиться, чтобы потом не "кусать локти", ибо надежность осно-

вы — надежность работы всех систем макета, и, а первую очередь, путевого хозяйства.

На макете уложено примерно 40 метров рельсов, 32 стрелки (из них 4 ручные - те, которыми редко пользуются), 2 станции - "Wernergrun", 9 проходных путей и 2 тупиковых, есть депо на пути, 2 отстойных пути, на станции "MOORBACH" - один проходной путь и два тупиковых. Вообще, система двупутная и рассчитана на независимое одновременное движение минимум четырех составов. Главная станция построена с таким расчетом, что может



принимать поезда, состоящие из локомотива и 4-6 пассажирских вагонов (имеются в виду вагоны длиной 192 мм). Систему блокировки обеспечивают шесть реле "ВТТВ". Каждый путь имеет свой размыкатель, на основных - установлены расцепители и светофоры.

В городке, расположенном на макете, в основном построены здания фирм "MAMOS" и "VERO" - практически все освещаются изнутри. Предусмотрено уличное и станционное освещение.

Для придания большей естественности на нижнем этаже есть обгонные пути, т. е. можно отправить с главной станции один, а прибудет (по этому же пути) другой состав (из отстоя), причем, во избежание столкновений, действует система блокировки пути и сигнализации, выведенная на пульт. На пульте повторена схема всех основных путей, стрелок, размыкателей и расцепителей. Реле они управляются с помощью различных тумблеров. Питание — от двух трансформаторов "FZ1", смонтированных в пульт.

При отделке макета, кроме фирменных материалов (бумаги "под камень", "под диалог"), искусственной травы,

пластиковых опор и мостов, я использовал мелкую наждачную бумагу, кору, мелкую гранитную крошку; из клеев применялись "Plastifix", "Момент", "ПВА".

Немаловажная деталь для тех, кто собирается заняться строительством, — рельсы, которые вы будете укладывать в труднодоступных местах, или в тоннелях, или в подземном этаже — обязательно пропаяйте между собой (и

обязательно - новые). Отличные контакты — ваше отличное настроение при движении составов.

В наших условиях (мне так кажется) сделать контактную сеть на макете довольно затруднительно (это ведь не "там" - если не рассчитал, пошел в "шоп" и купил недостающие опоры или пролеты контактной сети); поэтому на моем макете (кстати, без "паутины") удобнее убирать пыль

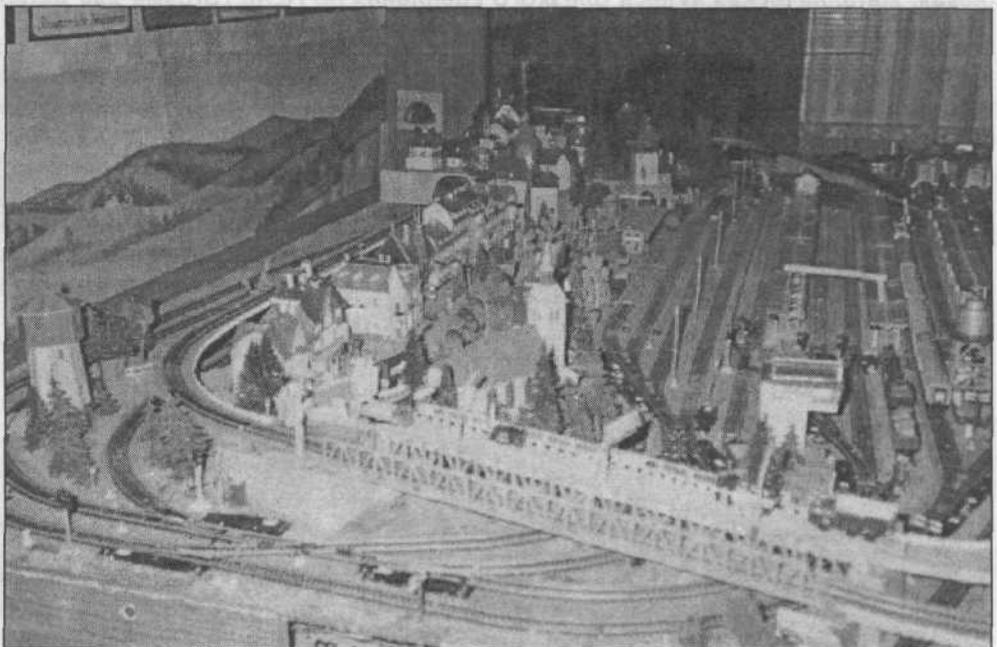
пылесосом) используют только паровозы и тепловозы.

Гордость коллекции — дизельный кран, подаренный Виктором Дёминым. Локомотивный парк на конец 2000 года составляет 53 единицы (из наиболее примечательного — все новинки Пересвета, BR 218 DB, 132-й тепловоз от Roco, ICE, BR143, BR52, BR01, переделанный из BR130-го ТЭ109 (с трафаретом "обслуживается В.Медведевым").

Также в коллекции 81 пассажирский вагон (из них 7 от "ТТ-модель" и 142 грузовых вагона (из них 86 снятых с производства). Макет оживляют 139 фигурок людей и 76 автомобилей различного назначения, включая самоделки. В будущем Вадим мечтает поменять на главных путях П-образные рельсы на профильные.

Из "фишек" макета я бы отметил, расположенный на горе барельеф "вечная весна" /напоминает такую скульптуру Родена/ со смотровой площадкой. Сам барельеф из белого пластика Вадим аккуратно по контуру вырезал из парфюмерной упаковки, случайно попавшей ему в руки.

Другая интересная идея — делать скальные породы из коры сосны. Минимум хлопот и отличный вид!

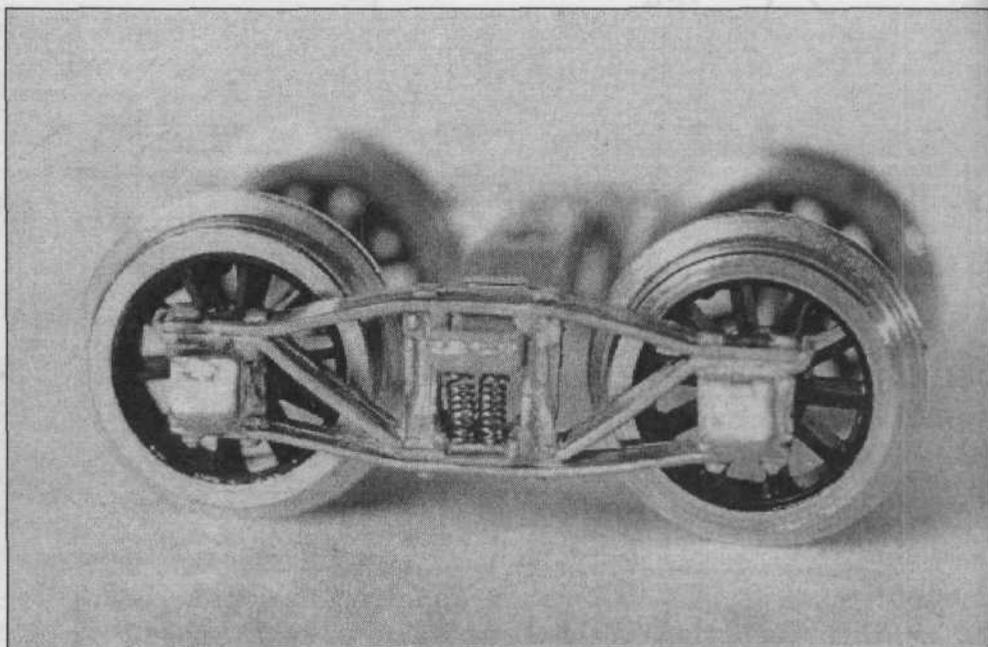




Ю. Меркутов, фото автора

Детали железнодорожных моделей из металла

Литье деталей из легких сплавов



Тележка типа "Даймонд", база 1800 мм с пружинным подвешиванием и спицевыми колесами. После сборки модель предстоит окрасить.

Рассмотрим технологию изготовления на примере поясной тележки с базой 1800 мм.

Если при изготовлении деталей применяется твердый сплав, например латунь, то используется технология вакуумного литья по выплавляемым моделям. Напомню, что эту процедуру используют все мало-мальски приличные ювелирные мастерские, которые имеются в любом городе. Выплавляемая модель изготавливается из инъекционного воска по резиновой вулканизируемой силиконовой форме. Вулканизируемый силикон делает усадку, поэтому мастер-модель из металла делают на 5% больше указанных размеров, т.е. линейный размер 20-миллиметровой детали для мастер-модели будет 21 мм. Металлическая мастер-модель находится внутри вулканизируемой резины (вулканизация при

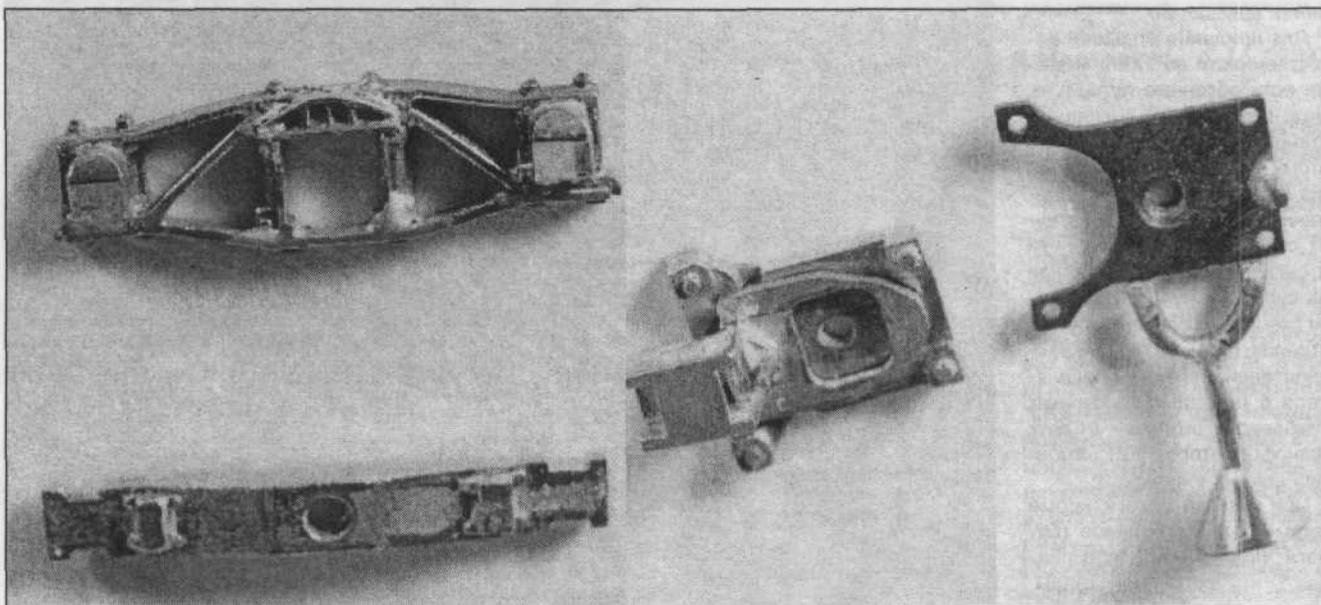
$T=160^{\circ}\text{C}$). После этого процесса резина разрезается скальпелем. Через литник под давлением инжeksiруется воск. Восковые детали набираются на общий литник из воска. Эта конструкция заливается формовочной массой. После прокаливания массы воск выгорает, далее заливается расплавленный металл в вакуумной установке.

Современные материалы позволяют упростить эту технологию.

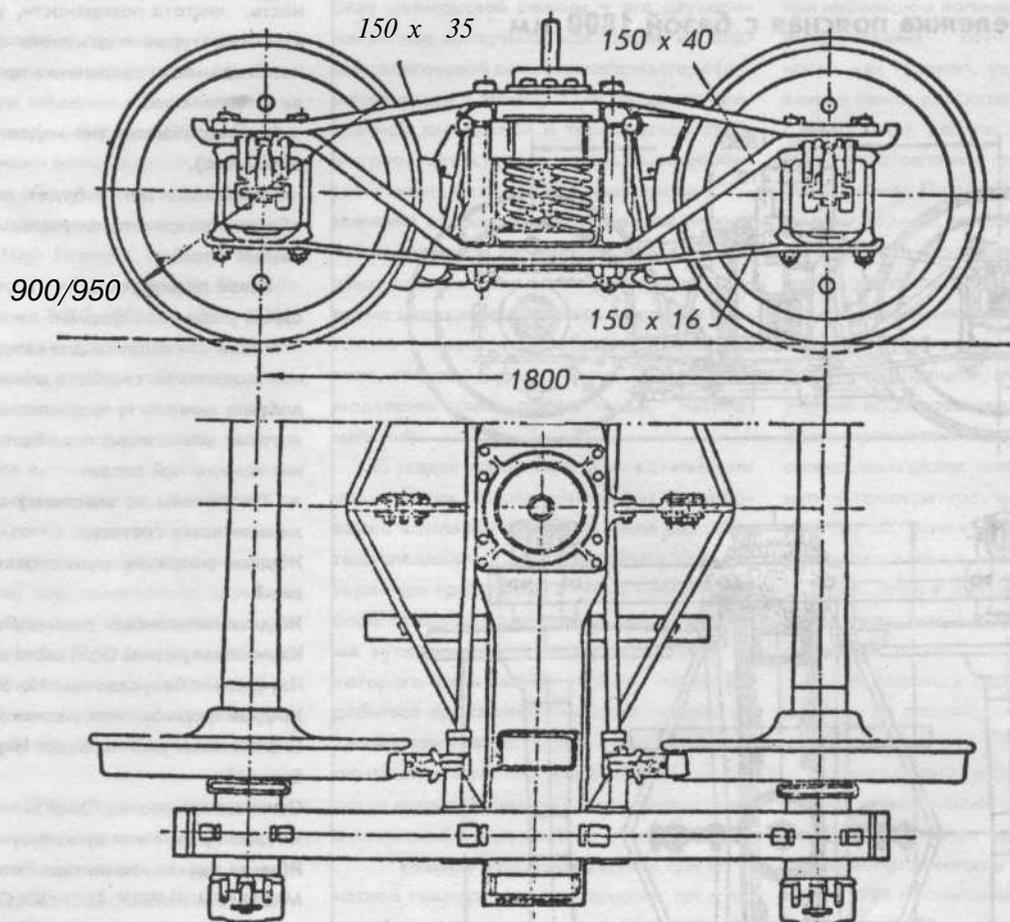
Во-первых, можно использовать жидкую резину, твердеющую при комнатной температуре. Она двухкомпонентная, отверждение происходит с помощью катализатора. Вместо инъекционного воска можно применить свободнозаливающийся скульптурный воск.

Во-вторых, эта самоотвердевающая резина способна

Слева направо. Пропаянная, но еще не зачищенная мастер-модель боковины тележки, балка шкворневая; металлическая кулиса близкого сцепления по NEM: готовые две детали, справа — крышка для этих деталей (мастер-модель с литником на +5% увеличена).



Тележка поясная с 5-пружинным рессорным комплектом



Рессорное подвешивание.....	2 комплекта по 5 двойных пружин
Тип оси.....	III
Колеса	чугунные, катанные стальные или с центрами разных типов.
Высота опорной плоскости подпятника от головки рельса в свободном состоянии	750/775 мм
Наибольшая допустимая нагрузка на подпятник.....	38 т
Вес тележки.....	4,3 т
Общий прогиб от нагрузки в 1 тонну.....	0,555 мм

выдержать температуру плавления легкосплавных металлов, т.е. литье оловосодержащих сплавов непосредственно в резину (температура до 200°C).

Эту домашнюю технологию давно применяют моделисты Европы и Америки. При этом в резиновые формы можно заливать эпоксидную смолу или полиэфирную. Правда, эти детали очень хрупки и подвержены усадке и короблению, даже большему, чем полистирол. Зато быстро и малосерийно.

Для изготовления тележки достаточно сделать мастер-модель боковины и мастер-модель шкворневой балки. Для изыска можно сделать модель правой и левой тормозной колодки.

Мастер-модель лучше делать сборной, тщательно пропаявая детали оловом.

В данной модели тележки предусмотрена установка пружины под шкворневой балкой. В результате шкворневая балка имеет возможность производить колебания в различные углы отклонения, происходит самобалансировка колесных пар.

О материалах для изготовления резиновых форм

Вне зависимости от того, занимаетесь ли вы литьем самостоятельно, или поручаете эту работу кому-нибудь другому, при работе по технологии литья по выглавляемым моделям, в первую очередь Вам необходимо изготовить резиновую форму. Резиновая форма может использоваться тысячи раз.

Резиновые формы необходимы тогда, когда Вам необходимо изготовить тираж деталей одного вида, а также в случае, если Вы хотите сделать копию с какого-либо объекта для даль-

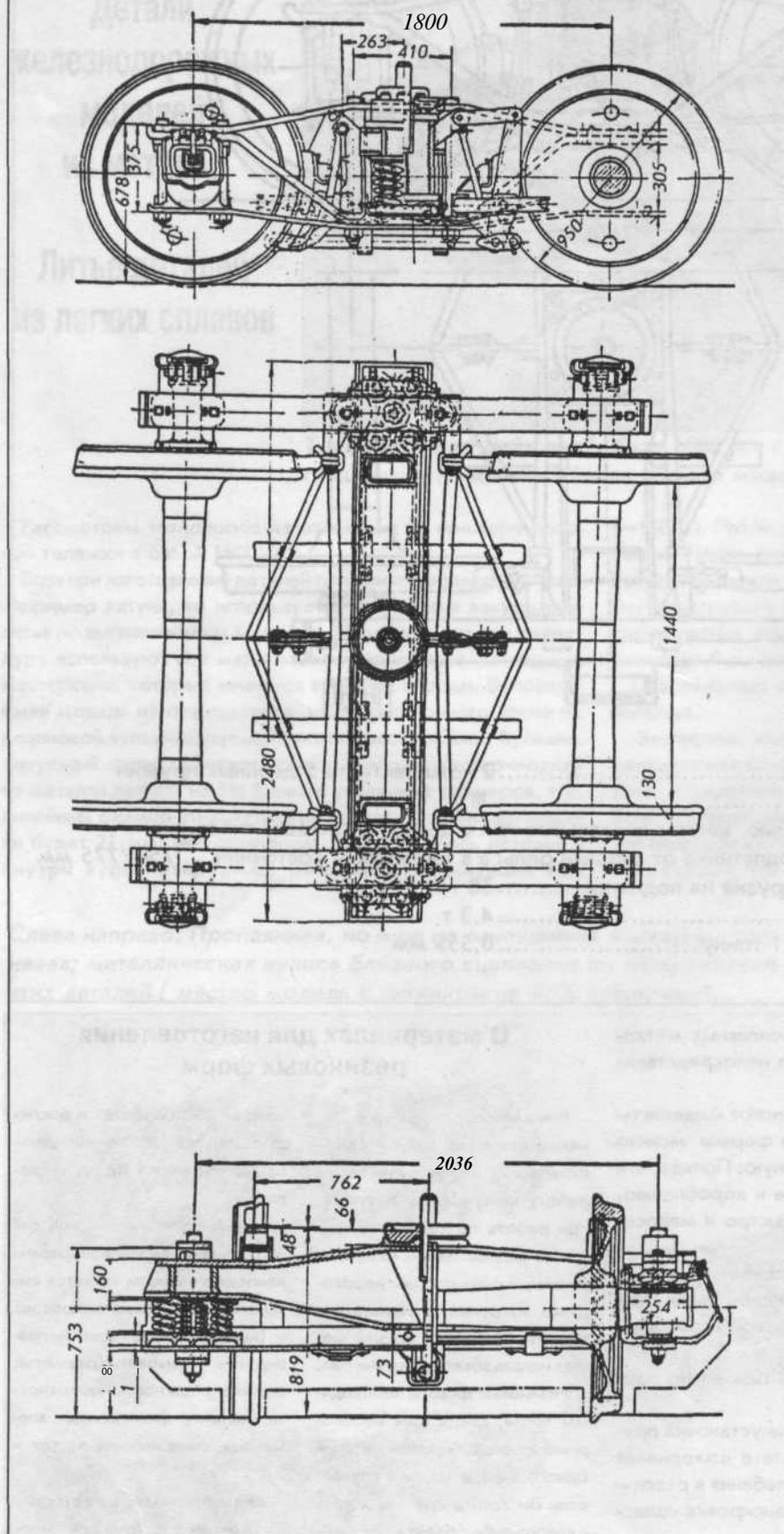
нейшей ее доработки и последующего полного или частичного воплощения в Ваших моделях.

При выборе материалов для изготовления резиновой формы наиболее важным является выяснение следующих вопросов:

Вид изделия, которое вы планируете формовать (размеры, степень сложности поверхности, наличие филигранных элементов, раковин или пустот и т.д.)

Вид материала, из которого изготовлен прототип или мае-

Тележка поясная с базой 1800 мм



тер модель, подлежащая формованию (механическая прочность, химическая инертность, чистота поверхности, устойчивость к температурам и давлению формования, необходимость сохранения прототипа после формования).

Геометрический тип изделия (плоское, объемное).

Насколько легко будет оптимальным образом разрезать полученный наформованный блок?

Каков планируемый тираж продукции с одной резиновой формы?

Решив эти вопросы для каждой конкретной модели, вы сможете осмысленно подобрать именно ту формовочную резину, которая оптимально подойдет для решения конкретной задачи.

Тип резины по внешнему состоянию и химическому составу:

Жидкая прозрачная силиконовая резина Ласил-Т

Жидкая силиконовая резина Ласип-С

Каучуковая резина Gold Label и White Label

Каучуковая безусадочная No Shrink Pink

Жидкая формовочная резина LiquaCast

Силиконовые резины Super High Strength и Econosil

Силиконовая резина QuickSil

Жидкая прозрачная вулканизуемая SeeThru

Жидкая двухкомпонентная Ferrisil cone

MILLENNIUM RUBBER TECHNOLOGY Силиконовая универсальная MRC-2S0

Силиконовая серая для литья цинка FZR GRAYFLO - 2002

Формовочные резины могут быть в виде достаточно упругих листов или блоков, в пастообразном виде (похожем по консистенции на модельную глину), в жидком виде (с различной степенью вязкости).

Листовые резины горячей вулканизации

на основе натурального каучука являются наиболее распространенными видами резин, применяемых в ювелирном производстве. Типичными представителями данного вида, ставшими фактическим стандартом в ювелирном производстве, являются резины Castaldo White Label (WL), Castaldo Gold Label (GL) и Castaldo No-Shrink Pink, выпускаемые компанией F.E. Knight Castaldo (США). Эти резины требуют определенных навыков в процессе укладки в форму, но технология работы с ними хорошо отлажена и, как правило, не создает проблем. В некоторых случаях, листовые резины, имеющие защитный пластиковый слой с одной стороны листа и посыпку из талька с другой, могут при небрежном или неопытном обращении привести к расслоению формы после вулканизации вследствие недостаточной плотной укладки и загрязнения поверхностей при укладке.

Листовые пастообразные резины горячей вулканизации на силиконовой основе

Эти силиконовые композиции специально разработаны для технологии литья по выплавляемым моделям для производства высококачественного литья. Для работы с такими резинами используются традиционные методы и оборудование. Наиболее характерными представителями являются резины Super High Strength, Econosil, выпускаемые компанией F.E. Knight Castaldo (США), а также MRC 250, Grayflo - 2002, FZR-400, выпускаемые компанией Millenium Rubber Technology. Пастообразные резины легко укладываются в форму, никогда не дают пузырей и при плотной укладке заполняют все пустоты, т.к. увеличиваются в объеме при вулканизации. Формы после вулканизации легко режутся лезвием скальпеля. Резина не взаимодействует с материалом модели, что значительно улучшает качество поверхности. Для отделения восковок от резиновой формы не требуется использования силиконового спрея - форма уже содержит компоненты, способствующие легкому отделению восковки от резины.

Возможный недостаток, характерный для некоторых технических резин, не приспособленных специально для ручной укладки в форму, характерной для модельного производства — повышенная чувствительность к жирам. Кожный жир, всегда присутствующий на руках, может привести к расслоению готовой формы в месте прикосновения к резине руками.

Пастообразные двухкомпонентные композиции на основе силиконовой резины холодного отверждения

Это - новинка среди ювелирных резин. Наиболее известный представитель — Quick-Sil компании Castaldo. Обладает всеми технологическими особенностями и преимуществами силиконовых резин горячей вулканизации, но при этом вулканизуется при комнатной температуре за 15-30 минут и дает практически нулевую усадку.

Жидкие двухкомпонентные резины холодного отверждения

Жидкие материалы легко заполняют форму, как правило, не требуют термического воздействия и давления, являются наиболее щадящими по отношению к прототипу. Однако, такие резины требуют тщательного отмеривания и отвешивания компонентов, а также вакуумирования для того, чтобы избежать пузырьков в форме. Некоторые жидкие формовочные материалы (Ferris Mould Compound, Ferrisilicone, Ласил-Т) являются прозрачными или полупрозрачными, что существенно облегчает ра-

боту со сложными моделями.

Жидкие формовочные материалы на базе силиконовой резины — это двухкомпонентные материалы, состоящие из жидкой силиконовой основы и катализатора (отверждающего агента). Они обладают прекрасной химической и термической стойкостью, естественными смазывающими свойствами, а также облегчают процесс извлечения из формы. Такие резины легки в использовании и не требуют специального оборудования. Диапазон материалов, которые могут использоваться в качестве прототипа - очень разнообразен: металлы, воск, стекло, дерево, кость, пластмассы, модельная глина, орехи, ягоды, насекомые и пр.

Об усадке при вулканизации в статье уже упоминалось. После длительных исследований, компанией Castaldo, была разработана специальная резина No-Shrink Pink, которая при правильном и очень точном подборе температурного и временного режима вулканизации, а также материала, из которого изготовлена модель, позволяет добиться практически нулевой усадки, но такой результат доступен только наиболее опытным мастерам, имеющим очень хорошо отградуированный по температуре и отлаженный вулканизатор.

Резины, вулканизирующиеся при комнатной температуре (как жидкие, так и пастообразные), в силу законов физики, дают меньшую усадку. Для некоторых типов таких резин (Quick-Sil, Liguacast, Ласил-С, Ласил-Т) — усадка составляет менее 0,1%.

Твердость. Некорректно было бы категорически утверждать, какая резина лучше — твердая или мягкая. Твердые резины хороши для изготовления плоских изделий. Мягкие резины позволяют изготавливать очень объемные, сложные и филигранные восковки, извлекать их из формы без повреждений. Однако, слишком мягкие резины не в состоянии противостоять давлению воска из воскового инжектора, что может привести к деформации восковки. В таких случаях, для получения качественных восковок, резиновую форму закрепляют в жестком металлическом корпусе.

Относительное удлинение до разрыва

Очевидно, чем выше удлинение материала, тем легче растянуть резиновую форму для извлечения восковки без повреждений. Для качественных жестких резин — эта величина около 200%, для мягких — от 300% (Gold Label) до 850% (Ласил-С).

Прочность на отрыв

Характеристика, наиболее важная для резин, формы из которых разрезаются лез-

вием. В случае, если прочность на отрыв мала, форма рвется по месту резки даже при небольшом количестве перегибов. При использовании каучуковых резин, прочность, как правило, удовлетворяет требованиям самых взыскательных потребителей, однако такие резины подвержены старению — изготовленная форма служит 1000 — 3000 циклов. Пастообразные силиконовые резины горячей вулканизации, еще более прочны, что увеличивает срок службы формы до десятков тысяч циклов.

Наиболее внимательно необходимо относиться к прочности при выборе жидких резин и компаундов. Многочисленными научными исследованиями доказано, что высоких прочностных характеристик жидких силиконовых резин, отверждаемых при комнатной температуре, можно добиться только в случае, если в качестве полимеризующего агента использовать платиновый катализатор. Этим в том числе объясняется высокая стоимость качественных жидких силиконовых резин.

В России, к сожалению, такие компоненты не производятся и не используются.

Плохие прочностные характеристики отечественных вискитов объясняются именно тем, что в качестве агента используются оловоорганические соединения. С сентября 1999 г. компания Лассо приступила к выпуску жидких силиконовых резин холодного отверждения (Ласил-С и Ласил-Т) собственной рецептуры с использованием импортных отверждающих агентов.

Срок хранения

Каучуковые и силиконовые резины горячей вулканизации рекомендуется хранить в сухом и прохладном месте. Переохлаждение ниже 0°C недопустимо. При комнатной температуре срок хранения большинства резин не превышает 1 год.

Это связано с тем, что медленная полимеризация резины происходит и при комнатной температуре. Это приводит к тому, что со временем невулканизованная резина хуже уплотняется и формируется, становится более жесткой, непригодной для работы.

Двухкомпонентные резины с отвердителем хранятся, как правило, 1 год. Наиболее чувствительным к сроку и условиям хранения является отвердитель.

При неоднократном использовании двухкомпонентной резины следует особенно тщательно закрывать контейнер с отвердителем - попадание влаги из воздуха может существенно сократить его срок годности.

Подробнее о материалах: www.Lasso.ru

ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ



Не так давно я увидел у одного из своих знакомых каталог моделей, где был изображен декодер и описывались возможности Digital. На мой вопрос "что это такое и как работает?" я получил весьма расплывчатый ответ: очень дорогая система, как работает - никто не знает.

Я заинтересовался и, используя свои знания в области радиоэлектроники и смежных областях техники, решил попробовать раскусить эту систему.

Результаты исследований оказались удивительными! Оказывается, используя систему цифрового управления можно очень сильно упростить электрическую схему макета.

А. Загребельский в своей статье "Думы о модулях" (Железнодорожное дело № 5 — 6 1999 г.) верно подметил один из главных сдерживающих факторов в строительстве макетов: отсутствие свободного места в квартире. Следовательно, макет должен быть разборным и модули макета должны легко стыковаться между собой, в том числе и по электрическим соединениям схем управления. Кроме того, очень желательно для проведения выставок иметь возможность соединять в один макет модули от разных макетов, сделанных разными людьми. Так вот, цифровое управление дает такую возможность. Более того, существуют стандарты, принятые NMRA — Национальной ассоциацией железнодорожного моделирования США, которые де-факто приняты и европейскими производителями (Arnold, Lenz, Roco, Trix).

Эти стандарты регламентируют кодировку управляющего сигнала, его электрические параметры и базовые функции аппаратуры управления для всех масштабов, что обеспечивает унификацию аппаратуры управления и моделей разных производителей. Кроме стандартов, существуют Практические рекомендации NMRA, предназначенные для производителей и конструкторов аппаратуры управления, моделей подвижного состава и принадлежностей макетов (стрелок, сигналов и т.п.). В Практических рекомендациях описываются, например, типы электрических разъемов на моделях подвижного состава, нумерация их контактов и т.п.

Таким образом, макет или модуль с системой цифрового управления, удовлетворяющей требованиям Норм и Практических рекомендаций NMRA, можно подключить к любому макету или модулю с такой же системой управления и использовать для управления таким сборным макетом любой пультом управления, построенный по Нормам и Практическим рекомендациям NMRA, причем **во всех масштабах**. Как это возможно — описывается в нижеприведенном материале.

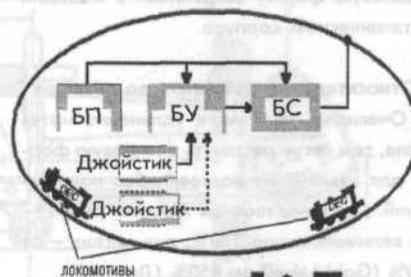
Итак...

Рис.1



Блок-схема аналогового управления (слева) и цифрового управления (справа)

Рис.2



ДЕКОДЕР
БП - блок питания
БУ - блок управления
БС - бустер

ЧТО ТАКОЕ - ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ?

Цифровая система управления (далее - цифровое управление) — способ управления макетом, который не требует постоянного переключения регуляторов и блокировок. Все управление осуществляется от одного небольшого пульта (джойстика). Традиционная система управления постоянного тока (Рис. 1) - очевидно более "проста", чем цифровое управление (Рис. 2); н с -

Обычная система управления позволяет управлять только одним ло-

комотивом на блок - участке. Цифровое управление позволяет одновременно, на одном блок — участке, управлять несколькими локомотивами и, кроме того, всеми стрелками, сигналами и другими подобными устройствами. Причем для управления всеми принадлежностями не нужны дополнительные провода — достаточно двух рельсов или двух отдельных проводов (об этом будет сказано ниже).

Как это возможно? Каждый локомотив имеет небольшой компьютер ("декодер", "дешифратор"), такой же по конструкции декодер установлен на стрелках и других устройствах макета. Этот декодер получает "инструкции", посланные по рельсам пультом управления по указанию с джойстика. Только, подобно настоящему локомотиву на железной дороге, каждому локомотиву на Вашем макете присвоен индивидуальный номер, который записан в декодере. Пульт управления посылает команды на каждый движущийся (или неподвижный) локомотив, используя его уникальный номер и задает следующие параметры:

- Скорость движения
- Направление движения
- Разгон (торможение)
- Включение огней, гудка, и т.п..

Можно гонять хоть 10 (или 2...или 20...или 200) локомотивов по одному пути друг за другом, поскольку Вы можете индивидуально управлять каждым из них!

Чтобы понять, как это возможно

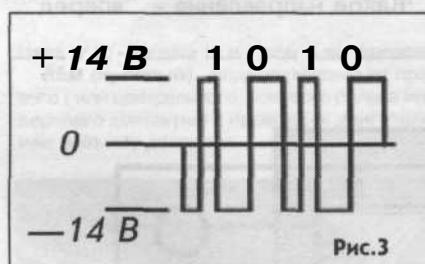


Рис.3

— рассмотрим более подробно компоненты цифрового управления, изображенные на рис.2

БЛОК ПИТАНИЯ

Обычно это просто трансформатор, который питает переменным током низкого напряжения пульт управления и бустер. Напряжение 14-18 Вольт, ток 3-5 Ампер.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Мозг цифрового управления, но это редко отдельный блок, обычно он скомпонован в одном корпусе с бустером и / или джойстиком. Внутри содержит микропроцессор плюс некоторое количество памяти. Отвечает за связь между джойстиком и всеми декодерами. Пульт управления общается с декодерами, передавая им через рельсы пакеты данных. Каждый пакет представляет собой поток двоичных цифр (т.е. 0 и 1 — см. Рис.3) переданный со скоростью приблизительно 8000 бит /сек. Следует заметить, что роль пульта управления может выполнять компьютер, причем класса 386 или даже 286.

Базовый пакет показан на рис. 4; он состоит из первых десяти или более последовательных "1", сопровождаемых тремя 8-битовыми байтами данных каждая, разделяемых "0" стартовых бит, и завершаемых конечным битом (логическая 1); байты данных:

1. **Байт адреса** - сообщает декодерам, для какого из них эти данные предназначены.

2. **Байт инструкции** - сообщает адресуемому дешифратору скорость и направление "его" локомотива.

3. **Байт контроля ошибок**. Поскольку цифровое управление подобно компьютерной сети, действующей в очень "шумной" в плане электрических помех среде,

необходимо обнаруживать ошибки, которые неизбежно происходят в пакетах данных из-за помех.

Пульт управления может передавать 150 - 200 пакетов/сек. Это означает, что если на макете имеется 10 локомотивов с декодерами, каждый декодер получит "персональный" пакет 15 - 20 раз каждую секунду. Почему это число важно? При отсутствии пакета со "своим" адресом локомотив продолжает исполнять команды предыдущего пакета. Если пакет, содержащий изменение команды, искажается помехой, локомотив выполняет команду предыдущего пакета. В этом — другое достоинство цифрового управления: в большинстве форматов Вы можете позволить локомотиву продолжать автоматически выполнять заданную программу, пока Вы выбираете другой локомотив (с помощью джойстика) и им управляете.

УСИЛИТЕЛЬ

Получает пакеты данных, генерируемые пультом управления и усиливает до уровня $\pm 14 - 16$ вольт. Этот биполярный сигнал имеет следующие характеристики:

Форма сигнала:

- Прямоугольная

Напряжение:

- $\pm 14 - 16$ Вольт

Частота:

- Приблизительно 4000 - 9000Hz (4 - 9KHz)

ВНИМАНИЕ! НЕ ПУТАТЬ СИГНАЛ ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ С ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ!

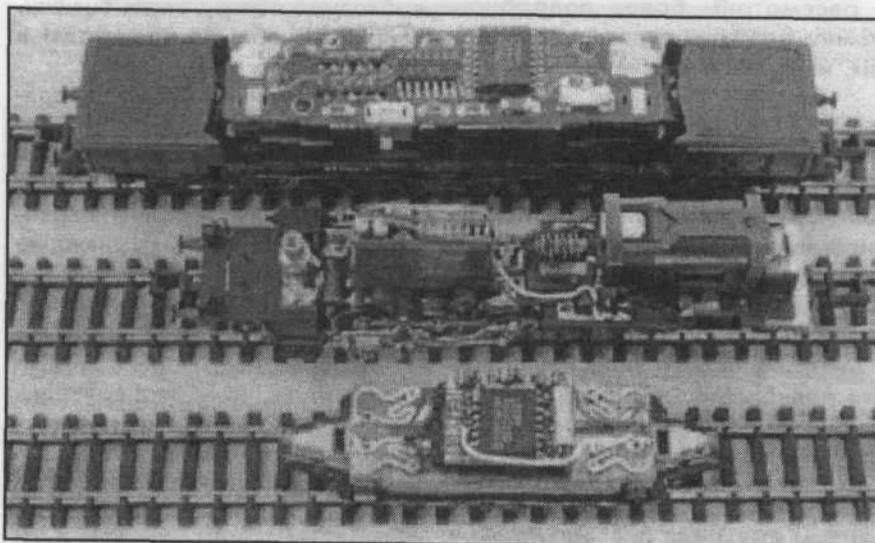
Биполярный сигнал цифрового управления используется бортовым декодером:

1. Для приема команд от пульта управления;

2. Для преобразования в напряжение постоянного тока, питающее электродвигатель



Рис.4



ДЖОЙСТИК

Небольшой блок с рукояткой переменного резистора и кнопками функций (для включения света, подачи звуковых сигналов и т. д.)

ДЕКОДЕР

В настоящее время декодеры изготавливаются и устанавливаются на моделях многими фирмами. Некоторые декодеры разрабатываются, чтобы непосредственно заменить плату освещения в модели локомотива; они называются "Р-п-Р" — декодеры.

Большинство других декодеров имеют выводы в виде проводов, хотя в HO и более крупных масштабах декодеры имеют разработанный NMRA стандартный 8-штырьковый разъем, который соединяется с гнездом на модели локомотива. Самый маленький по размерам в настоящее время декодер Digitrax - DZ121 имеет размер 17,27 x 9,65

x 4,57 мм и предназначен для типоразмера Z, хотя может использоваться на локомотивах типоразмера N и даже - некоторых HO (зависит от тока потребления электродвигателя). Важно выбрать декодер в соответствии с электрическими параметрами конкретной модели.

Блок — схема типичного декодера представлена на рис. 6. Сигнал цифрового управления приходит с рельсов непосредственно на диодный мост и фильтр, которые преобразуют прямоугольные импульсы в напряжение постоянного тока, используемое для питания двигателя и освещения модели, а также и самого декодера. Микроконтроллер считывает информационные пакеты с рельсов, и если "байт адреса" соответствует адресу (номеру) данного локомотива - выполняет зашифрованную в байте инст-

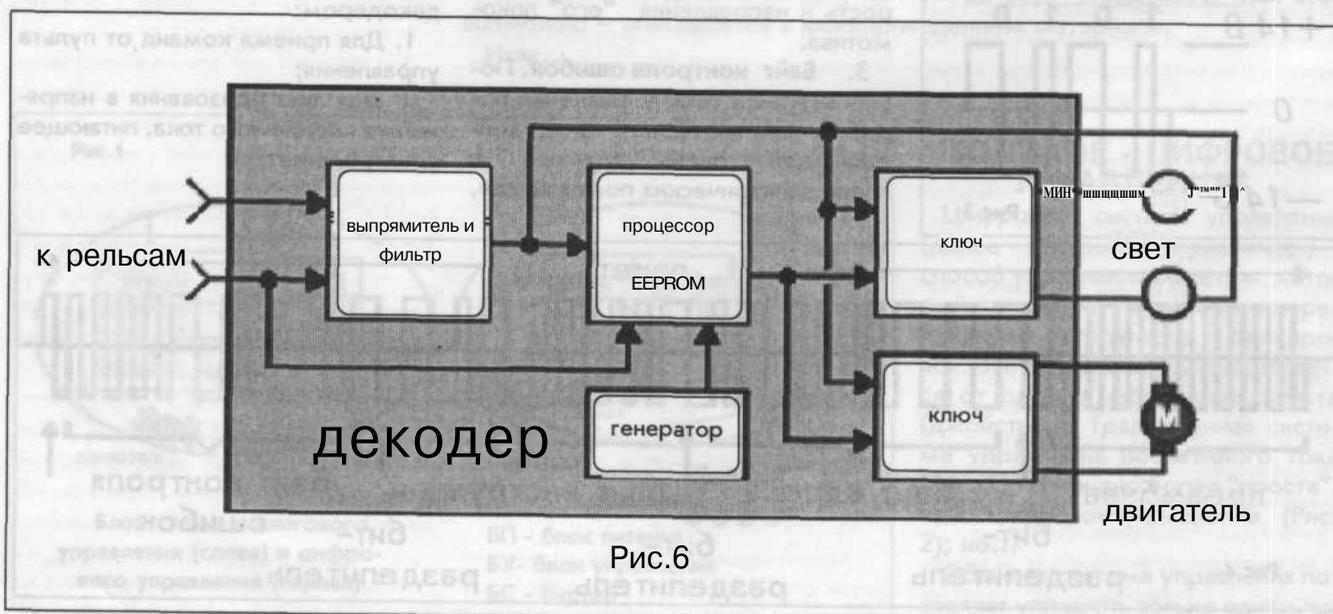
рукции команду. Адрес (номер) для каждого локомотива записывается в декодер с помощью джойстика; для этого модель устанавливается на "рельсы программирования", которые подключаются к пульта управления.

Пульт управления "пишет" выбранный адрес в энергонезависимую память (EEPROM) декодера; в дальнейшем, декодер откликается только на записанный в нем адрес.

Этот адрес - обычно две цифры (от 01 до 99; 00 - резервируется), и - часто последние две цифры являются номером локомотива (напр., локомотив с бортовым №4627 имеет адрес "27"). Когда декодер обнаруживает свой адрес в пакете, он временно загружает направление, скорость и функциональные данные, проверяя "байт контроля ошибок", чтобы гарантировать достоверность данных; если данные достоверны, любые запрошенные изменения программы будут сделаны немедленно (напр., ускорение, торможение, остановка, изменение направления движения, включение фары), т. е. от микроконтроллера будут выданы соответствующие команды на блок управления двигателя и блок управления дополнительными функциями. Если же данные приняты неправильно - будет продолжено выполнение предыдущей команды.

При записи адреса в декодер также записываются различные "переменные конфигурации" (CVs — по принятой в мире терминологии), например:

•Какое направление - "вперед"





Цветовая маркировка проводов декодеров
RED (красный) подвод питания от правого (или центрального, бокового рельса или верхнего контактного провода) к двигателю или разъему декодера

ORANGE (оранжевый)* от разъема декодера к двигателю - от правого (или центрального, бокового рельса или верхнего контактного провода)

BLACK (черный) питание от левого (или центрального, бокового рельса, или верхнего контактного провода)

GRAY (серый)* от разъема декодера к двигателю - от левого (или центрального, бокового рельса, или верхнего контактного провода)

WHITE (белый) передний свет
YELLOW (желтый) задний свет
BLUE (синий) общий (+) питания освещения / дополнительных функций

BLACK/WHITE (черный с белым) общий (-) питания освещения / дополнительных функций (наличие не обязательно).

(*Если на модели локомотива или вагона установлен разъем для подключения декодера.

для локомотива;

- Стартовое напряжение двигателя (напряжение начала движения);
- Максимальное напряжение двигателя;
- Ускорение/торможение (коэффициент);
- Работает локомотив один или в сцепке с другим локомотивом;
- Как должны гореть огни;
- Шаг изменения скорости движения (14, 28 или 128).

Управление двигателем в системах цифрового управления осуществляется так же, как и при использовании импульсных блоков питания в системах постоянного тока — изменением скважности импульса (смотри Рис.7).

Кроме декодеров, установленных на моделях подвижного состава, в системах цифрового управления используются неподвижные "декодеры принадлежности" (Accessory Dekoders по общепринятой терминологии). Они применяются для управления различными устройствами макета (стрелками, кранами, семафорами, переездами и т. п.). Простейшие декодеры принадлежности выполняют 2 команды (например, стрелка направо - влево), более сложные управляют электродвигателями и могут передавать командной станции информацию о своем состоянии.

Сколько это стоит!

По моим прикидкам, стоимость комплекта деталей для изготовления простой системы цифрового управления будет следующей:

• **Блок управления** — около 600 рублей

• **Бустер** — около 150 рублей

• **Декодер** - около 300 рублей

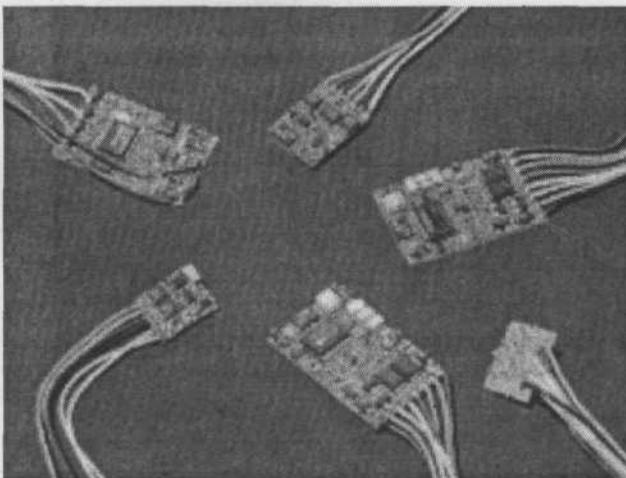
Все радиоэлементы, необходимые для изготовления такой системы, имеются в свободной продаже (по крайней мере, в Москве). Большинство элементов - отечественные.

Сложно ли это сделать?

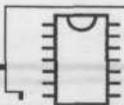
Практическая схема сейчас находится в стадии разработки и испытаний.

С точки зрения радиолюбителя, изготовление такой системы вполне по силам любому человеку, умеющему держать в руках паяльник и знакомому с цифровой техникой.

(продолжение следует)



Декодеры *Arnold-Lokdecoder*, совместимые с форматом *NMRA* и *Motorola*. Самый маленький (11,5 x 9 x 4,2 мм. ток 500 мА). Декодер с установочными размерами 15 x 11,2 x 3,7 мм рассчитан на ток 750 мА. Самый крупный из этого семейства — 26x16x2,8 мм выдерживает ток нагрузки 1,5 А. (ЕК.1/2000)



NMRA STANDARD S-9.1. Electrical Standard for Digital Command Control, All Scales



Стандарт NMRA S-9.1. Электрические нормы для цифрового управления, все масштабы.

NMRA - стандарт S-9.1, последний раз изменялся в феврале 1994 года

А: Способ кодирования информации В: Форма управляющего сигнала С: Электрические параметры

Связь между цифровой командной станцией и цифровым декодером осуществляется передачей пакетов (серий битов), содержащих информацию. Бит - сигнал, который может иметь два значения: "1" и "0", т. е. информация передается двоичным кодом. Эта норма устанавливает электрические характеристики цифрового командного управления и способ кодирования информации.

А: Способ кодирования информации

NMRA - базовый управляющий сигнал цифровой команды состоит из потока прямоугольных импульсов, которые имеют противоположную полярность (1). Изменение полярности отделяет один бит от другого. Цифровые командные станции должны кодировать информацию в пределах этого цифрового управляющего потока, изменяя длительность импульсов или частоту сигнала.

В бите, содержащем "1", длительность полупериода импульса должна составлять 58 микросек. (2), т. е. весь импульс имеет длительность 116 микросек. Компоненты цифровой командной станции должны передавать импульс, соответствующий "1", с длительностью полупериода от 55 до 61 микросек. Цифровой декодер должен принимать импульсы с длительностью полупериода от 52 до 64 микросек. и правильно распознавать, как бит с величиной "1".

В бите, содержащем "0", длительность полупериода импульса должна быть больше или равной 100 микросек. Для того, чтобы постоянная составляющая сигнала была равна нулю, положительные и отрицательные полупериоды как импульсов, содержащих "1", так и импульсов, содержащих "0" должны быть равны по напряжению. Компоненты цифровой командной станции должны передавать импульс, соответствующий "0", с длительностью полупериода от 95 до 9900 микросек. и с длительностью всего импульса не более 12000 микросек. Цифровой декодер должен принимать импульсы с длительностью полупериода от 90 до 10000 микросек. и правильно распознавать, как бит с величиной "0". Рисунок 1 показывает пример кодирования информации описанным способом.

В: Форма управляющего сигнала

NMRA - цифровой сигнал, подводимый к рельсам любой цифровой командной станцией, должен иметь следующую характеристику, измеряемую без нагрузки и при полной нагрузке источника питания: изменение напряжения по амплитуде от -4 вольт до +4 вольт должно происходить со скоростью 2.5 Вольт/микросек. или быстрее. Этот сигнал может иметь пульсации в нулевой точке при условии, что пульсация имеет частоту не менее 100 KHz и амплитуду не более 0,2 общей амплитуды NMRA - цифрового сигнала (-3)

Цифровые декодеры должны правильно распознавать импульсы,

изменяющиеся со скоростью 2,0 Вольт/микросек. (или быстрее) в области напряжения от -4 вольт до +4 вольт. Цифровой декодер должен правильно расшифровывать по крайней мере 95% правильно адресуемых базовых пакетов, как определено в норме S-9.2, в присутствии шумов (и/или других типов помех) с частотой выше 100 KHz и с общей амплитудой полного размаха не менее чем четверть амплитуды полного размаха NMRA - цифрового сигнала (4).

Должна обеспечиваться точная форма NMRA - цифрового сигнала. Уровень помех, создаваемых аппаратурой, не должен превышать нормы, определенные требованиями Федеральной Комиссии Связи Соединенных Штатов (5).

С: Электрические параметры

Основной метод обеспечения электропитания локомотивов и принадлежностей, который должен поддерживаться цифровыми командными станциями и цифровыми декодерами, - преобразование полного NMRA - цифрового сигнала в напряжение постоянного тока цифровым декодером (6). Для того, чтобы обеспечить такой способ электропитания, управляющий сигнал должен передаваться постоянно. Величина NMRA - цифрового сигнала, изморенная на рельсах, не должна превышать более чем на 2 Вольт (7) напряжение, определенное стандартом S-9 для данного масштаба (8). Ни при каких обстоятельствах максимальная амплитуда командного управляющего сигнала не должна превышать +/- 22 вольт. Минимально допустимая величина NMRA - цифрового сигнала, необходимая для питания декодера, должна быть +/-7 вольт, измеренных на рельсах. Цифровые декодеры, предназначенные для масштабов, больших чем "N", должны разрабатываться так, чтобы выдерживать напряжение постоянного тока не менее 24 Вольт приложенного к рельсам. Цифровые декодеры, предназначенные для масштабов, больших чем "N", должны разрабатываться так, чтобы выдерживать напряжение постоянного тока не менее 27 Вольт, приложенного к рельсам.

Примечания:

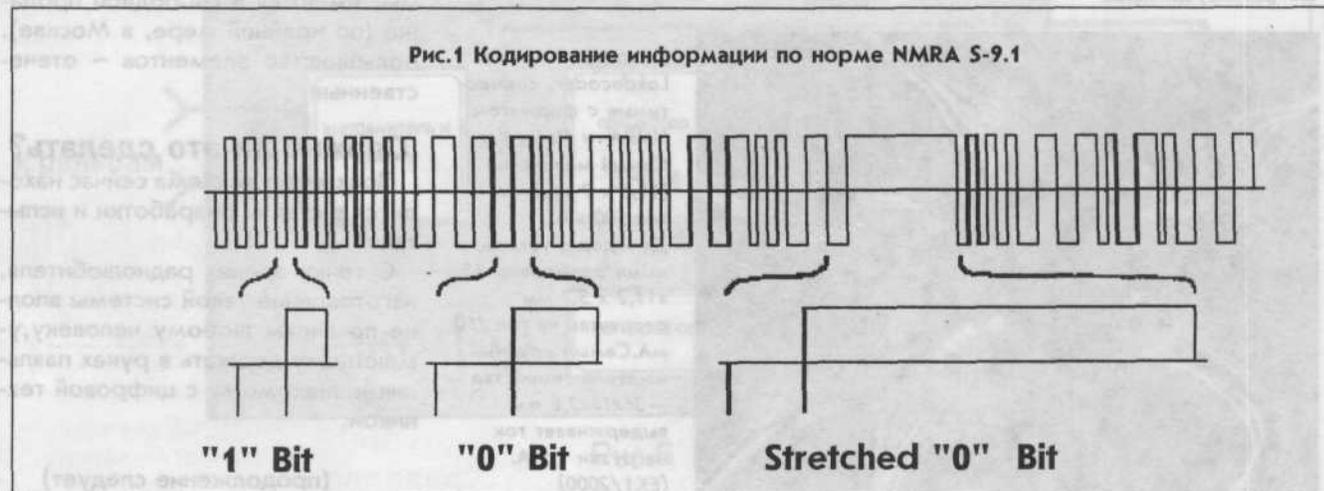
(1) Имеют в виду, что поскольку локомотивы или подвижной состав могут устанавливаться на рельсы в любом направлении, невозможно определить, с точки зрения цифрового декодера, какая часть импульса будет иметь "положительную" полярность напряжения.

(2) Все замеры производятся в точках "О Вольт"

(3) Этот стандарт не разрешает отличную от принятых NMRA сигнализацию на рельсах для других целей, при условии, что эти сигналы не воспринимаются соответствующими минорам NMRA цифровыми декодерами.

(4) Это испытание проводится с цифровым декодером, электрически подключенным к рельсам или вспомогательному проводу.

Рис.1 Кодирование информации по норме NMRA S-9.1



(5) Все компоненты цифровой системы управления стандарта NMRA должны отвечать всем требованиям Федеральной Комиссии Связи Соединенных Штатов.

(6) Альтернативные способы электропитания приемлемы, при условии, что устройства цифровой командной станции способна подать сигнал на рельсы, и цифровые декодеры способны функционировать от сигнала, получаемого с рельсов, как указано этим стандартом.

(7) Дополнительное напряжение должно компенсировать падение напряжения в цифровом декодере, чтобы гарантировать, что максимальное напряжение на щетках двигателя, как определено в

NMRA - электрическом стандарте (S-9)..

(8) Следует помнить, что двигатели, используемые совместно с аппаратурой цифрового управления, должны иметь достаточно высокое полное сопротивление на частоте 4-9 KHz, чтобы исключить выход двигателя из строя. Это касается, в частности, высокоточных "бессердечниковых" (coreless can motors), иначе - двигателей с параллельной обмоткой возбуждения, которые имеют малое полное сопротивление. Так же это следует учитывать для форматов, использующих NMRA - цифровой сигнал с амплитудой более +/-18 вольт.

NMRA STANDARD S -9.2.

Electrical Standard for Digital Command Control, All Scales

Стандарт NMRA S - 9.2. Стандарт передачи данных для цифрового управления, все масштабы



NMRA - стандарт S-9.2, последний раз изменялся в феврале 1994 года

A. Стандартный формат пакета (блока) данных.

В. Базовые пакеты (блоки) данных:

- Пакет данных скорости и направления для декодера локомотива.
- Пакет сброса данных для всех декодеров.
- Пакет ожидания для всех декодеров.

С. Частота передачи пакетов данных.

Этот стандарт описывает формат информации, передаваемый от командной станции к декодерам. Цифровая станция передает эту информацию в декодеры, посылая серию битов в виде сигнала, который описан в NMRA S-9.1. Эта последовательность битов (составляющая пакет) используется, чтобы закодировать один из комплектов инструкций для декодера. Пакеты должны точно определяться, чтобы гарантировать, что передаваемые инструкции могут правильно кодироваться и декодироваться.

A. Стандартный формат пакета (блока) данных.

Описанная ниже последовательность битов составляет стандартный NMRA - пакет. Любая последовательность битов, не имеющая полную спецификацию этого общего формата пакета - не является стандартным пакетом. Цифровые декодеры не должны выполнять любые инструкции, не содержащиеся в пределах стандартного NMRA - пакета в то время как они находятся в цифровом режиме функционирования по нормам NMRA (1).

Внимание! Данные, описанные в квадратных скобках - f 1 - должны передаваться одновременно.

Преамбула: преамбула в пакете состоит из последовательности минимума десяти битов, которые имеют значение "1".

Стартовый бит: первый бит со значением "0", который следует за преамбулой. Стартовый бит завершает преамбулу и указывает, что следующие биты - байт данных адреса.

байт адреса: первый байт данных пакета нормально содержит восемь битов информации адреса. Первый переданный бит адреса должен определяться, чтобы быть наиболее значимым битом байта данных адреса. Адресуйте Байты Данных с величинами

00000000, 11111110 и 11111111 резервируются для специальных операций и не должны иметь другого назначения, кроме приведенных в этом Стандарте или связанных с ним Практических рекомендациях NMRA.

[**1 Бит начала байта данных:** Этот бит предшествует байту данных и имеет значение "0".

Байт Данных: каждый байт данных содержит восемь битов информации, используемых для адреса, инструкции, данных или целей обнаружения ошибки. Первый переданный бит каждого байта данных должен определяться, чтобы быть наиболее значимым битом байта данных.]

Бит конца пакета: этот бит определяет завершение пакета и имеет значение "1" (3).

В: Базовые пакеты.

Базовые пакеты устанавливаются, чтобы обеспечить минимальную возможность взаимодействия между разными системами цифрового управления. Более сложные форматы пакета, которые поддерживают другие типы дешифраторов, дополнительные функции, адреса и скорости приводятся в Практических рекомендациях по Пакету расширенного формата (RP-9.2.1).

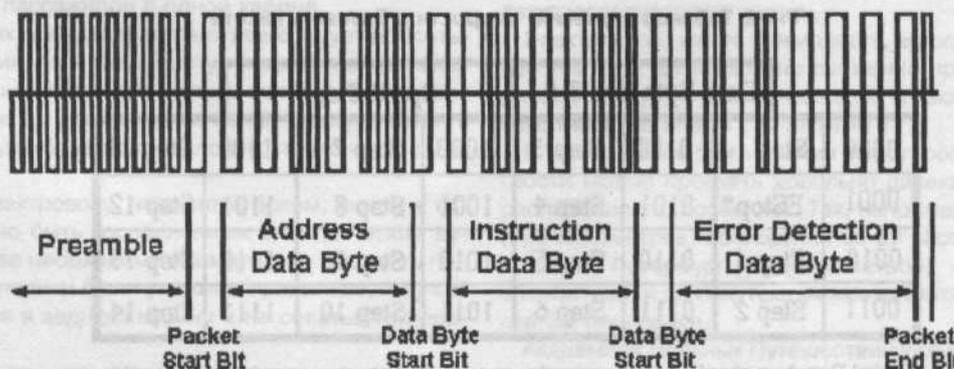
Настоящий же стандарт устанавливает: командная станция должна закодировать команду управления оператора в соответствии с семантикой базового пакета; и декодер должен распознать команду и обеспечить нормальное управление локомотивом в соответствии с семантикой базового пакета.

Пакет скорости и направления движения для декодеров локомотивов

1111111110 0AAAAAA 0 01DUSSS 0 EEEEEEE 1
Byte One Byte Two Byte Three

Byte One: байт данных адреса = 0AAAAAA. Байт данных адреса содержит адрес предполагаемого получателя пакета. Каждый де-

Рис.1. Пример стандартного управляющего пакета, который использует три байта данных: один байт данных адреса, один байт данных инструкции и один байт контроля ошибки



кодер должен поддерживать и распознавать свой собственный адрес для выполнения команд базовых пакетов. Цифровые декодеры локомотивов должны поддерживать полную область базовых адресов и этот адрес должен быть легко изменяем пользователем (4). Это важно и для цифровых командных станций, чтобы установить минимальное количество адресов.

Byte Tow: Байт данных инструкции = 01DUSSSS - используется, чтобы передать информацию о скорости и направлении движения в декодер локомотива. Биты 0-3(5) обеспечивают 4 бита для скорости (S) с битом 0 быть наименее значимый ускоренный бит. Бит четыре пакета (U) может иметь величину "1" или "0" и не определяется базовой строкой (6). Бит 5 обеспечивает один бит для направления (D). Когда бит направления (D) имеет величину "1", локомотив должен двигаться вперед (7). Бит направления с величиной "0" предписывает локомотиву движение в обратном направлении. Биты 7 и 6 содержат битовую последовательность "01" (8), которые используются, чтобы указать, что этот байт данных инструкции - для скорости и направления. (См. рис.2)

Byte Three: Байт контроля ошибки = EEEEEEEE - используется, чтобы обнаружить наличие ошибок передачи. Содержимое байта обнаружения ошибки должно быть поразрядным исключительным ИЛИ содержимого байта адреса и байта инструкции в принятом пакете данных, (например, исключительный ИЛИ бита 0 байта данных адреса и бит 0 байта данных инструкции установится на бит 0 байта данных обнаружения ошибки...) Цифровые декодеры, получающие Базовый пакет, должны сравнивать полученные данные байта контроля ошибки с поразрядным исключительным ИЛИ полученного байта адреса и байта инструкции и игнорировать содержимое пакета, если это сравнение не истинно.

На Рис. 1 - пакет инструкции локомотиву №55: начать движение вперед с шагом скорости = 6.

Пакет сброса данных для всех декодеров

1111111110 00000000 0 00000000 0 00000000 1

Byte One Byte Two Byte Three

Пакет из трех байт, где все восемь битов в пределах каждого байта содержат величину "0", определен как пакет сброса данных цифровых декодеров. Когда декодер получает пакет сброса данных, он должен стереть всю оперативную память (включая все данные скорости и данные направления), и возвратиться в свое нормальное состояние. Если локомотив движется, когда декодер получает пакет сброса данных, то декодер должен остановить локомотив.

Командная станция не должна посылать любые пакеты с байтом адреса, имеющим значения в области "01100100" и "01111111" вслед за пакетом сброса данных в течение 20 миллисекунд, если декодер не переводится в режим обслуживания (9).

Пакет ожидания для всех декодеров

1111111110 11111110 00000000 01111111 1

Byte One Byte Two Byte Three

Пакет из трех байт, в котором первый байт содержит восемь "1", второй байт содержит восемь "0", третий и конечный байт содержит восемь "1", определен как пакет ожидания для всех декодеров. При получении этого пакета декодеры не должны выполнять никаких новых действий, а должны реагировать на этот пакет, как если бы он был нормальным цифровым пакетом адресованным в некоторый другой дешифратор.

С. Частота передачи пакетов данных

Пакеты данных, посылаемые командной станцией, должны повторяться с некоторой частотой, так как пакет, возможно, был потерян из-за помех или неуверенного электрического контакта между колесами и рельсами. Цифровой декодер должен реагировать на адресованные ему многочисленные пакеты, имеющие разделение по времени между стоповым битом первого пакета и стартовым битом второго пакета не более 5 миллисекунд (10). Изготовители декодеров могут применять другие типы питания и управляющие форматы дополнительно к NMRA - цифровому сигналу, при условии что автоматическое преобразование альтернативных сигналов питания и управления может быть отключено (пользователем). Если автоматическое преобразование включено, цифровые декодеры должны оставаться в цифровом режиме и не переключаться в использование любого альтернативного сигнала питания, пока интервал между стартовыми битами NMRA - пакетов меньше или равен 30 миллисекунд. Если автоматическое преобразование альтернативных сигналов отключено, декодеры должны оставаться в цифровом режиме независимо от частоты передачи стартовых битов. Командные станции должны быть сконструированы так, чтобы передать пакеты более часто чем один раз в 30 миллисекунд, считая между стартовыми битами пакетов данных (11).

Примечание:

(1) Это допустимо для декодеров, использующих альтернативные форматы управления дополнительно к NMRA. Смотри Раздел С относительно деталей.

(2) Первый байт может также использоваться в специальных случаях, чтобы передавать инструкции. Смотри Режим обслуживания, практически рекомендации (NMRARP-9.2.3) для примера этого двойного использования.

(3) Стоповым битом может считаться один из десяти битов преамбулы последующего пакета, если нет битов - разделителей.

(4) Режим обслуживания, практически рекомендации (NMRARP-9.2.3) содержит пример приемлемого метода для конфигурации адреса потребителя.

(5) Биты в пределах байта считаются справа налево, с нулевого бита (младший бит) до седьмого бита (старший бит).

(6) Расширенный формат пакета данных, практически рекомендации (NMRARP-9.2.1) содержит описание предпочтительного использования этого бита.

(7) Вперед в этом случае - в направлении внешней стороны локомотива, притом с места машиниста по ходу движения данного локомотива.

(8) Другие битовые образцы на битах 7 и 6 резервируются для других типов данных инструкции, и определяются в Расширенном формате пакета данных, практически рекомендации (NMRARP-9.2.1).

(9) Цифровые Дешифраторы могут иметь их конфигурации измененные немедленно после цифрового дешифратора восстановления пакета. Смотри Режим обслуживания, практически рекомендации (NMRARP-9.2.3) относительно деталей.

(10) Должна быть гарантия, что два пакета с идентичными адресами не передаются в пределах 5 миллисекунд для адресов в области между 112-127, так как более старые декодеры могут интерпретировать эти пакеты как пакеты режима обслуживания - смотри Режим обслуживания, практически рекомендации (NMRARP-9.2.3).

(11) Некоторые DCC-дешифраторы, произведенные до принятия стандартов NMRA, требуют чтобы базовый пакет был получен каждые 30 миллисекунд, иначе они переключаются в режим аналогового управления.

К печати подготовил и перевел А.Л. Самсонов

Рис.2 Таблица значений <:корост*i в Базовом пакете

Data Byte Bits 3-0				Speed Step			
0000	Stop	0100	Step 3	1000	Step 7	1100	Step 11
00.01	EStop*	0101	Step 4	1001	Step 8	1101	Step 12
0010	Step 1	0110	Step 5	1010	Step 9	1110	Step 13
0011	Step 2	0111	Step 6	1011	Step 10	1111	Step 14

* Digital Decoders should bring locomotive to an immediate stop as quickly as possible

Основано в 1989 г.
К счастью нигде не
зарегистрировано, и в
любой момент может
быть закрыто.

© Не Ваше!

Отпечатано в
типографии.



Литературно-убоженственное приложение

Т.Адамайтис.

"Рельсостоп"

К проводнику обращается обтрепанный, заросший щетиной мужик:

- Ну посади... У меня ни гроша, но я обязательно должен попасть в Смоленск.

— Если у тебя ни гроша, то там тебе лучше не будет, брат!

Железнодорожный анекдот.

Речь сегодня пойдет не об устройствах безопасности на локомотивах, которые порядком надоели бригадам, а о социальном явлении, неразрывно связанном с транспортом — об автостопе.

Автостопом называют бесплатное перемещение на попутных транспортных средствах. Различают собственно "автостоп" (по автотрассе), рельсостоп или электростоп (по железной дороге), гидростоп (по водным путям) и аэростоп (воздушным транспортом). Первые два способа в России довольно распространены. Вот и рассмотрим тот, что ближе к сердцу, благо и мне приходилось неоднократно пользоваться им.

Существует несколько разновидностей рельсостопа. Порождены они массовым желанием населения перемещаться. В различных регионах России процветает тот или иной способ, но практически все они пригодны для использования везде.

Езда в локомотивах попутных поездов распространена за Уралом и в Сибири. Там люди (и начальство) добрее, могут войти в положение путешествующего. Вероятность того, что удастся уехать в кабине грузового поезда обратно пропорциональна количеству пассажирских и пригородных поездов. На БАМе, где пара грузовых в сутки большая редкость, машинист берет в кабину не потому, что ты крут, а просто потому, что он берет всех. Ибо иного способа перемещаться там нет!

Вероятность того, что удастся уехать в кабине локомотива пассажирского поезда, гораздо меньше. Пассажирские станции находятся гораздо ближе к городам, отделениям и управлениям дороги, значит, ближе и к начальству. Однако, и в центральных регионах России приходилось наблюдать до десятка пассажиров в одной кабине.

Во всех случаях проезда в локомотиве следует просить не к помощнику, а к машинисту, назвав его при этом механиком. Лучше, всего это делать после опробования автотормозов, но до открытия сигнала. Однако, если в первой кабине уже более двух человек, то вас не посадят и в заднюю.

Приходя по электровозу, надо идти боком, лицом к окнам, иначе можно быть ослепленным электрической дугой. На тепловозе необходимо внимательно смотреть под ноги, чтобы все полки были уложены правильно, и лучше — сразу садиться в заднюю кабину и не соваться в переднюю.

На некоторых станциях, где нет основного депо, полезно ловить не поезд, готовящийся к отправлению, а бригаду,

идущую из пункта оборота (например, у дежурного по этому пункту оборота). Тогда машинист или сразу возьмет в кабину, или скажет, на какой путь и когда подойти к отправлению.

По прибытию на станцию смены бригады, если известно, что локомотив пойдет дальше с этим поездом, можно попросить машиниста передать вас по смене. У меня был случай, когда локомотив грозились отцепить три раза, и я три раза выходил из него, а потом в него же и просился.

Однако, всегда надо быть готовым к тому, что на любой крупной станции водятся охранники, имеющие свойство препятствовать самовольному проезду в локомотивах или вагонах грузовых поездов. И также вас никогда не посадит машинист, работающий в одно лицо.

Проезд в грузовых вагонах, так же, как и в кузовах грузовиков, распространен в глухих регионах России, где нет железнодорожного начальства. Для проезда необходимо выбирать крытый вагон или полувагон. При проезде на тормозных площадках вас очень легко заметить со стороны, не рекомендую.

Этим способом можно пользоваться, когда машинист не берет в кабину по причине занятости ее или нежелания машиниста. При этом нужный вагон лучше присмотреть заранее. Не советую лазить в вагоны из-под сыпучих грузов — из-под угля, серы и талька. Можно ехать в вагоне с лесом, но опасно. Зато вас никто не заметит в груженом "луноходе" - раме полувагона или крытого, приспособленного для перевозки малотоннажных контейнеров.

Некоторые вагоны попадают с проводниками. Есть ли теория проезда с этими людьми - не знаю. Но во всех случаях помните — самовольный проезд в грузовых поездах преследуется по закону.

Электростоп, как разновидность, автостопа, распространен там, где организовано движение пригородных электричек ("собак") и дизель-поездов, а также поездов из локомотивов вагонами ("с тетками").

В электричках при наличии некоторого количества вагонов можно проехать довольно далеко, особенно, если расписание это позволяет. Так, например, Москва - Лиски (700 километров) проходит за 20 часов (4 электрички), Москва - Петербург (650 километров) — за 17 часов (5 электричек), и до Иркутска можно доехать за 14 суток, сделав 33 пересадки.

Академией Вольных Путешествий уже в течении ряда лет издаются специальные справочники для автостопствующих. В том числе и "Все электрички России — 1203 вок-

зала". Это — наиболее полное на сегодняшний день собрание расписаний пригородных и местных поездов по России и странам СНГ. Многие путешественники переписывают расписания на вокзалах, чтобы потом передать свой опыт другим. Можете последовать их примеру, адрес в конце публикации.

Проезд в вагонах местных и дальних поездов, а равно — в поездах "с тетками" возможен лишь с согласия вагонных "хозяек". При этом гораздо проще проситься в кавказские или среднеазиатские поезда. Вопросами проезда путешественников ведаёт обычно начальник поезда, едущий в штабном вагоне (этот вагон можно узнать по наличию антенны на крыше).

Данный способ полезен далеко не всегда, ибо есть места, где автостоп гораздо быстрее рельсостопа. Но практика показывает, что на ряде направлений в ночное время выгодно проситься в вагоны проходящих поездов, чтобы выспаться.

Иногда можно, если не пустили в локомотив, добежать до штабного вагона и сказать, что пришла бригада, и машинист, вроде бы и рад взять, да некуда. Если это происходит ночью или если таких "локомотивных" людей много, есть вероятность уехать. Таким способом вероятность уехать на порядок выше для поездов, обслуживаемых машинистом в одно лицо.

Проситься в пассажирские поезда необходимо не более, чем на одно тяговое плечо. Хотя у меня лично был случай, когда я просто проболтал с начальником поезда станцию предполагаемой пересадки в локомотив, и проехал, в общей сложности, в купейном вагоне 650 километров (Ростов - Воронеж). И, поверьте мне, — это не предел.

Путешествие автостопом, и, в частности, рельсостопом, это своего рода, транспортная романтика. Тем более, на просторах нашей поистине великой железнодорожной державы!

А по поводу приобретения расписаний и другой автостопной литературы пишите: 125445, Москва, Ленинградское шоссе, д. 112-547, Кротову Антону.

Автор благодарит за предоставленную информацию Академию Вольных Путешествий и главному ее академику - **Антону Кротову.**

Председателю НОЖЛМ А.Шустову снился кошмар. Он кричал наш! РУССКИЙ !!! локомотив импортной краской...

П.Кондратьеву, вернувшемуся из очередного халявного вояжа, предложили довести "до ума" его знаменитый вагон. "Гитлер капут," — вежливо ответил герр Петер и нелегально перешел границу...

Юрий Мостовой

- Скажите, поезд на Смоленск уже ушел?
- Только что.
- А куда?!

В поезде контролер обращается к Гершковичу:

- У вас билет до Херсона, а Вы едете в Конотоп.
- И часто ваши машинисты так ошибаются?

- Скажите, - обращается пассажир к дежурному по вокзалу, - когда придет скорый поезд из Тулы?
- Ожидается со дня на день...

- Рабинович, где вы работаете?
- На железной дороге.
- И много вас там?
- Я и Шлагбаум.

Пассажирка: Простите, гражданин, почему, вы беспрестанно повторяете: "Ужасно, ужасно...?"

Пассажир: "Потому что с каждой станцией я убеждаюсь все больше и больше, что еду не в ту сторону!"

Встретились два приятеля.

- Ты слышал, что Шарлю дали три года, за то, что тот назвал дураком министра железных дорог?
- Не может быть! За оскорбление должностного лица полагается всего один год!
- Да, но судили Шарля по другой статье — за разглашение военной тайны!

— Почему мы опять стоим? - нервничает пассажир скорого поезда.

- На рельсах корова разлеглась.
- Но мы уже останавливаемся в седьмой раз. Что здесь много коров?
- Нет, это одна и та же. Просто мы ее снова догнали.

Если понравилось — подпишись и читай,
"Локотранс-2001!"

Подписка на 1 полугодие 2001 г. №№1-6. 210 руб.
Подписка на год 12 номеров №№1-12. 395 руб.
Подписка с оплатой 1 номера по получению.....зalog 35 руб.

Для оформления подписки сделайте почтовый перевод на указанную сумму. На обратной стороне почтового перевода в разделе "Для письменного сообщения" укажите точно свой заказ и доставочный

адрес:
Отправьте почтовый перевод по адресу:

355012 Ставрополь а/я 362 Сергееву Олегу Александровичу





В 1977 году Коломенский тепловозостроительный завод выпустил тепловоз ТЭП75-0002. Испытания тепловоза ТЭП75 показали, что он имеет слишком большой вес для нормальной работы пассажирского тепловоза. В 1979 году локомотивы были переданы для опытной эксплуатации на Октябрьскую железную дорогу, где в дальнейшем проводился ряд исследований работы различных систем и оборудования, однако дальнейшие конструкторско-проектные работы по ним были прекращены. Фото из архива.

Учитывая опыт эксплуатации первых тепловозов ТЭП70 и правильность конструкторских решений, примененных на тепловозе ТЭП75, Коломенский завод спроектировал и построил в 1979-м году принципиально новый локомотив мощностью 4000 л.с. в секции, которому почему-то не была присвоена новая серия, и он имел обозначение ТЭП70-0008. В сущности, кроме одинакового дизеля и близких основных технических характеристик, этот тепловоз не имел с ТЭП70 №№0001-0007 ничего общего, и был более близок по своей конструкции к ТЭП75. Неофициально данный локомотив получил обозначение ТЭП70 второго выпуска. ТЭП70-0015. Ташкент, 1987 г. [Фото Л.Логинова]



1/2001 (51)

ЛОКОТРАНС

