

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

501-0-54

ОТДЕЛЕНИЕ МАСТЕРСКИХ В ДЕПО
ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

ВЫПУСК-2

ПОЛИМЕРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ
ИНСТИТУТОМ ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
МИНИСТЕРСТВА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНИСТЕРСТВОМ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ С 15-І-1975г.
ПРИКАЗ №П-34592 от 29-ІІ-1974г.

ИНВ.№948

Содержание

№ стр.	марка листа	Наименование	Примеч
1		Обложка	
2		Титульный лист	
3	ТЛ-3Л	Заглавный лист	
4, 5, 6	ТЛ-ПЗ	Пояснительная записка	
7	ТЛ-1	Технологическая схема ремонта крупного - баритовых деталей: из стекломас- тика (на примере ремонта кожухов зубчатой передачи)	
8	ТЛ-2	План и разрез	
9	ТЛ-3	Заказная спецификация на нестандартизи- рованное и заводское оборудование	
10	ТЛ-4	Приложение №1. Задание на разработку архи- тектурно-строительной части проекта. План и разрез	
11	ТЛ-5	Приложение №2. Ведомость технологического оборудования, выделяющего производственные вредности; расход пара на производственные нужды	

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер	Количество
1	Полезная площадь	м ²	146,2
2	Установленная мощность силовых технологических электроприемников	кВт	6,5
3	Расход на технологические нужды:		
	— воды	л/с м ³ /сут	0,15 0,10
	— тепла (средний)	ккал/ч	10200
	— сжатого воздуха	м ³ /мин	0,15

Штат — 5 слесарей по ремонту
полимерных деталей
(группа производственных
процессов — III б)

Примечание

Установленная мощность силовых технологических электроприемников приведена для камеры полимеризации, ванны с электронагревом, закройной машины и электроплитки.

1974г.	Отделения мастерских в депо для обслуживания электровагонов переменного тока. Полимерное отделение	Заглавный лист	Инв. № 948	Стр. 3	Типовые проектные решения 501-0-54 Выпуск 2	Альбом I	Лист ЛЛ-3Л
--------	---	----------------	---------------	-----------	--	-------------	---------------

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Рассмотрено техническим отделом

И спец.	Ом	Сколотнев
---------	----	-----------

[illegible]

СССР - МПС	Рабочие чертежи	В. И. Шенников	Зенченко И. И.
ГЛАВЖЕЛДОРПРОЕКТ	Визуальные проекты	В. И. Шенников	Косов
ТРАНСАКТОПРОЕКТ	Нач. отдела	В. И. Шенников	Визуальный
	Проектирование	В. И. Шенников	Визуальный
МОСКВА	Руч. работы	В. И. Шенников	Косов

И. И. ЧУЖАЧИН	В. ШКОЛЬНИКОВ	Директор
И. И. ЧУЖАЧИН	В. ШКОЛЬНИКОВ	Менеджер
Нач. отд.	В. ШКОЛЬНИКОВ	Менеджер
И. И. ЧУЖАЧИН	В. ШКОЛЬНИКОВ	Менеджер
И. И. ЧУЖАЧИН	В. ШКОЛЬНИКОВ	Менеджер

СССР-МП
ГЛАВКОНДПРОЕКТ
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
МОСКВА

Рассмотрено техническим отделом			
гл спец.	Ск	-	Сколотнев

Вздохните!

У. Требования к электротехнической части проекта

Помещение полимерного отделения отнесено к взрывоопасному классу В-1Б. Остальные помещения, в том числе вспомогательное, в котором технологический процесс связан с применением раскаленных частей (см. ПУЭ VII-4-2), отнесены к нормальным.

Для полимерного отделения исполнение аппаратов и светильников закрытое и пыленепроницаемое в соответствии с ПУЭ.

Пусковая аппаратура и выключатели должны быть по возможности вынесены за пределы взрывоопасного помещения.

По надежности электроснабжения все потребители отнесены к III категории.

Питание потребителей должно быть предусмотрено на напряжении 380/220 в от цеховых распределительных щитов.

Электроосвещение должно быть выполнено в соответствии со СНиП II-А.9-71 и „Отраслевыми нормами искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта“ издания 1973г.

на столбах - верстаках необходимо предусматривать местное освещение

VI. Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Производственная программа ремонта крупногабаритных деталей из стеклопластика:			
	1) Кожуха зубчатой передачи	кожуха год	1200	электровазов серии ВЛ 80к
	2) Остальные детали, приведенные в таблице 1.	деталь год	—	случайный ремонт
2	Режим работы и штатны			
	1) Число смен	рабочая смена	2	
	2) Продолжительность рабочей недели	час	30	
	3) Количество рабочих дней в году	рабочие дни	260	
	4) Продолжительность смены	час	6	
	5) Номинальный годовой фонд времени работы			
	а) рабочих	—	1830	
	б) оборудования	—	3660	
	6) Действительный (расчетный) годовой фонд времени работы.			
	а) рабочих	—	1610	
	б) оборудования	—	3510	
	7) Общее число работающих в т.ч рабочих	чел.	5	группа производственных процессов III Б
	То же в наибольшей смене	—	2	

1	2	3	4	5
3	Трудоемкость ремонта а) кожуха зубчатой передачи	чел.-час.	2,13	по данным депо ст. Курган см примеч. к табл. 1
4	б) Деталей из стеклопластика, приведенных в таблице 1.	чел.-час.	—	—
4	Потребность в ресурсах и сырье на программу подъёмного ремонта 150 электровазов в год			
	1) Смола эпоксидная марки (ЭД-5) ЭД-20 или (ЭД-6) ЭД-16	кг/год	300	
	2) Полиэтиленполиамин	—	170	
	3) Трибутилфосфат	—	90	
	4) Яцетон технический	л/год	20	
	5) Бензин БР-1	—	450	
	6) Клей 88Н или 88НП	кг/год	300	
	7) Стеклоткань	кв.м	500	
	8) Войлок технический	кг/год	500	
	9) Пластична зубчатая	—	80	
	10) Парафин ГОСТ 16960-71	—	400	
	11) Озокерит марки „60“ по ТУМХИ 288-49	—	120	
5	Площадь полимерного отделения	кв.м	146,2	
	в т.ч. полезная площадь с учетом вспомогательного помещения	—	118,5	
6	Установленная мощность силовых технологических электроприемников	кВт.	6,5	
7	Расход на технологические нужды:			
	— воды	л/сек.	0,15	
	— тепла (средний)	м³/сут	0,1	
	— сжатого воздуха	ккал/час	10200	
		м³/мин	0,15	

Примечания: 1. Режим работы и штатны, п. 2, указаны в соответствии с заданием на разработку проекта.

При ремонте только кожухов зубчатых передач в депо, выполняющих подъёмный ремонт до 150 электровазов в год, режим работы отделения может быть принят односменный.

2. Потребность в сырье, указанная в п. 4-1) по 4-7), определена по данным депо ст. Курган, а в п. 4-8) по 4-11) - по инструкции ТУ-112, составленной ПКБ ЦТ МПС.

3. Установленная мощность, п. 6, приведена по чертежу ТЛ-2, позиции 1, 14, 16, 17.

4. Сжатый воздух должен иметь давление 3-5 кгс/см². Расход воздуха (свободного): на один подъем (опуск) крана - 0,06 м³; на пневматический инстру-

мент - 0,03 м³/мин; на одну операцию формовки войлочных заготовок - 0,05 м³.

VII. Очистка технологических выбросов

Типовыми проектными решениями предусматривается, что вентиляция полимерного отделения и очистка вентиляционных выбросов решаются в разделе „Отопление и вентиляция“ индивидуального проекта с учетом местных условий в увязке с общей компоновкой производственного корпуса локомотивного депо.

В настоящем проекте предусмотрено отдельное помещение вентиляционной, а на чертеже ТЛ-5 приведены данные для расчета вентиляционной системы.

VIII. Мероприятия по организации труда и технике безопасности

Полимерное отделение ~~входит~~ относится к производствам с вредными условиями работы. Режим работы - двухсменный, при пятидневной рабочей неделе с двумя общими выходными днями в неделю.

Организация труда и отдыха работников отделения предусматривается на основе типовых графиков сменности с учетом чередования работы по сменам через каждую неделю.

Форма организации труда в полимерном отделении - две специализированные бригады (по два слесаря 3-4 разряда)

Структурно бригады полимерного отделения входят в состав заготовительного цеха, возглавляемого старшим мастером, а в сменах - сменными мастерами

Другие мероприятия по организации труда и управления производством полимерного отделения решаются в увязке с общей структурой локомотивного депо.

Все производственные процессы полимерного отделения, связанные с применением эпоксидных смол для ремонта изделий из стеклопластика, должны выполняться со строгим соблюдением правил промышленной санитарии при работе с эпоксидными смолами и стеклопластиковыми (утверждены Госсанинспекцией СССР 27/XII-60г. № 348-60 и 4/XI-63г. № 452-63) и правил техники безопасности и производственной санитарии по изготовлению и ремонту изделий из полимерных материалов на предприятиях железнодорожного транспорта, утвержденных в 1963г.

Основные положения этих правил изложены

1974г	Отделения мастерских в депо для обслуживания электровазов переменного тока Полимерное отделение	Пояснительная записка	Инв. № 948	Стр 5	Типовые проектные решения 501-0-54 Выпуск 2	Альбом I	Листы ТЛ-13 из 3-х листов
-------	--	-----------------------	---------------	----------	---	-------------	---------------------------------

Рассмотрено техническим отделом

Ин. спец.


Сколотнев

В. В. Скотнев

[illegible]

Пр. инж. чин	М.М.М.М.	Временный
Пр. инж. прот.	М.М.М.М.	Колан
Нач. отдела	М.М.М.М.	Пашкорев
Пр. спец. от.	М.М.М.М.	Вейнберг
Вик. бн.	М.М.М.М.	Колан

СССР-МП
ГЛАВЖЕЛДОРПРОЕКТ
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
МОСКВА

Рассмотрено техническим отделом		
Гл спец.		Скалотнеб

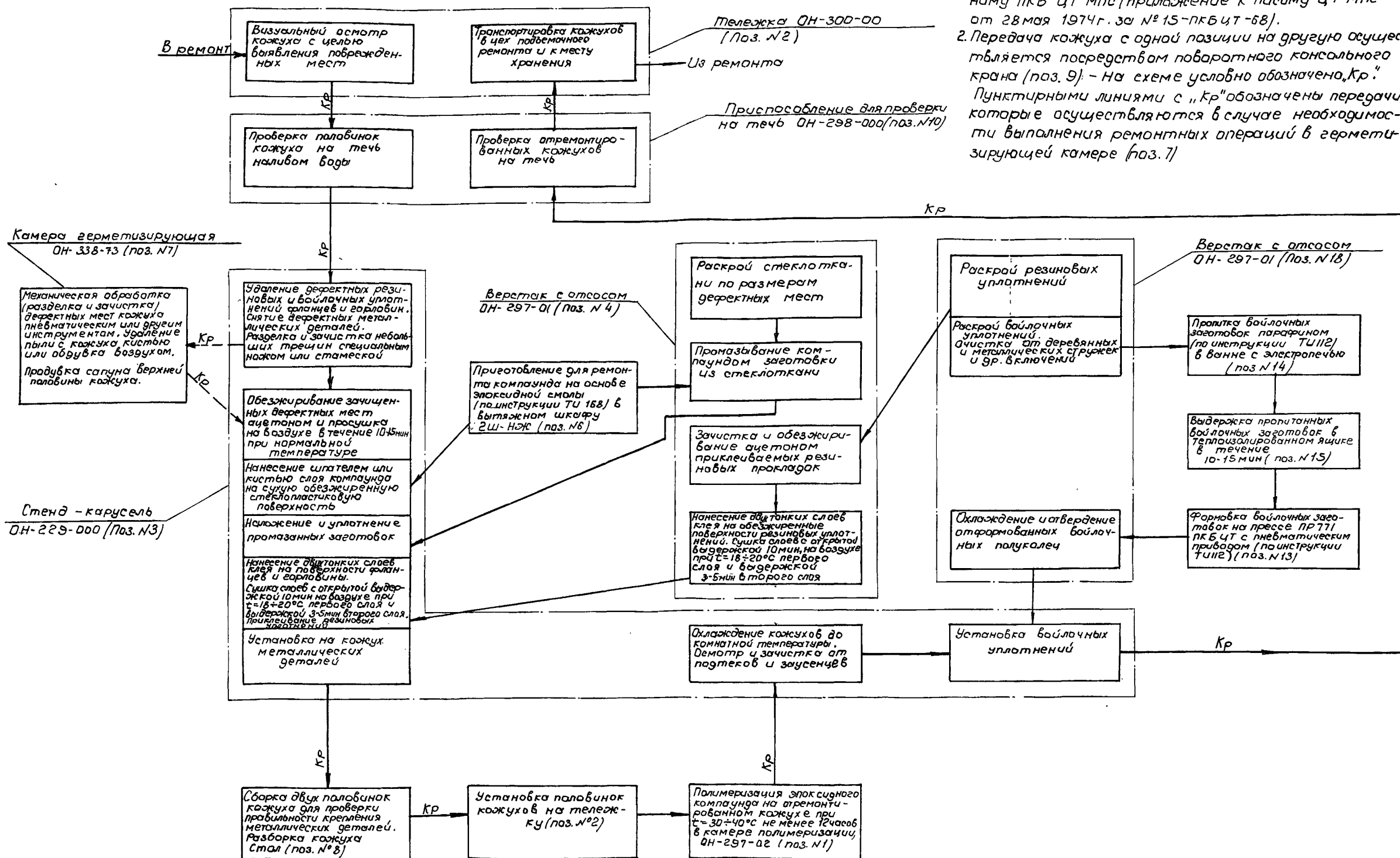
Оборудование связи устанавливается при раз-
работке раздела связи в увязке с комплексным проектом.

Лица, работающие с эпоксидными смолами и их отвердителями, должны быть инструктированы о таких важных свойствах эпоксидных смол и их компонентов, о правилах техники безопасности, о мерах профилактики и т.п. Усвоение правил предосторожности при работе с эпоксидными смолами и их отвердителями должно быть подтверждено подписью присутствующего к работе.

1974г.	Отделения мастерских в депо для обслуживания электровазов переменного тока. Полимерное отделение	Пояснительная записка	Инв. № 948	Стр. 6	Титульные проектные решения 501-0-54 Выпуск 2	Альбом I	Лист ТЛ-ПЗ на 3 листах
--------	---	-----------------------	---------------	-----------	--	-------------	------------------------------

Примечания

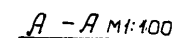
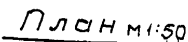
1. Технологическая схема выполнена по технологическому процессу с перечнем оборудования, составлен -
ному ЛКБ ЦТ МПС (примложение к письму ЦТ МПС
от 28 мая 1974г. за № 15-ЛКБ ЦТ-68).
2. Передача кожуха с одной позиции на другую осущес-
твляется посредством поворотного консольного
крана (поз. 9) - На ехеме условно обозначено, "кр".
Пунктирными линиями с "кр" обозначены передачи,
которые осуществляются в случае необходимос-
ти выполнения ремонтных операций в гермети-
зирующей камере (поз. 7)



Q Q Q Q Q Q Q

Гл. спец.	Скля	СКОЛОТНЕВ
-----------	------	-----------

77	77
----	----



1. Полимерное отделение - производств. категория Б.
2. Согласно СНиП-М.2-72 пункт 3.3 площадь оконных проемов (легкосбрасываемых ограждающих конструкций) в полимерном отделении должна быть не менее $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 помещения или: $1040 \times 5,8 \times 0,03 = 18,2 \text{ м}^2$. Указанное условие обеспечивается устройством 2х оконных проемов разм. $45 \times 36 \text{ м}$.
3. Полы - из бетонных шиферообразных плиток.
4. Внутренняя отделка: цветные панели на $\frac{2}{3}$ высоты стен, окрашиваются: изнутри масляной краской; потолки и стены выше цветных панелей покрываются известковой побелкой за два раза; металлоконструкции и столлярные изделия окрашиваются масляной краской за два раза.
5. Планировка полимерного отделения выполнена применительно к типовому (техническому) проекту, Локомотивные депо с агрегатно-поточным методом ремонта. Производственный корпус депо для повседневного ремонта тепловозов с программой 300 секунд в год, согласованному МПС 21/III-1972-за №2 П-36728.

Рассмотрено техническим отделом		
Гл. спец.	Сем	Сколотнев

1974г.	Отделения мастерских в депо для обслуживания электровозов переменного тока. Полимерное отделение	Приложение №1. Задание на разработку архитек- турно-строительной части проекта. План и разрез	Инв. №	стр.	наименование проектных решения	классификация	лист
			948	10	501-0-54 Выпуск 2	I	ЛЛ-4

% НУЖИШНУ.

Сотласовано:

В часту ОВ

1

Коды	Смелянова
------	-----------

11.11.	11.11.
--------	--------

Проверил	Проектир.	Исполнил
----------	-----------	----------

Семенчиков	Козин	Пышков
------------	-------	--------

Defendant	State	County
-----------	-------	--------

Л. ИЖЕ. УН-ТА
Л. ИЖЕ ПР
НАЧ. ОТД.

17C	17D	17E
17F	17G	17H

№ п/п	Наименование оборудования	Материал по технологическому плану	Количество	Данные для расчета вентиляции	Литература, альбомы, страницы	Примечание
1	Камера полимеризации	1	1	1. Количество отсасываемого воздуха $Q = 2000 \text{ м}^3/\text{ч}$ 2. Вытяжка обеспечивается установленным на камере вентиляционным агрегатом. 3. Время работы камеры - 12 часов в сутки (непрерывно) 4. Температура внутри камеры $30 \pm 40^\circ\text{C}$	Чертежи ЛКБ ЦТБР ОН-297-02-000 Предусмотренный проектом венти. агрегат нормального исполнения заменить агрегатом во взрывобезопасном исполнении	Полимеризация эпоксиэпидного компаунда на армирован-ных деталях из стеклопласти-ка
2	Стенд-карусель	3	1	Местный отсос - поворотный, панель равномерного всасывания 600×645 , количество отсасываемого воздуха - $1240 \text{ м}^3/\text{ч}$ 2. Время работы - непрерывно в течение смены. 3. Работает одну смену	То же, ОН-299-000	1. Зачистка и обезжиривание цветного металла мест. 2. Нанесение компаунда на стеклопластиковую поверхность
3	Верстак с отсосом	4	2	1. Количество отсасываемого воздуха: 1.1. через вытяжную решетку - $1900 \text{ м}^3/\text{ч}$ 1.2. через отсосы передвижные - $200 \text{ м}^3/\text{час}$. 2. Время работы верстака в смену - 3 часа. 3. Работает одну смену.	То же, ОН-297-01-000	1. 2) То же. 3. Раскрой стеклоткани
4	Камера герметизирующая	7	1	1. Количество отсасываемого воздуха - $220 \text{ м}^3/\text{ч}$ 2. время работы камеры в смену - 2 часа 3. Работает одну смену	То же, ОН-338-73-00	Механическая обработка деталей из стеклопластика с применением пневматических и др. инструментов
5	Шкаф вытяжной двухместный Т. 2Ш-НЖ	6	1	1. Скорость воздуха в рабочем проеме шкафа - 1 м/с 2. время работы шкафа в смену - 2 часа 3. Работает одну смену	Чертежи ВАО, Изотоп 2Ш.00.000Ш	Приготовление эпоксиэпидного компаунда (смола эпоксиэпидная, полиэтиленполиамин, дибутил-фталат), хранение перечисленных материалов.
6	Ванна для пропитки войлочных заготовок	14	1	1. Местный отсос - панель равномерного всасывания 600×645 . Кол-во удаляемого воздуха - $310 \text{ м}^3/\text{ч}$ 2. время работы в смену - 1 час 3. Работает одну смену 4. Температура в ванне 70°C	ТУ 112 ЛКБ ЦТ МПС	Состав раствора 1) 10 кг неочищенного парафина 2) 3 кг озакерита
7	Верстак с отсосом	18	1	Количество отсасываемого воздуха - $1200 \text{ м}^3/\text{ч}$ Отсос нижний	по типу ЛКБ ЦТБР ОН-297-01-000	Очистка войлока от деревянной и металлической стружки и др. включений

№ п/п	Потребители пара	№ пози- ции по технологическо- му плану	Давле- ние пара (атм)	Расход пара на единицу в кг/ч				Смена, в которую производит- ся расход пара	Возврат конден- сата	Примечание
				максимал- ный	минимал- ный	сред- ний	суточ- ный			
1	Камера полимеризации	1	3-4	60	—	20	240	1 и 2	Труба φ 45×2,5	Калорифер КФБ-2 температура внутри каме- ры 30-40°С Макс. t = 70°С

Примечания

1. Полимерное отделение -производство катедории Б
2. Вытяжной вентилятор от ванны для пропитки боу-лочных заготовок (поз.14) должен включаться одновременно с включением электронагревателя ванны. При остановке вентилятора электронагреватель должен отключиться. После выключения нагревателя ванны по окончании работы, вентилятор должен продолжать работать не менее 30мин.
3. Суточный расход тепла приведен для расчетной температуры внутри камеры 35°C
4. Панель равномерного всасывания у стенда-карусели (позиция3) должна быть ниже уровня дыхания работника.
5. В проекте должна быть предусмотрена, помимо местных отсосов, общеобменная вентиляция полимерного отделения и вспомогательного помещения.
6. Предусмотреть установку фильтров для очистки от стеклянной пыли воздуха, отходящегося от герметизирующей камеры и другого оборудования, где производится механическая обработка деталей из стеклопластика, во избежание повторного попадания стеклянной пыли в рабочие помещения с воздухом приточной вентиляции.

1974.

Отделения мастерских в депо
для обслуживания электровозов
переменного тока.
Полимерное отделение

Приложение № 2
З ведомость технологического оборудования,
выделяющего производственные бредности;
расход пары на производственные нужды


УНВ. №
94.8

СТР
11

Типовые проектные
решения
501-0-54
Выпуск 2

Албдом	I
--------	---

Иучт	ТМ-5
------	------

Рассмотрено техническим отделом		
Гл. спец.		Скопцов