

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

501-03-39. 32. 88

ДЕПО ДЛЯ РЕМОНТА ПОЛУВАГОНОВ
НА ПРОГРАММУ 6000 И 10000
ФИЗ. ЕДИНИЦ В ГОД.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ I
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Инв. № подл.	Подпись и дата

инв. № 1319/1

1988

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

501-03-39.32.88

ДЕПО ДЛЯ РЕМОНТА ПОЛУВАГОНОВ

НА ПРОГРАММУ 6000 И 10000

ФИЗ. ЕДИНИЦ В ГОД.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I - Пояснительная записка

Альбом 2 - Чертежи

Разработаны институтом
Мосгипротранс

Утверждены и введены в действие
Министерством путей сообщения
СССР

Внесены изменения в
лист 27 п.п. 1.6, 1.7, 1.8,
1.11 согласно указания
Главного управления
вагонного хозяйства МПС
№ ЦВТС-14 от 13.03.89

Указание №Г-2228у от 28.06.88

Вед. инженер *М. В. Абolina*

Главный инженер института *Н. М. Шаршаков*

Главный инженер проекта *В. Н. Калашников*

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №:

ВВЕДЕНИЕ

Типовые материалы для проектирования технологической части депо для ремонта полувагонов разработаны Мосгипротрансом в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР (тема Т 5.2.3) по заданию МПС, утвержденному 28.05.86 и на основании утвержденного МПС 15.04.86 № А-12171 проекта типовых проектных решений "Депо по ремонту грузовых вагонов: крытых, полувагонов, платформ и цистерн" (технологическая часть).

Указанный проект рассмотрен и согласован:

- Главным врачебно-санитарным управлением МПС (заключение от 14.12.82 № ЦУВСС-5;
- Управлением военизированной охраны МПС (заключение от 22.11.82 № ЦУОП-12/84);
- Главным управлением вагонного хозяйства МПС (заключение от 04.03.86 № ЦВС-8);
- Управлением экспертизы проектов и смет МПС (заключение от 31.03.86 № 21/52).

При разработке типовых материалов для проектирования использован опыт ремонта полувагонов и их узлов в передовых депо сети железных дорог Советского Союза - Красноармейск, Ясиноватая и других депо.

Типовые материалы для проектирования разработаны в объеме требований "Инструкции по типовому проектированию" СН 227-82 для технологической части проекта и в соответствии с заданием на проектирование от 28.05.86.

ГИП	Калашников	Калашников
Нач. отд.	Соловьев	10.11.87
Гл.спец отд.	Певзнер	10.11.87
Н.контр.	Кузьмина	10.11.87
Прорабка рук. гр.	Киреев	10.11.87
Исполнител ица, инж.	Абсолина	10.11.87

501 - 03 - 39.32.88

Депо для ремонта полувагонов на программу 6000 и 10000 физ. единиц в год.
Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	32
МОСГИПРОТРАНС		

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящие типовые материалы для проектирования используются при реконструкции существующих и строительстве новых депо для ремонта полувлагонов в районах с обычными геологическими условиями с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 20°С, минус 30°С, минус 40°С.

Технологическая часть производственного корпуса депо выполнена для зданий с несущим каркасом как из сборных железобетонных, так и легких металлических конструкций, с учетом наибольшей унификации объемно-планировочных решений с вагоноремонтными депо для других типов вагонов.

2. МОЩНОСТЬ И СОСТАВ ДЕПО

Типовые материалы для проектирования разработаны для депо на программу 6000 и 10000 физических единиц в год.

Техническая оснащенность и состав мастерских депо рассчитаны на производство работ по восстановлению, ремонту деталей и узлов полувлагонов на заданную программу ремонта с добавлением 14% от программы ремонтно-заготовительных отделений депо для нужд линейного вагонного хозяйства и кооперации с другими вагоноремонтными предприятиями.

Изготовление новых запасных частей в депо не предусматривается. Запасные части изготавливаются вагоноремонтными заводами и заводами запчастей МПС, или поставляются организациями материально-технического обеспечения МПС.

В состав депо входят следующие здания и сооружения:

- производственный корпус;
- служебно-бытовой корпус;
- парк колесных пар;
- цех обмычки и очистки полувлагонов;
- цех уравнительного ремонта;
- склад запасных частей и материалов;
- железнодорожные пути накопления и отстоя вагонов.

Снабжение депо сжатым воздухом, электроэнергией и теплом осуществляется централизованно от общестанционной компрессорной станции и объектов энергоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата взам. инв. №

501-03-39.32.88	Лист
	3

Нр.№ подп.	Подпись и дата	Бзз.м. инв.№

Мероприятия по гражданской обороне должны решаться в каждом конкретном случае в увязке с соответствующими сооружениями других объектов на станции (локомотивного депо, дистанции пути и т.д.).

Настоящим проектом предусмотрен служебно-бытовой корпус с вариантом двойного использования помещений.

3. СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Схемы генерального плана депо составлены применительно к расположению депо на территории крупной сортировочной станции.

Взаимное расположение зданий и сооружений принято в соответствии с организацией производства и технологией, обеспечивающей минимальную маневровую работу на территории депо, минимальной длиной коммуникаций и розой ветров.

На территории депо предусматривается устройство площадок и проездов с твердым покрытием. Выбор типа покрытий производится при разработке конкретного проекта в зависимости от климатической зоны, гидрогеологических условий, наличия местных строительных материалов.

Сеть автомобильных дорог запроектирована для обеспечения технологических связей и подъездов пожарных автомобилей. По автомобильным дорогам предусматривается проезд внутри деповского транспорта (аккумуляторных тележек и погрузчиков грузоподъемностью до 20 кН, грузовых автомобилей грузоподъемностью до 75 кН,

гусеничных тракторов-бульдозеров для очистки автомобильных дорог от снега и автобусов).

Предусмотрено благоустройство территории депо: озеленение свободных от застройки площадок, устройство зоны отдыха.

При проектировании конкретных объектов генеральные планы должны разрабатываться в соответствии с требованиями СНиП II-39-76 "Железные дороги колеи 1520 мм", II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" и II-60-75^{XX} "Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ДЕПО. РЕЖИМ РАБОТЫ

Основные принципы организации производства приняты следующие:

- ремонт полувагонов и их узлов: тележек, колесных пар, автосцепного устройства, тормозного оборудования производится на специализированных позициях поточно-конвейерных линий;
- за каждой ремонтной позицией закрепляется выполнение определенного вида и объема работ;
- ремонтные позиции обеспечиваются неснижаемым запасом заранее отремонтированных узлов и деталей;
- ремонтные позиции оснащаются оборудованием, обеспечивающим выполнение закрепленных за позицией работ в общем ритме потока.

Применены современные технологические процессы, разработанные ПКБ ЦВ МПС, и комплексные средства механизации при ремонте узлов и деталей полувагонов.

Для каждого узла и детали, подлежащих ремонту или восстановлению, предусмотрены специализированные участки, отделения, что позволяет внедрить поточные линии, обеспечивающие непрерывность и ритмичность процесса ремонта узлов и деталей вагонов.

В депо предусмотрены поточные линии для ремонта и сборки следующих узлов и деталей:

- 4-осных полувагонов;
- 8-осных полувагонов;
- тележек;
- колесных пар;
- роликовых букс;
- автосцепного устройства;
- тормозных приборов;
- крышек люков;
- торцевых дверей.

Доставка запасных частей и узлов к рабочим местам производится на электрокарах подсобными рабочими, согласно актов-требований, составляемых техником-дефектовщиком на основании дефектной ведомости.

Инструмент индивидуального пользования работников участков и отделений хранится в инструментальной депо.

Перед началом работы рабочие получают из инструментальной инструмент в специальных ящиках.

По окончании работы инструмент возвращается в инструментальную, где проверяется, а неисправный ремонтируется и заменяется.

Учитывая специфику ремонта полувагонов, особое внимание уделено очистке полувагонов от грязи, для чего в проекте предусмотрена установка моечных машин следующего назначения:

- наружной и внутренней обмывки полувагонов;
- обмывки тележек;
- обмывки колесных пар;
- обмывки корпусов и деталей букс;
- обмывки роликовых подшипников;
- обмывки тормозных приборов.

Руководство работой вагоносборочного участка и ремонтно-заготовительных отделений осуществляется старшим мастером депо. Руководство сменой вагоносборочного участка, а также контроль за выполнением объемов работ по позициям и качеством ремонта ведет мастер участка, в подчинении которого находятся бригадиры сборочного участка и ремонтно-заготовительных отделений.

Координация работы депо по ремонту полувагонов осуществляется с командно-диспетчерского пункта.

Командно-диспетчерский пункт оборудуется операторским столом с пультами двухсторонней связи с каждой ремонтной позицией конвейера, мастерами всех отделений и руководством депо, громкоговорящей связью, устройствами промышленного телевидения.

На командно-диспетчерском пункте постоянно находится оператор, который под руководством сменного мастера обеспечивает технологию работы депо по установленному ритму.

Все основные участки и отделения депо оснащаются телевизионными камерами, что дает возможность оператору визуально наблюдать за работой депо.

Режим работы депо:

- прерывная рабочая неделя с двумя выходными днями;
- количество рабочих дней в году - 253;
- количество смен - 2;
- продолжительность рабочей смены - 8 часов 12 минут.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Годовые расчетные фонды времени:

- рабочего места - 4140 часов;
- оборудования - 4015 часов;
- рабочего - 2070 часов;
- рабочего на вредных рабо-
тах - 1880 часов.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ ОТ ОСТАТКОВ ГРУЗА, ОБМЫВКИ И УРАВНИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА ПОЛУВАГОНОВ

С путей накопления полувагоны группами по несколько вагонов маневровым локомотивом подаются к цеху обмычки и очистки полувагонов. В цех полувагоны подаются тяговым конвейером. Здание цеха длиной 78 м, пролетом 12 м на один путь, имеет три позиции.

На первой позиции производится очистка полувагонов от остатков груза. Позиция оборудована с двух сторон повышенными платформами для удобства открывания люков, ленточными транспортерами для транспортировки мусора в контейнеры, воздухоразборными колонками. Мусор, собранный в контейнеры, вывозится авто-транспортом за пределы производственной зоны.

На второй позиции производится наружная и внутренняя обмывка полувагонов. Позиция оборудована порталной машиной Т 437 ПКБ ЦВ МПС.

На третьей позиции производится сушка и определение объема работ.

После определения объема работ полувагоны подаются в производственный корпус или при повышенном объеме ремонта - в цех уравнительного ремонта, где производятся газорезные работы, снятие неисправных дверей, крышек люков, деталей и правильные работы по кузову с помощью правильной машины Т 337 ПКБ ЦВ МПС. Здание цеха уравнительного ремонта длиной 42 м, пролетом 12 м на один путь. Длина цеха определена из возможности постановки двух 4-осных или одного 8-осного полувагона.

Передвижение внутри цеха обмычки и очистки и цеха уравнительного ремонта производится тяговым конвейером.

Ритм поточной линии принят 20 минут.

Инв. № подл.	Подпись и дата взам. инв. №

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РЕМОНТА ПОЛУВАГОНОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОРПУСЕ ДЕПО

Ремонт полувагонов производится на поточно-конвейерных линиях вагоносборочного участка и малярного отделения. Параметры линий приняты на основании графиков технологического процесса ремонта полувагонов (см. альбом 2 листы ТХ-7, ТХ-8).

Характеристика поточно-конвейерных линий (ПКЛ) приведена в таблице I.

Таблица I

Тип полу- ваго- на	Количество позиций			Простой полува- гона в производ- ственном корпусе депо, ч	Количество полувагонов, устанавливае- мых на позицию		Ритм ПКЛ, мин	Расчетная про- изводитель- ность ПКЛ, физ. единиц		
	в том числе				на про- грамму	на про- грамму		на про- грамму	на про- грамму	
	в се- ло- ре- мон- тных	ма- ляр- ных	6000		10000	6000		6000	10000	
4-ос- ный	4	3	I	8	2	3	120	4000	6000	
8-ос- ный	4	3	I	8	I	2	120	2000	4000	

Общее количество поточно-конвейерных линий и расчетная программа ремонта полувагонов по депо приведена в таблице 2.

Таблица 2

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 501-03-39.32.88

Инв.№ подл.	Подпись и дата взам. инв.№

Программа ремонта, физ. единиц	Общее количество ПКИ			Расчетная программа ремонта полуувагонов, физ. единиц		
	всего	в том числе		всего	в том числе	
		для ремонта 4-осных полуувагонов	для ремонта 8-осных полуувагонов		для ремонта 4-осных полуувагонов	для ремонта 8-осных полуувагонов
6000	2	I	I	6000	4000	2000
10000	2	I	I	10000	6000	4000

В вагоносборочном участке производится разборка полуувагонов со сменой тележек, автосцепного устройства, тормозного оборудования, крышек люков, торцевых дверей, деталей кузова, слесарные и сварочные работы по раме и кузову.

Узлы и детали полуувагонов передаются для ремонта в ремонтно-заготовительные отделения депо в соответствии со схемами грузопотоков, приведенными на листах ТХ-14 и ТХ-15 альбома 2.

Режим работы вагоносборочного участка увязан с режимом работы тележечного участка таким образом, что каждая тележка возвращается под свой вагон.

Подача полуувагонов в производственный корпус, их расстановка по позициям, уборка полуувагонов, а также подкатка и выкатка тележек осуществляется тяговым конвейером Т 946 ПКБ ЦР МПС.

Перемещением конвейерной линии управляет оператор, который с пульта управления может включить конвейер только после получения с каждой позиции извещения об окончании ремонтных работ (сигнал готовности).

Вагоносборочный участок оснащается мостовыми кранами грузоподъемностью 100 кН, правильными машинами, подъемными площадками, кантователями и другим технологическим оборудованием, раз-

работанным ПКБ ЦВ МПС, ПКБ ЦТ МПС, ПКТБ ЦТВР МПС, электрическим и пневматическим ручным инструментом, напольными транспортными средствами.

Маллярное отделение оснащается передвижными тележками велосипедного типа для окраски и сушки вагонов по проектам ПКБ ЦВ МПС Т 279 и Т 280 с установкой на них гидрофильтров типа ПКТБ ЦТВР МПС.

7. РЕМОНТНО-ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОТДЕЛЕНИЯ И УЧАСТКИ ДЕПО

7.1. Тележечный участок

Ремонт тележек производится на поточно-конвейерных линиях по проекту ПКБ ЦВ МПС Т 446.

Суточная программа одной ПКЛ при этом составит 64 тележки.

Ремонт тележек производится на трех позициях. На первой позиции производится отделение колесных пар, обмыка рамы и постановка рамы на технологическую тележку. На второй позиции производится разборка и дефектоскопия рам тележек, замена триангулей и фрикционных планок, деформированных боковин и надрессорных балок на заранее отремонтированные. На третьей позиции производится сборка рам тележек и постановка их на колесные пары.

Суточная потребность в отремонтированных тележках и количество поточно-конвейерных линий (ПКЛ) для их ремонта приведены в таблице 3.

Таблица 3

Программа депо, физ. единиц	Расчетная суточная потребность в отремонтированных тележках, шт.	Принятое количество ПКЛ по ремонту тележек
6000	64	1
10000	96	2

Согласно заданию на разработку тележечного участка, утвержденного МПС 27.02.87, предусмотрены площади для размещения оборудования по ремонту боковин и надрессорных балок. Оборудование подлежит разработке ПКБ ЦВ МПС и ПКТБ ЦТВР МПС в 1987-1988 годах.

Разборка, сборка и испытание триангулей производится на стендах типа Т 222.01 ПКБ ЦВ МПС.

Фрикционные планки, тормозные башмаки, детали рычажной передачи передаются на ремонт в сварочное и механическое отделения, колесные пары - на колесотокарный участок. Тележечный участок оснащается мостовым краном грузоподъемностью 100 кН.

7.2. Колесотокарный участок

Ремонт колесных пар осуществляется на специализированных ремонтных позициях:

- демонтажа роликовых буks;
- обмыки колесных пар;
- измерения колесных пар;
- обточки колесных пар;
- дефектоскопии колесных пар;
- промежуточной ревизии роликовых буks;
- монтажа роликовых буks.

Позиции размещены в соответствии с "Технологическим процессом и организацией ремонта колесных пар в вагоноколесных мастерских и вагонных депо", утвержденным МПС 08.01.76.

Перемещение колесных пар предусмотрено производить напольными средствами механизации, перемещение корпусов буks - рольгангами с изменяющимся углом наклона, роликовых подшипников - по специальным лоткам, деталей буksового узла - консольным или мостовым краном в специальной таре.

Производительность колесотокарного участка с учетом 14% на кооперацию приведена в таблице 4.

Таблица 4

Программа депо, физ. единиц	Расчетная программа ремонта колесотокарного участка	
	суточная	годовая
6000	146	36938
10000	219	55407

Участок оснащается мостовым краном грузоподъемностью 32 кН.

Инв. № подд.	Подпись и дата	Взам. инв. №

501-03-39.32.88	Лист
	II

7.3. Отделение ремонта автосцепного устройства

Отделение имеет следующие участки:

- разборки автосцепки;
- сварочных и наплавочных работ корпусов автосцепки и тяговых хомутов;
- сварочных работ деталей автосцепки;
- механической обработки;
- сборки автосцепки;
- ремонта поглощающих аппаратов;
- правильных работ корпусов автосцепки.

Разборка и сборка автосцепок производится на стенах Т 275.12 ПКБ ЦВ МПС. Расчетная производительность одного стендса составляет 40 штук за смену или 80 штук за сутки.

Расчетная суточная потребность в отремонтированных автосцепках с учетом 14% на кооперацию, количество стендов Т 275.12 приведено в таблице 5.

Таблица 5

Программа депо, физ. единиц	Расчетная суточная потреб- ность в отремонтированных комплектах автосцепных устройств, компл.	Принятое количество стендов Т 275.12 на участке разборки, шт.
6000	55	I
10000	92	2

Отделение оснащается мостовым подвесным электрическим краном грузоподъемностью 20 кН.

Передачу корпусов и деталей автосцепок с участка на участок предусматривается производить подвесным и консольными кранами, рольгангами с изменяющимися углом наклона.

7.4. Отделение ремонта тормозного оборудования

Ремонт тормозного оборудования предусмотрено производить на поточно-конвейерной линии Т 276 ПКБ ЦВ МПС, производительностью 100 комплектов в сутки при двухсменной работе.

Суточная потребность в отремонтированных комплектах авто-

Инв. № подл.	Подпись и дата взяты, инв. №:

тормозного оборудования с учетом кооперации 14% для депо на 6000 физ. единиц составляет 28 комплектов, для депо на 10000 физ. единиц - 46 комплектов.

В отделении предусмотрены следующие участки:

- наружной очистки приборов;
- ремонта авторегуляторов;
- разборки приборов и ремонта поршневых узлов;
- ремонта воздухораспределителей и авторежимов;
- испытания приборов;
- кладовая готовой продукции;
- механический;
- арматурный.

В качестве транспортных средств предусмотрены ролльганги с изменяющимся углом наклона, ленточный транспортер, передвижные стеллажи, консольные краны локтевого типа с пневматическими подъемниками.

7.5. Отделение ремонта крышек люков и торцевых дверей

Поступающие в отделение крышки люков и створки торцевых дверей подаются на универсальный пресс Т 543.05 ПКБ ЦВ МПС для устранения прогибов и восстановления геометрической формы. Электросварочные работы производятся в специальной кабине на поворотном кондукторе. После выполнения правильных, сварочных и наплавочных работ на крышках люков, на которых требуется замена изломанных петель и кронштейнов, производится рассверловка отверстий под заклепки для их крепления. Крепление петель или кронштейнов, замена ослабленных заклепок выполняется гидроскобой на поворотном кондукторе.

Отремонтированные крышки люков укладываются на стеллажи-поддоны, створки торцевых дверей в кассеты и подаются на вагоносборочный участок.

Отделение оснащается мостовым подвесным электрическим краном грузоподъемностью 10 кН и консольным краном грузоподъемностью 5 кН.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8. СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЕПО

8.1. Склад запасных частей и материалов

Склад запасных частей и материалов предназначен для хранения пятнадцатисуточного запаса листового и сортового проката, используемого при ремонте полуваагонов, а также пятнадцатисуточного запаса пиломатериалов неснижаемого запаса запасных частей.

8.2. Парк колесных пар

Емкость парка колесных пар определена в соответствии с "Технологическим процессом ремонта колесных пар", утвержденным МПС 08.01.76 и составляет для депо на 6000 физ. единиц - 652 колесные пары, для депо на 10000 физ. единиц - 979 колесных пар. Парк оснащается козловым краном грузоподъемностью 50 кН, пролетом 16 м.

9. ШТАТ ДЕПО

Численность производственных и вспомогательных рабочих определена в соответствии с "Нормами технологического проектирования депо для ремонта пассажирских и грузовых вагонов" № С-23895 МПС СССР с учетом внедрения поточных и конвейерных линий, применением новейшей высокопроизводительной техники и прогрессивных технологических процессов, а также совмещения профессий и расширения производственного профиля работающих.

Штат административно-управленческого аппарата, производственно-технического отдела, бухгалтерии и оперативно-производственного отдела определен согласно "Руководства по определению штатных контингентов в пределах отделения дороги" № ЦПЭУ/3936 МПС СССР.

Штатная ведомость с распределением по профессиям с указанием групп производственных процессов приведена в таблице 6.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

501-03-39.32.88	Лист
	14

Таблица 6 (начало)

Наименование профессий	Группа производственных процессов	Списочное кол., чел			В наибольшую смену, чел.			
		всего	в том числе		всего	в том числе		
			муж.	жен.		муж.	жен.	
I		2	3	4	5	6	7	8
I. Производственные рабочие								
I.I. Вагоносборочный участок								
I.I.1. Слесари по ремонту автосцепного устройства, рамы и кузова вагона	IB	16/24	16/24	-	8/12	8/12	-	
I.I.2. Слесари по ремонту тормозного и пневматического оборудования	IB	13/20	13/20	-	6/10	6/10	-	
I.I.3. Слесари по ходовым частям	IB	10/19	10/19	-	5/9	5/9	-	
I.I.4. Электросварщики и газосварщики	IIG	12/16	12/16	-	6/8	6/8	-	
I.I.5. Крановщики	IB	5/9	-	5/9	2/4	-	2/4	
I.I.6. Стропальщики	IIA	5/9	5/9	-	2/4	2/4	-	
I.I.7. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	6/8	6/8	-	3/4	3/4	-	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №:

Инв. № поддел.	Подпись и дата	Взам. инв. №

I	2	3	4	5	6	7	8
I.2. Маллярное отделение							
I.2.1. Малляры	IIIA	9/I2	6/8	3/4	4/6	3/4	I/2
I.3. Тележечное отделение							
I.3.1. Слесари по ремонту триангулей	IB	4/5	4/5	-	2/3	2/3	-
I.3.2. Электросварщики по ремонту триангулей	IIG	2/2	2/2	-	I/I	I/I	-
I.3.3. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	4/5	4/5	-	2/3	2/3	-
I.3.4. Дефектоскописты	IB	2/3	2/3	-	I/2	I/2	-
I.3.5. Слесари по ремонту подвижного состава	IB	9/I2	9/I2	-	4/6	4/6	-
I.3.6. Электросварщики	IIG	5/7	5/7	-	2/3	2/3	-
I.4. Колесотокарный участок							
I.4.1. Токари по обточке колесных пар	IB	7/9	7/9	-	3/4	3/4	-
I.4.2. Слесари по ремонту подвижного состава	IB	I6/24	I6/24	-	6/I2	6/I2	-

Продолжение табл. 6

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 501-03-39, 32, 88

Инв. № подл.	Подпись и дата взам. инв. №:

I	2	3	4	5	6	7	8
I.4.3. Машинисты моечной установки	IIB	2/2	2/2	-	I/I	I/I	-
I.4.4. Дефектоскописты	IB	4/5	4/5	-	2/2	2/2	-
I.4.5. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	2/4	2/4	-	I/2	I/2	-
I.5. Отделение ремонта автосцепных устройств							
I.5.1. Слесари по ремонту автосцепных устройств	IB	9/I2	9/I2	-	4/6	4/6	-
I.5.2. Электросварщики по ремонту автосцепного устройства	IIG	5/6	5/6	-	2/3	2/3	-
I.5.3. Строгальщики по ремонту автосцепного устройства	IB	3/4	3/4	-	2/2	2/2	-
I.6. Контрольный пункт автотормозов							
I.6.1. Слесари по ремонту подвижного состава	IB	I8/25	I8/25	-	8/I2	8/I2	-
I.6.2. Токари	IB	3/4	3/4	-	2/2	2/2	-
I.6.3. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	2/2	2/2	-	I/I	I/I	-

Продолжение табл. 6

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 501-03-39, 32, 88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

I	2	3	4	5	6	7	8
I.7. Отделение по ремонту крышек люков и торцевых дверей							
I.7.1. Слесари по ремонту крышек люков и торцевых дверей	IB	3/4	3/4	-	2/2	2/2	-
I.7.2. Электросварщики	IIG	3/4	3/4	-	2/2	2/2	-
I.8. Кузнечное отделение							
I.8.1. Кузнецы	IIB	3/4	3/4	-	2/2	2/2	-
I.9. Механическое отделение							
I.9.1. Токари	IB	4/5	4/5	-	2/2	2/2	-
I.9.2. Строгальщики	IB	5/6	5/6	-	2/3	2/3	-
I.9.3. Сверловщики	IB	4/4	4/4	-	2/2	2/2	-
I.9.4. Фрезеровщики	IB	2/2	2/2	-	I/I	I/I	-
I.9.5. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	3/4	3/4	-	2/2	2/2	-
I.10. Электросварочное отделение							
I.10.1. Электросварщики и газо-сварщики	IIG	4/5	4/5	-	2/2	2/2	-
I.11. Цех обмыки и очистки вагонов							
I.11.1. Машинисты моечной установки	IIB	2/2	2/2	-	I/I	I/I	-

Продолжение табл.6

Альбом I		Продолжение табл.6							
501-03-39.32.88		1	2	3	4	5	6	7	8
I. II.2. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	2/4	2/4	-	I/2	I/2			-
I. I2. Цех уравнительного ремонта									
I. I2.1. Газорезчики	IIG	4/6	4/6	-	2/3	2/3			-
I. I2.2. Подсобные (транспортные) рабочие	IB	3/4	3/4	-	2/2	2/2			-
Итого производственных рабочих		215 302	207 289	8 I3	I03 I48	I00 I42		3 6	
2. Вспомогательные рабочие									
2.1. Слесари по ремонту инструмента	IB	2/3	2/3	-	I/I	I/I			-
2.2. Слесари по ремонту оборудования	IB	I4/20	I4/20	-	7/I0	7/I0			-
2.3. Слесари-электрики	IB	4/7	4/7	-	2/3	2/3			-
2.4. Токари	IB	I/2	I/2	-	I/I	I/I			-
2.5. Сверловщики	IB	I/I	I/I	-	I/I	I/I			-
2.6. Строгальщики-фрезеровщики	IB	I/I	I/I	-	I/I	I/I			-
2.7. Электротягосварщики	IIG	I/I	I/I	-	I/I	I/I			-
2.8. Кузнецы	IIB	I/I	I/I	-	I/I	I/I			-
2.9. Маляры	IIIA	I/2	-	I/2	I/I	-	I/I		

Продолжение табл. 6

I	2	3	4	5	6	7	8
2.I0. Столяры	IB	3/4	3/4	-	I/2	I/2	-
2.II. Подсобные рабочие	IB	5/7	5/7	-	2/3	2/3	-
2.I2. Уборщики производственных помещений	IB	20/22	-	20/22	I0/II	-	I0/II
Итого вспомогательных рабочих		<u>54</u> 70	<u>33</u> 46	<u>21</u> 24	<u>29</u> 36	<u>18</u> 24	<u>12</u> 12
3. Административно-управленческий аппарат							
3.1. Начальник депо	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.2. Заместитель начальника депо	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.3. Главный инженер	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.4. Главный механик	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.5. Главный технолог	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.6. Старший инженер по труду и зарплате	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.7. Экономист (старший экономист)	I/I	-	I/I	I/I	-	I/I	
3.8. Техник (старший техник)	I/I	I/I	-	I/I	I/I	-	
3.9. Машинистка (депоизводитель)	I/I	-	I/I	I/I	-	I/I	
Итого по административно-управленческому аппарату		<u>9</u> 9	<u>7</u> 7	<u>2</u> 2	<u>9</u> 9	<u>7</u> 7	<u>2</u> 2

I	2	3	4	5	6	7	8
4. Производственно-технический отдел							
4.1. Начальник отдела		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
4.2. Инженер (старший инженер)		2/2	I/I	I/I	2/2	I/I	I/I
4.3. Техник (старший техник)		I/I	-	I/I	I/I	-	I/I
Итого по производственно-техническому отделу		<u>4</u> 4	<u>2</u> 2	<u>2</u> 2	<u>4</u> 4	<u>2</u> 2	<u>2</u> 2
5. Бухгалтерия							
5.1. Главный бухгалтер		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
5.2. Бухгалтер (старший бухгалтер)		I/I	-	I/I	I/I	-	I/I
5.3. Счетовод		2/2	-	2/2	2/2	-	2/2
5.4. Кассир (старший кассир)		I/I	-	I/I	I/I	-	I/I
Итого по бухгалтерии		<u>5</u> 5	<u>1</u> 1	<u>4</u> 4	<u>5</u> 5	<u>1</u> 1	<u>4</u> 4
6. Оперативно-производственный отдел							
6.1. Старший мастер		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-

Продолжение табл. 6

Типовые материалы для проектирования 501-03-39.32.88

Альбом I

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

I	2	3	4	5	6	7	8
6.2. Мастер контрольного пункта автотормозов вагонов		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
6.3. Мастер по ремонту колесных пар		2/2	2/2	-	I/I	I/I	-
6.4. Мастер по ремонту буксового узла с роликовыми подшипниками		2/2	2/2	-	I/I	I/I	-
6.5. Мастер по ремонту вагонов на вагоносборочном участке		3/3	3/3	-	I/I	I/I	-
6.6. Мастер по ремонту и изготовлению деталей для вагонов:							
6.6.1. в механическом, сварочном и кузнецном отделениях		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
6.6.2. в тележечном отделении		I/2	I/2	-	I/I	I/I	-
6.6.3. в отделении ремонта крышек люков и торцевых дверей		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
6.6.4. в отделении ремонта автосцепочных устройств		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
6.7. Приемщик вагонов	2/2	2/2	-	I/I	I/I	-	

Окончание табл. 6

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 50I-03-39.32.88

I	2	3	4	5	6	7	8
6.8. Инженер-технолог депо		2/2	2/2	-	2/2	2/2	-
6.9. Нормировщик депо		2/2	2/2	-	2/2	2/2	-
6.10. Инструктор по автотормозам и ав- тосцепке		2/2	2/2	-	2/2	2/2	-
6.11. Инструктор по буксовому узлу вагонного депо		I/I	I/I	-	I/I	I/I	-
6.12. Оператор депо		2/2	-	2/2	I/I	-	I/I
6.13. Диспетчер депо		2/2	-	2/2	I/I	-	I/I
6.14. Табельщик депо		2/2	-	2/2	I/I	-	I/I
6.15. Кладовщик ва- гонного депо		5/6	-	5/6	3/3	-	3/3
Итого по оперативно- производственному отделу		<u>33</u> 35	<u>22</u> 23	<u>II</u> I2	<u>23</u> 23	<u>I7</u> I7	<u>6</u> 6
Всего по депо		<u>320</u> 426	<u>272</u> 369	<u>48</u> 57	<u>I73</u> 225	<u>I45</u> 193	<u>28</u> 32

В числителе указан штат для депо на 6000 физ. единиц, в знаменателе на 10000 физ. единиц.

Практиканты в составе до 20 человек (учащиеся средних школ и профессионально-технических училищ), проходящие производственное обучение в депо в соответствии с п.п. 3.1 и 7.5 СНиП II-92-76, обеспечиваются помещениями для учебных занятий и санитарно-бытовыми помещениями в служебно-бытовом корпусе.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

10. ОХРАНА ТРУДА И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1. Техника безопасности

Типовыми материалами для проектирования предусматривается комплекс мероприятий, сокращающих применение ручного труда, предохраняющих рабочих от травматизма и обеспечивающих соблюдение правил техники безопасности.

Применено современное металлорежущее, сварочное, кузнечно-прессовое и технологическое оборудование, обеспечивающее высокую производительность труда, снижение производственного шума.

Повышен общий уровень механизации производственных процессов при ремонте вагонов путем внедрения поточных линий ремонта отдельных узлов и деталей, кантователей 4-осных полувагонов, кантователей соединительных балок.

Предусмотрена механизация подъемно-транспортных операций при ремонте подвижного состава с помощью мостовых и подвесных кранов, трансбордеров, передаточных тележек, электрокар, конвейеров, рольгангов.

Организованы специализированные отделения и участки мастерских, где размещение производственного оборудования выполнено с учетом поточности производства с минимальным количеством встречных и пересекающихся грузопотоков в процессе ремонта узлов и деталей.

Ширина проездов, проходов, размеры между ремонтными позициями приняты по нормам технологического проектирования с учетом интенсивности грузопотоков и обеспечивают выполнение всех производственных операций.

Площадки для ремонта вагонов и обслуживания механизмов, расположенные на высоте более 1,1 м, а также лестницы и мостики имеют ограждения.

Необходимо предусмотреть ряд блокировок, исключающих ошибочные действия работников. Перед включением конвейеров для передвижения вагонов предусмотреть звуковую и световую сигнализацию.

При разработке конкретных проектов для обеспечения безопасности работающих должно быть предусмотрено устройство заземления всех металлических конструктивных частей оборудования и механизмов, нормально не являющихся токоведущими и не находящимися под напряжением, в соответствии с требованиями "ПУЭ".

Инв. № подл.	Подпись и дата взам. инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата взам. инв. №

Оборудование, которое представляет опасность и может привести к несчастным случаям, должно окрашиваться функциональной (сигнально-предупредительной) краской.

10.2. Производственная санитария

Типовыми материалами для проектирования предусматриваются следующие решения в целях соблюдения норм по производственной санитарии СН 245-71.

Все рабочие обеспечены необходимыми санитарно-бытовыми устройствами в соответствии со СНиП II-92-76 и инструкцией по проектированию вспомогательных зданий и помещений предприятий железнодорожного транспорта ВСН № ЦУВС/4097 МПС СССР.

Отделения и участки мастерских, имеющие повышенный уровень производственных вредностей, размещены в изолированных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование, выделяющее вредные газы, пыль, тепло, пары воды и моющих растворов, оборудуется местными отсосами.

Для защиты от сквозняков в холодное время года у ворот устанавливаются тепловые завесы.

Освещение рабочих мест и производственных участков предусматривается согласно СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования" и "Рекомендуемых величин освещенности и качественных показателей осветительных установок" (УДК-628-94).

Для улучшения санитарно-гигиенических условий цеха обмыки и очистки полуwagonов предусмотрена механизированная уборка мусора и обмыка вагономоечной машиной с дистанционным управлением.

В целях снижения шума в производственных помещениях предусматриваются:

- акустическая обработка помещений, имеющих повышенный уровень звукового давления;
- установка стационарного или переносного ограждения оборудования, имеющего большие уровни звукового давления;
- установка металлорежущих станков на резино-металлические опоры, кузнечного молота, прессов, вентагрегатов - на виброизолирующие основания;

- применение глушителей шума при выпуске сжатого воздуха из пневматических цилиндров, клапанов и других узлов пневматических приводов оборудования, приспособлений и инструмента;
- установка вентагрегатов в изолированные помещения;
- соединение всасывающих и нагнетающих отверстий вентиляторов с воздуховодами через гибкие (брзентовые) патрубки-вставки.

10.3. Пожарная безопасность

Предусмотренный проектом комплекс профилактических противопожарных мероприятий удовлетворяет требованиям соответствующих глав СНиП, ПУЭ-76, "Правил пожарной безопасности на железнодорожном транспорте", направленных на предупреждение возникновения пожаров, на обеспечение быстрой и безопасной их ликвидации.

Величина противопожарных разрывов установлена в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85 в зависимости от огнестойкости зданий и сооружений депо, пожарной опасности производств и наличия противопожарных преград.

Категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности принимаются по СНиП 2.09.02-85, "Общесоюзным нормам технологического проектирования по определению категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности" ОНТП 24-86 МВД СССР с учетом характеристик технологических процессов в зданиях, помещениях, сооружениях и на площадках и приведены в таблице 7.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Таблица 7 (начало)

Наименование зданий и помещений	Категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности	Классы помещений по взрывной и пожарной опасности по ПУЭ	Технические средства противопожарной автоматики	Примеч.
I	2	3	4	5
I. Производственный корпус				
I.1. Вагоносборочный участок	В	П - IIA	АСП	
I.2. Малярное отделение	А	В - IA	АСП	
I.3. Тележечный участок	Д	-	-	
I.4. Колесотокарный участок	Д	-	-	
I.5. Отделение ремонта роликовых подшипников	Д	-	-	
I.6. Кузнецкое отделение	Г	-	-	
I.7. Отделение ремонта автосцепного устройства	Г	-	-	
I.8. Отделение ремонта крышек люков и торцевых дверей	Г	-	-	
I.9. Инструментальное отделение	Д	-	-	
I.10. Отделение ремонта электрокар и электропогрузчиков	А	В - IB	ПС	
I.II. Краскоприготовительное отделение, кладовая готовой продукции, сырья, лаборатория лаков и красок.	А	В - IA	АСП	

Инв. № подл.	Подпись и дата взам. инв. №

I	2	3	4	5
I.12. Кладовая запасных частей	В	П - IIA	ПС	
I.13. Электрогазосварочное отделение	Г	-	-	
I.14. Механический участок	Д	-	-	
I.15. Отделение ремонта тормозного оборудования	Д	-	-	
I.16. Отделение по ремонту деповского оборудования	Д	-	-	
I.17. Кладовая огнеопасных материалов	В	П - IIA	ПС	
2. Цех обмывки и очистки полувагонов	В	П - IIA	ПС	
3. Склад запасных частей и материалов	В	П - IIA	ПС	
4. Цех уравнительного ремонта	В	П - IIA	ПС	

К депо предусмотрен асфальтированный подъезд.

Планировка внутривыездочных проездов обеспечивает свободный круговой подъезд ко всем зданиям и площадкам.

Наружная сеть водопровода для пожаротушения должна быть закольцована.

В помещениях с производством категории А, включая их тамбуры, полы принимаются искробезопасные. У оборудования и вентиляционных устройств не должно быть точек, образующих искры; электропроводка, электро- и вентиляционные устройства установлены во взрывобезопасном исполнении. Площадь проемов взрывоопасных помещений соответствует требованиям 0,05 м² на 1 м³ взрывоопасного объема помещения категории А. Соблюдены требования по изоляции этих помещений с соседними.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №:

Все здания, помещения, сооружения и площадки оборудуются первичными средствами пожаротушения согласно "Нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий, сооружений, обустройств и подвижного состава железнодорожного транспорта" № Г-15820 от 23.06.67. Согласно требованиям СНиП 2.01.02-85 в производственных, вспомогательных и складских зданиях предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода.

Помещения категории А должны быть обеспечены устройствами автоматического пожаротушения. Объемно-планировочные решения депо обеспечивают безопасность и быстроту вынужденной эвакуации людей и имущества из зданий и помещений.

Эвакуационные выходы рассредоточены в противоположных сторонах зданий и помещений с устройством дверей, открывающихся по ходу эвакуации.

Помещения с категориями А, Б и В должны оборудоваться приточно-вытяжной вентиляцией с устройством местных отсосов для удаления взрывоопасных газов. В зданиях и помещениях, оборудованных автоматическими средствами пожаротушения или сигнализации, должно быть предусмотрено блокирование систем автоматики и вентиляции при возникновении пожара.

10.4. Защита окружающей среды

Для защиты атмосферного воздуха предусматривается очистка воздуха от загрязнений вредными веществами перед выбросом их в атмосферу, как, например, заточные станки оборудуются пылеулавливающими агрегатами. Для воздуха, удаляемого местными отсосами, предусматривается факельный выброс.

Производственные стоки, содержащие нефтепродукты и взвешенные вещества, проходят очистку на специальных очистных сооружениях.

Для предохранения грунта от попадания нефтепродуктов площадки перед цехом обмычки вагонов должны бетонироваться, а поверхность воды направляться в очистные сооружения.

В целях уменьшения потребления свежей воды на производственные нужды и уменьшения сброса сточных вод применяется бессточная система обратного водоснабжения.

10.5. Утилизация производственных отходов

Основными производственными отходами в депо является стружка в колесном и механическом отделениях, которая раз в месяц (в количестве 1...1,5 т) должна вывозиться на предприятия Вторчермета.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Достигнутые в настоящем проекте технико-экономические показатели в сравнении с показателями существующих передовых депо по ремонту полувагонов приведены в таблице 8.

Таблица 8 (начало)

Наименование показателей	Показатели, достигнутые в проекте, на программу		Показатели передовых депо				
	6000 физ. единиц в год	10000 физ. единиц в год	Красноармейск	Ясиноватая	Экибастуз	Целиноград	
I	2	3	4	5	6	7	
I. Расчетная мощность деповского ремонта вагонов, физ. единиц в том числе 8-осных полувагонов	6000 2000	10000 4000	8500	5120	10000	10300	
2. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов, процент	72,4	73,6	47,4	47,4	65	65	
3. Производительность труда (годовой выпуск продукции на одного работающего), вагон	18,8	23,5	21,1	19,2	21,0	21,8	
в том числе 8-осных полувагонов	6,3	9,4					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение табл. 8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №:

I	2	3	4	5	6	7
4. Численность работающих, чел в том числе производственных рабочих, чел	320 215	426 302	403 338	266 144	477 354	473 350
5. Общая площадь производственного корпуса депо, м ² в том числе: - вагонособорочного участка, м ² ; - ремонтно-заготовительных отделений, м ² ; - малярного отделения, м ²	10938 2601 5707,5	13782 3573 6924	12197 3283 8356	10413 3106 7307	13104 5616 5544	13104 5616 5544
6. Общее количество стойл для ремонта 4-осных полувагонов, стойло в том числе: - для деповского ремонта; - малярных работ; - обмывки, очистки, уравнительного ремонта	22 12 4 6	30 18 6 6	11 9 2 -	12 12 - -	30 16 12 2	30 16 12 2
7. Производственная площадь, приходящаяся на одно стойло деповского ремонта, м ²	911,5	765,7	1293	868	698	698

Продолжение табл. 8

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 501-03-39.32.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		501-03-39.32.88

I	2	3	4	5	6	7
8. Трудоемкость ремонта одного 4-осного полувагона, чел-ч	55,3	55,3	-	-	62,08	62,08
9. Установленная мощность токоприемников технологического оборудования, кВт	3097,5	4247,8	-	-	3033	3033
10. Установленная мощность токоприемников, приходящаяся на одного работающего, кВт	14,7	14,3	-	-	8,6	8,7
II. Эксплуатационные расходы						
II.1. Расход сжатого воздуха, м3/мин	25,5	34,9	-	-	-	-
II.2. Расход пара на технологические нужды, кг/ч						
- средний	515	615	-	-	-	-
- максимальный	1250	1550	-	-	-	-
II.3. Расход воды на технологические нужды						
II.3.1. Среднесуточный, м3/сут	68,4	78,2	-	-	-	-
II.3.2. Максимальный, м3/ч	95,3	115,3	-	-	-	-
II.4. Сброс в канализацию						
II.4.1. Среднесуточный, м3/сут	61,3	70,0	-	-	-	-
II.4.2. Максимальный, м3/ч	85,3	103,3	-	-	-	-
	23,6	28,7	-	-	-	-