

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

503-04-32.85

ОКРАСОЧНЫЙ УЧАСТОК
АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕД-
ПРИЯТИЯ НА 500-600
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

АЛЬБОМ О

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

503-04-32.85

ОКРАСОЧНЫЙ УЧАСТОК
АВТОТРАНСПОРТНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА 500- 600
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
АЛЬБОМ О

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ О - МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ II - СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН
ЛЕНИНГРАДСКИМ ФИЛИАЛОМ ИНСТИТУТА „ГипроАвтоТранс”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.Ю. Павлович
Г.С. СБРОДОВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Минавтотрансом РСФСР
ПРОТОКОЛ № 53 от 26.07.84 г.

Содержание альбома.

Номер	Наименование	Стр.
	Содержание словаря.	2
ПЗ-1	Пояснительная записка /начало/.	3
ПЗ-2	Пояснительная записка /продолжение/.	4
ПЗ-3	Пояснительная записка /продолжение/.	5
ПЗ-4	Пояснительная записка /продолжение/.	6
ПЗ-5	Пояснительная записка /продолжение/.	7
ПЗ-6	Пояснительная записка /продолжение/.	8
ПЗ-7	Пояснительная записка /продолжение/.	9
ПЗ-8	Пояснительная записка /продолжение/.	10
ПЗ-9	Пояснительная записка /продолжение/.	11
ПЗ-10	Пояснительная записка /продолжение/.	12
ПЗ-11	Пояснительная записка /продолжение/.	13
ПЗ-12	Пояснительная записка /продолжение/.	14
ПЗ-13	Пояснительная записка /продолжение/.	15
ПЗ-14	Пояснительная записка /продолжение/.	16
ПЗ-15	Пояснительная записка /продолжение/.	17
ПЗ-16	Пояснительная записка /продолжение/.	18
ПЗ-17	Пояснительная записка /продолжение/.	19
ПЗ-18	Пояснительная записка /продолжение/.	20
ПЗ-19	Пояснительная записка /продолжение/.	21
ПЗ-20	Пояснительная записка /продолжение/.	22
ПЗ-21	Пояснительная записка /продолжение/.	23

Общая часть.

Типовое проектное решение (документация) окрасочного участка автомобильного предприятия на 500-600 грузовых автомобилей разработано в соответствии с планом типового проектирования Госстроя ССРР на 1983г./раздел У пункт V.3.3.6), засданiem по разработку типового проекта, утвержденного Минавтотрансом РСФСР №25 от 18.05.83г., Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий для автомобильного транспорта", (ОНТП-АТП-СТО-80.М. 1980). Руководством по проектированию малярных участков автомобильных предприятий" (М.1972г.),

"Правилами и нормами техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов", (М.1977г.) и другими действующими нормативными и руководящими материалами по проектированию.

Окрасочный участок предназначается для проведения окрасочных работ и последующей сушки окрашенных поверхностей грузовых автомобилей в составе существующих зданий, действующих

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятие обеспечивающие взрывную, взрывонакарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта. *Г.С.Сбородов*

Г.С.Сбородов

автомотранспортных предприятий, выполненных в унифицированных схемах.

За расчетную модель подвижного состава принят автопоезд в составе тягача КАМАЗ-5410 и полуприцепа ОДАЗ-9370.

Производство окраски автопоездов принято в рабочем.

Типовое проектное решение разработано в объеме разработки технологических решений.

Строительные решения, отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроснабжение и слаботочные устройства, - приводятся в объеме рекомендаций.

Сметная документация - в объеме: объектные и локальные сметы для технологических решений.

В окрасочном участке размещаются: пост окраски, пост сушки (сушильная камера, модель - 8082, разработана ГипроАвтоТрансом), пост подкраски.

К окрасочному участку примыкают, - краскоприготовительная, кладовая сушкиенного оборудования.

Гип	Годоб	Лист	ТПР 503-04-32.85 ПЗ		
Нач.техн.	Чернов М.Ю.				
Нач.спр.	Иванов Ю.И.				
Нач.санкт.	Смирнов С.М.				
Нач.эл.	Урицкий А.А.				
Ст.техн.	Ребина Т.Г.				
			Пояснительная записка	Страниц	Листов
				Р 1	35
				ГИПРОАВТОТРАНС Ленинградский филиал	

щитовая и помещение автоматического пожаротушения, помещение венткамеры (на антресоли), производственные помещения автотранспортного предприятия.

Технологические расчёты и планировочные решения выполнены из условия обеспечения в течение года двух подкрасок местных повреждений лакокрасочных покрытий, а также обной полной окраски (без снятия старой краски) за межремонтный цикл.

Окраска подвижного состава осуществляется безвоздушным распыливанием на решетках.

Сушка окрашенных поверхностей производится в термогравиационной камере при полной окраске и скоростными инфракрасными излучателями производства ВНР при подкраске.

На участке предусматривается механизированное перемещение подвижного состава, ящики и краски поступают в краскоприготовительную из имеющегося в составе автопредприятия склада лакокрасочных материалов или кладовой.

Посты окраски, подкраски и сушки оборудованы гидрофильтрами с низким отсосом воздуха, а также, системой принудительной подачи свежего очищенного воздуха в верхнюю зону помещения.

Предусматривается использование видов в оборотном цикле, устройство факельных выбросов воздуха в атмосферу после очистки его в гидрофильтрах.

Теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение и канализация, связь осуществляется подключением к соответствующим сетям автопредприятия.

Помещение окрасочного участка оборудуется (при привязке проекта) системой автоматического пожаротушения и сигнализации, разработку которой выполняет специализированная организация ГПЦ «Спецавтоматика» Министерства СССР. Для размещения оборудования автоматического пожаротушения предусматривается специальное помещение. Кроме того, участок оборудуется первичными средствами пожаротушения по действующим нормам и телефоном с установкой аппарата у выхода из помещения окрасочного участка.

Электрооборудование окрасочного участка применяется во взрывозащищенному исполнении. Пусковая аппаратура окрасочных и сушильных установок размещается в специальном помещении - электрощитовой.

В составе типовых проектных решений разработан вариант технологической планировки и рекомендации для использования распылительно-сушильной кабины ТДР, а также приведены рекомендации по научной организации труда на окрасочном участке, и по организации работ по нанесению антикоррозийного покрытия.

Основные показатели по проекту

Наименование	един. изме- рения	ЛПП на 500-500
1. Количество окрасок (в год)		
тягачей	шт	120
полуприцепов	шт	464
2. Количество подкрасок (в год)		
тягачей	шт	880
полуприцепов	шт	536
3. Годовой объём работ:		
полная окраска	чел./ч.	24,27
подкраска	чел./ч.	26,82
4. Количество постов:		
окрасочно-подготовительные	пост	1
сушильных	пост	1
подкраски	пост	1
5. Количество стен	стен	2
6. Количество рабочих	чел.	7
7. Площадь помещений	кв.м.	480
8. Расход воды	м³/сут	6,92
9. Канализационные стоки	"	40,69
10. Расход тепла	ккал/ч	104300
11. Установленная мощность токоприемников	кВт.	1215,0
12. Количество необходимого приточного воздуха	кВт.	705,1
13. Общая сметная стоимость в том числе:		
монтажных работ	м²/ч.	153,050
оборудования	тыс.руб	69,24
	тыс.руб	6,94
	тыс.руб	62,30

Технологическая часть

Проектируемый окрасочный участок пред назначен для действующих автомобильных предприятий на 500-800 грузовых автомобилей.

Расчетная модель подвижного состава автопоезда в составе тягача КАМАЗ-5410 и полуприцепа ОДАЗ-9370.

Годовой пробег автопоезда — 65000 км.

Цикловой пробег (пробег до капитального ремонта)

— тягачей — 270000 км.

— полуприцепа — 70000 км.

Режим работы участка:

количество рабочих дней в году — 305

количество смен работы в сутки — 2

Объемно-планировочное решение позволяет производить окраску автопоездов КАМАЗ-5410 с полуприцепом ОДАЗ-9370 в расцепке.

Проектом предусмотрена окраска подвижного состава без снятия старой краски по хорошо подготовленной поверхности. Подкраска автомобилей заключается в восстановлении отдельных участков лакокрасочного покрытия.

Площадь окрашиваемой поверхности:

при полной окраске тягача — 22 м²,

полуприцепа — 47 м²;

при подкраске: тягача — 3 м²,

полуприцепа — 6 м².

Для окраски наружных поверхностей кабин и отверстий автомобилей и полуприцепов применяются меламино-алкидные эмали горячей сушки.

Транспортировка автомобилей и полуприцепов в окрасочном участке и на посту подкраски осуществляется грузозаведущим конвейером. Для транспортировки полуприцепа предусмотрена специальная подкатная тележка.

Посты окраски и подкраски оборудованы решетками с низким отсосом воздуха. Окраска производится безвоздушным распыливанием. Автоматическая блокировка обеспечивает работу установки безвоздушного распыливания только при работающих вентиляторах гидрофильтров.

Сушка производится в терморадиационной камере при полной окраске и инфракрасными сушилками производства ВНР при подкраске.

Для подготовки поверхности автомобилей и полуприцепов перед окраской предусмотрены отделочные пневматические машинки.

Для приготовления красок выделено специальное помещение.

Трудоемкость полной окраски

Таблица 1

Наименование операции	Норма времени чел/мин м³	Тягач		Полуприцеп	
		Продолжительность, мин.	Трудоемкость, чел/мин.	Продолжительность, мин.	Трудоемкость, чел/мин.
1. Подача автомобиля в окрасочный участок и установка на пост подготовки к окраске	—	3	—	5	—

Наименование операции	Норма времени чел/мин м³	Тягач		Полуприцеп	
		Продолжительность, мин.	Трудоемкость, чел/мин.	Продолжительность, мин.	Трудоемкость, чел/мин.
2. Мокрая шлифовка наружной поверхности	8	176	176	80	80
3. Промывка водой обработанной поверхности и обдув сжатым воздухом	—	12	12	5	5
4. Сушка прошлифованной поверхности (естественная)	—	30	—	30	—
5. Изоляция мест не подлежащих окраске	—	10	10	5	5
6. Обезжиривание наружной поверхности	—	15	15	30	30
7. Протирка насухо обезжиренной поверхности	—	15	15	—	—
8. Местное грунтование	2	6	6	8	8
9. Подача в сушильную камеру	—	3	—	3	—
10. Сушка загрунтованной поверхности	—	60	—	60	—
11. Подача автомобиля на пост окраски	—	3	—	3	—

Трудоемкость полной окраски
Продолжение таблицы 1

Наименование операции	Норма времени чес/мин. м³	Тягач		Полуприцеп	
		Продолжительность чес/мин.	трудоемкость чес/мин.	Продолжительность чес/мин.	трудоемкость чес/мин.
12. Шпатлевание деревянных мест	10	30	30	—	—
13. Сушка эпоксидной шпатлевки	—	30	—	—	—
14. Мокрая шлифовка	8	24	24	—	—
15. Промывка и протирка места шлифовки	—	15	15	—	—
16. Сушка обработанной поверхности (естественная)	—	30	—	—	—
17. Обдув сжатым воздухом	—	6	6	—	—
18. Нанесение первого слоя краски	1,5	30	30	40	40
19. Протезирующая выдержка	—	10	—	10	—
20. Нанесение второго слоя краски	1,5	30	30	40	40
21. Выдержка на посту	—	5	—	5	—
22. Погадка автомобиля в сушильную камеру	—	3	—	3	—
23. Сушка окрашенного автомобиля	—	60	—	60	—
24. Выведение окрашенного автомобиля на окрасочный участок	—	3	—	3	—
25. Охлаждение автомобиля и снятие изоляции	—	60	10	60	5
26. Контроль ОТК	—	30	—	30	—

Трудоемкость подкраски
Таблица 2

Наименование операции	Норма времени чес/мин. м³	Тягач		Полуприцеп	
		Продолжительность чес/мин.	трудоемкость чес/мин.	Продолжительность чес/мин.	трудоемкость чес/мин.
1. Подача автомобиля на пост подкраски и установка на пост	—	—	5	—	3
2. Мокрая шлифовка поверхности	7	40	40	80	80
3. Промывка водой обработанной поверхности	—	3	3	5	5
4. Сушка прошлифованной поверхности (естественная)	—	30	—	30	—
5. Изоляция мест, не подлежащих окраске	—	10	10	5	5
6. Обезжиривание наружной поверхности	—	2	2	4	4
7. Протирка насухо обезжиренной поверхности	—	2	2	—	—
8. Местное грунтование	2	4	4	8	8
9. Сушка загрунтованной поверхности	—	30	—	30	—
10. Шпатевание дефектных мест	10	20	20	—	—

ТПР 503-04 52.85 п3

Лист 5

Трудоемкость подкраски
продолжение таблицы 2

Наименование операции	Норма времени ч/мин. M^{-3}	Тягач		Полуприцеп	
		Продуктивность чел/мин.	Трудоемкость чел/мин.	Продуктивность чел/мин.	Трудоемкость чел/мин.
11. Сушка зашпатлеванных мест	—	15	—	—	—
12. Мондная шлифовка	7	10	10	—	—
13. Промывка и пропарка мест шлифовки	—	3	3	—	—
14. Сушка обработанной поверхности (естественная)	—	15	—	—	—
15. Нанесение первого слоя краски	1,5	3	3	6	6
16. Выдержка на погоду	—	5	—	5	—
17. Нанесение второго слоя краски	1,5	3	3	6	6
18. Выдержка на погоду	—	5	—	5	—
19. Сушка	—	30	—	30	—
20. Охлаждение и снятие изоляции	—	60	40	60	40
21. Контроль ОТК	—	15	—	15	—

Принятые трудоемкости:

Полная окраска автомобиля:

- время пребывания на участке окраски — 11,65 часа,
- трудоемкость — 65 чел/ч.

Полная окраска полуприцепа:

- время пребывания на участке окраски — 7,97 часа,
- трудоемкость — 3,65 чел/ч.

Подкраска автомобиля:

- время пребывания на участке — 5 часа
- трудоемкость — 683 чел/ч.

Подкраска полуприцепа:

- время пребывания на участке — 4,8 часа
- трудоемкость — 204 чел/ч.

Технологический расчет выполнен на автопогрузчике в составе тягача КАМАЗ-5410 и полуприцепа ОДАЗ-9370 из расчета обеспечения в течение года двух подкрасок местных повреждений лакокрасочного покрытия, а также одной полной окраски /без снятия старой краски/ за ремонтный цикл.

Технический расчет выполнен на основании следующих документов:

— общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий для автомобильного транспорта ОНТП-АТП-СТО-80, М, 1980г;

— правила и нормы техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных участков, "Машиностроение", М, 1977г;

— руководство по проектированию малярных участков автомобильных предприятий, М, 1977г;

Окраска металлических поверхностей

ОМТРМП512-010-78, "Химия", М, 1978г.

Годовой пробег автопогрузчика

Цикловый пробег КАМАЗ-5410

Цикловый пробег ОДАЗ-9370

— 65000 км.

— 210000 км.

— 70000 км.

Годовой пробег подвижного состава (Л год) -

$$Л_{год} = \frac{65000 \cdot 500}{1000} = 325000 \text{ тыс. км.}$$

Годовое количество полных окрасок (Н) -

$$- \text{тягачей } Н_{т/м} = \frac{Л_{год}}{Л_ч} = \frac{32500}{270} = 120;$$

где $Л_ч$ = цикловой пробег, тыс. км;

$$- \text{полуприцепов } Н_{п/м} = \frac{32500}{70} = 464$$

Годовое количество подкрасок (Р) -

$$- \text{тягачей} \cdot Н_{т/м} = 2 \cdot 120 = 2400; \quad - \text{Н}_{т/м} = 2400 - 120 = 880;$$

$$- \text{полуприцепов} \cdot Н_{п/м} = 2400 - 464 = 536$$

где А - количество тягачей или полуприцепов.

Суточное количество воздействий:

$$\text{полная окраска} - \text{тягачей } Н_{т/м} \text{ сут.} = \frac{120}{305} = 0,39; \quad \text{полуприцепов } Н_{п/м} \text{ сут.} = \frac{305}{305} = 1,52;$$

$$\text{подкраска:} \quad \text{тягачей} \cdot Н_{т/м} \text{ сут.} = \frac{880}{305} = 2,88; \quad \text{полуприцепов} \cdot Н_{п/м} \text{ сут.} = \frac{536}{305} = 1,76,$$

где 305 - количество рабочих дней в году.

Расчёт годового объема работ

$$T = 120 \cdot 6,5 + 464 \cdot 3,55 + 880 \cdot 1,83 + 536 \cdot 2,0 = 780 + 1647 + 1610 + 1072 = \\ = 5109 \text{ чел/час}$$

Расчет количества работавших: расчет произведен по времени пребывания окрашиваемых автомобилей и полуприцепов на участке-

$$P = \frac{11500}{1610} = 7 \text{ чел.,}$$

где: 11500 час - время пребывания окрашиваемых автомобилей и полуприцепов на участке;

1610 час - годовой эффективный фонд времени малярки.

Принимаем количество работавших - 7чел.

Определение количества окрасочных линий с постом

окраски. Расчёт произведен по водовой пропускной способности линии.

Расчет количества линий (Л) -

$$Л = \frac{120 \cdot 1,2}{570 \cdot 0,9} + \frac{464 \cdot 1,2}{770 \cdot 0,9} = 0,28 + 0,7 = 0,98 \text{ линии,}$$

где 0,9 - коэффициент использования рабочего времени поста.

Годовая пропускная способность линии -

$$\frac{4080}{7,2} = 570 \text{ тягачей; } \frac{4080}{5,29} = 770 \text{ полуприцепов,}$$

где 4080 - годовой эффективный фонд времени поста, 7,2 и 5,29 - время пребывания на посту окраски

Расчёт количества постов (П) -

$$П_{подкр.} = \frac{7 \cdot подк. \cdot 1,2}{4080 \cdot 0,9} = \frac{1,2 \cdot 2682}{4080 \cdot 0,9} = 0,87 \text{ поста}$$

где 1,2 - коэффициент неравномерности поступления автомобилей на пост.

Для производства окрасочных работ принимаем I двухстороннюю линию окраски и I пост подкраски

Таблица 3

Основные технологические показатели.

Наименование	Единица измерения	АТП на 500-600
Количество окрасок тягачей	шт	120
полуприцепов	"	464
Количество подкрасок тягачей	"	880
полуприцепов	"	536
Количество постов: окрасочно-подготовительных пост	1	
сушильных	"	1
подкраски	"	1

Штаты предприятия.

Таблица 4

Наименование профессий	размер АТП	ПОЛУЧЕСТВО В Т. Ч. ПО СМЕНАМ			
		Всего	I	II	III
Мальяр	500-600	7	2	2	3

Рабочие мальяры одесские
используют автомобильные
автомобили для расширения
этой малярного участка

TPR 503-04-32.85

ПЗ

Рекомендации по применению комбинированной распылительно-сушильной кабины производства ТДР.

В составе типового проектного решения окрасочного участка автомобильного предприятия приведен вариант планировочного технологического решения участка, предусматривающего возможность применения комбинированной распылительно-сушильной кабины производства ТДР.

Применение данной кабины позволяет производить все работы по подготовке к окраске, окраске и сушки подвижного состава на одном рабочем посту (месте) без перемещения изделия по участку.

Необходимые минимальные габариты помещения для установки распылительно-сушильной кабины ТДР должны быть с размерами:

длина — 18,0 м.

ширина — 9,0 м.

высота — 6,0 м.

Так же должны быть предусмотрены помещения цитовой и газового подогревания, для установки этого оборудования, входящего в комплект распылительно-сушильной камеры.

Рекомендации по организации работ по нанесению антикоррозионного покрытия

В условиях, когда автомобили не вырабатывают полностью свой ресурс за счет коррозионных разрушений кузова, в АТП необходимо проводить дополнительные мероприятия по организации специализированных участков для выполнения

данного вида работ.

При организации работ по антикоррозионной защите автомобилей автомобильные предприятия должны руководствоваться положениями МУ-200-РСФСР-12-0138-81, Рекомендации по противокоррозионной защите подвижного состава в условиях эксплуатации.

Рекомендации по научной организации труда

Проект разработан в соответствии с Основными требованиями научной организации труда и управления производством при проектировании предприятий в системе Министерства автомобильного транспорта РСФСР, ЦНОТ 1980 г., Межотраслевыми требованиями НОТ при проектировании НИИ труда 1979 г.

Научная организация труда решается проведением комплекса организационных, санитарно-гигиенических, технологических и архитектурно-строительных мероприятий на основе новейших достижений науки, техники и передового опыта.

Улучшение условий труда и культуры производства способствуют повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции.

Форма организации труда

Проектом предусматривается индивидуальная форма организации труда

Организация и обслуживание рабочих мест

Организация рабочих мест, непосредственно определяющая производительность труда каждого работающего, складывается из следующих факторов:

- рациональной последовательности трудовых операций в соответствии с технологией окраски;
- замены ручных операций механизированными, применение пневмошлифовальные машинки ППМ-1М при подготовке к окраске и установки безвоздушного распыливания "Радуга" О.БЗ.П;
- применением для перемещения автомобиля на участок и в пределах участка грузоведущего конвейера;
- предварительной подготовки трудового процесса и своевременного обеспечения непрерывности его протекания.

Рациональная организация труда на рабочих местах решена в соответствии с принятыми планировочными решениями.

Условия труда

Содержательность труда и психофизиологические требования на предприятии обеспечены при технологическом проектировании с учетом требований НДТ и формирования трудовых процессов за счет сокращения доли ручного, тяжелого, неквалифицированного монотонного труда путем механизации и автоматизации производственных процессов.

Санитарно-гигиенические требования обеспечены за счет соблюдения санитарных норм и правил СН 245-75.

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с "Правилами по охране труда на автомобильном транспорте" Утвержденными Минавтотрансом РСФСР

и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог в 1979г. Правилами и нормами техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов, утвержденными Министерством химического и нефтяного машиностроения СССР и согласованными ГОССТРОЕМ СССР, ГУПО МВД СССР, ЦК профсоюза рабочих машиностроения, М... "Машиностроение", 1977г., с учетом системы стандартов безопасности труда (ССБТ), включающей в себя санитарно-технические мероприятия, которые обеспечивают соблюдение следующих стандартов:

1. ГОСТ 12.1.003-76, "Шум".
2. ГОСТ 12.1004-76, "Пожарная безопасность".
3. ГОСТ 12.1.005-76, "Воздух рабочей зоны".
4. ГОСТ 12.1.007-76, "Вредные вещества".
5. ГОСТ 12.2.003-74, "Оборудование производственное".
6. ГОСТ 12.2.027-77, "Оборудование для ТО и ТР автомобиля".

Архитектурно-строительная часть

Общие указания

Окрасочные участки относятся по пожарной опасности к категории Я и должны размещаться в зданиях II степени огнестойкости.

В помещениях постов окраски, сушки, поста подкраски и краскоприготовительной площадь остекления оконных проёмов должна составлять 0,05% от кубатуры данного помещения. В случае если эта площадь не обеспечивается, недостающую площадь следует компенсировать за счёт легко сбрасываемой кровли.

ТПР03-04-32.85°

Пз

числ
9

Помещения окрасочных участков должны, как правило, размещаться унаружных стен и иметь выход на улицу. Минимальная высота помещения 6,0м. до низа несущих конструкций.

Ограждающие конструкции стен должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа.

Внутренние входы должны быть защищены тамбур-шлюзами.

Двери и ворота следует выполнять в искромедающем исполнении с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа. Поль должны быть выполнены из искромедающих материалов.

Отделка стен на высоту 1,8 м керамическая плитка, выше масляная краска. Потолки - масляная краска.

Столярные изделия и стальные конструкции - масляная краска за браза.

При организации окрасочного участка следует произвести перерасчет существующих санитарно-бытовых помещений из учёта увеличения количества работающих ер. № 5 на 3 человека, руководствуясь СНиП II-92-76, часть II.

Санитарно-техническая часть

Исходные данные.

Рекомендации по отоплению и вентиляции разработаны на основании: СНиП II-33-75, "Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов," "Рекомендаций по проектированию отопления и вентиляции окрасочных цехов и участков, АЗ-202,"

"Руководства по проектированию отопления и вентиляции помещений при бескамерной окраске изделий на настольных решетках."

Расчетная наружная температура принята -30°C. Внутренняя температура воздуха в окрасочном участке и краскоприготовительной принята +17°C.

Теплоносителем для вентиляции принимается вода с параметрами $T_1 = 150^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$.

Теплоносителем для системы отопления принимается вода с параметрами $T_1 = 110^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$.

Теплоснабжение калориферов и отопление окрасочного участка предусматривается от общих систем теплоснабжения и отопления производственного здания.

Отопление

При присоединении отопления к системе с параметрами 150°C-70°C рекомендуется, при вводе в окрасочный участок, установить элеватор для снижения параметров теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов рекомендуется принять радиаторы МЧ40, М.

Тепло на обогрев въездных автомобилей покрывается за счет тепловыделений и перегрева приточного воздуха.

Количество нареветательных приборов и схема отопления определяется при привязке проекта к конкретным условиям.

У нареветательных приборов предусмотреть экраны согласно серии 5.904-20.

Таблица расходов тепла

Наименование здания	Вид потребителя Вт (ккал/ч)			
	отопление	Вентиляция	Водоочистка	Всего
Окрасочный участок автотранспортного предприятия на 500-600 грузовых автомобилей	86000	94000	17000	1043000
	(74000)	(80000)	(45300)	(889000)

Вентиляция

На участках окраски и подкраски должна быть запроектирована технологическая вытяжка через гидрофильтры.

Для разбавления паров кислола, прорывающихся при окраске и сушке предусмотреть вытяжку из нижней и верхней зоны системы В2.

При привязке к конкретным условиям возможна дополнительная вытяжка, из условия борьбы с теплопризывками, которую рекомендуется предусмотреть через дефлекторы над сушкой.

Раздачу приточного воздуха рекомендуется осуществлять в верхнюю зону окрасочного участка системами П1 и П2 через эжекционные панельные воздухораспределители типа ВЭПш 13тв(Ват) и системой П3 через отверстия с сеткой в воздуховоде.

Размещение приточных установок предусмотреть в непосредственной близости к окрасочному участку.

Площадь приточной камеры принимается 180 м². В качестве приточных установок рекомендуются типовые камеры типа 2ПК10 и 2ПК63.

Вытяжные установки В1 и В2 рекомендуется установить на кровле.

Вентиляторы систем В1 и В2 принять во взрывозащищённом исполнении.

На приточных системах при пересечении противопожарных стен предусмотреть установку огнезадерживающих клапанов и, при выходе из венткамеры, установку обратных цекробезопасных клапанов. Приток от системы ПЗ в краскоприготовительную и окрасочные участки, и вытяжку из участков окраски и подкраски (система В2) выполнить отдельными воздуховодами с установкой обратных цекробезопасных клапанов на каждом воздуховоде в пределах венткамеры.

Принимаемые воздуховоды на участке окраски и подкраски прокладываться в металлическом пространстве или под балками на отм. ~5.400.

Воздуховоды рекомендуются принять следующих диаметров:

- П1, П2 - ф1400 (или 2 воздуховода ф1000)
- П3 - ф560
- П4 - ф280
- В1 - ф280
- В2 - ф560, ВТ1÷ВТ8 - ф700.

Диаметры отдельных беток подобрать при привязке проекта, в зависимости от местных условий. Системы В1, В2, ВТ принимать с фланцевыми выхлопами.

Воздуховоды всех систем выполняются из листовой кровельной стали. Толщину стали принять в зависимости от диаметра воздуховода.

Наружную поверхность воздуховодов приточных систем П1, П2, П3, наружную и внутреннюю поверхность всех вытяжных систем необходимо покрыть антикоррозийным покрытием: грунтом ХС-010 и

эмалью ВЛ-725 в 2 слоя.

Принимаемые участки воздуховодов систем П3, П4, В1, проходящие через смежные помещения кат. А, выполните из стали толщиной 1,5мм, на сварке, с покрытием обестоцементной штукатуркой толщ. 25мм по металлической сетке.

На воздуховодах приточных систем предусмотреть установку заслонокных конструкций для КИПА.

Оборудование вентсистем В1, В2, П1÷П4, а также воздуховоды и трубопроводы, предназначенные для помещений кат. А, необходимо заземлить:

- а) путём соединения на всём протяжении данной системы в непрерывную электрическую цепь;
- б) путём присоединения каждой системы, не менее чем в 2 местах, к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты здания с учётом требований правил устройства электроустановок.

Расходы тепла определены: на отопление - по удельным показателям; на вентиляцию - исходя из условия поддержания приточного воздуха при продолжительности окраски около 2 часов в смену.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м ³	Период года при t=+10°C	Расход тепла Вт (кал/ку)				Расход холода Вт ккал/ч	Четырехмесячная толщина теплоизоляции, мм
			На отопление ккал/ч	На вентиляцию ккал/ч	На горячее водоснабжение ккал/ч	Общий ккал/ч		
Участок		Хол.	86000	94000	17000	1,043 000	-	
окраски	5150	-30°	(74000)	(80000)	(15300)	(889300)	-	86,60

Аннотация

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Назначение оборудования (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор	Электропривод вентилятора	Воздухонагреватель	Фильтр								
Номинальное давление рабочего давления	Номинальная производительность	Номинальный расход воздуха	Номинальная температура	Номинальная мощность	Номинальный расход тепла	Номинальный расход пара	Номинальный расход воды	Номинальный расход конденсата						
П1	Участок окраски	ВЛК6-3 А125-6	ВЦ4-70 125 6	- 61000 (110)	755	4A200L6	30 980	КСК4	12-01 2	-30 20 (380000)	1140000 (105)	ФСВУ	-6.3 1 (25)	250 (25)
П2	Участок подкраски	ВЛК6-3 А125-6	ВЦ4-70 125 6	- 61000 (110)	755	4A200L6	30 980	КСК4	12-01 2	-30 20 (380000)	1140000 (105)	ФСВУ	-6.3 1 (25)	250 (25)
П3	Краскоприготовитель	ГЛК10												
	и участок окраски	А53035-0	ВЦ4-70 6.3 1	- 10550 (100)	1450	4A111M4	5.5 1450	КСК3	10-01 1	-30 16 (140000)	163000 (50)	ФСВУ	10 1 (27)	270
	и подкраски													
П4	Пылесбор, приточная													
	камера	А410-2	ВЦ4-70 4 1	1 0 2050 (50)	500	1970	4A7184	0.75 1370	КСК3	6-01 1	-19 16 (20600)	23200 (50)	—	
В1	Краскоприготовительная		ВЦ4-70 315 02	— 2150 (110)	1100	2850	880B2 ТЕХДИАТИ	2.2 2850						
В2	Участок окраски подкраски		ВЦ4-70 6.3 02	— 8900 (130)	1300	1450	81325G ТЕХДИАТИ	7.5 1450						
ВЕ1	Краскоприготовительного оборудования	ГД00.000	диффузор	60										

положение вентилятора и концентрация заполняются при привязке проекта.

Местные отсосы от технологического оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика выделяющихся вредностей	Объем местных отсосов		Применяемые документы (или расчетные данные)	Обозначение системы	Примечание
				На сд.	Оборуд.			

Участок окраски.

1	Решетка с нижним отсосом					отсос через	по технологическому	ВТ1	по 2 отсосам на
	воздуха ПЛ210112	1	КСИЛОЛ	64000	64000	гидрофильтр	паспорту	ВТ4	гидрофильтр (технологический вентиляция)
5	Сушильная камера	1	КСИЛОЛ	860	860	от камеры	—	ВТ9	
2	Решетка с нижним отсосом воздуха ПЛ210112	1	КСИЛОЛ	64000	64000	гидрофильтр	паспорту	ВТ5+	2 отсоса на
								ВТ8	гидрофильтр.

Участок подкраски

1	Решетка специального санитарного отсосом для приготовления красок	1	КСИЛОЛ	1300	1300	отсос через	по технологическому	ВТ5+	2 отсоса на
2	Шкаф для красок	1	КСИЛОЛ	850	850	шкафное укрытие	паспорту	ВТ8	гидрофильтр.

ТПР503-04-32 85 ° ПЗ

лист
13

Объемы воздуха и количество вредностей в производственных помещениях.

длитель- периодич- ность выде- лениях ся вред- ностей	Данные для расчёта	Количество вред- ностей $\tau/\text{ч}$	ПДК вредных веществ $\text{м}^3/\text{м}^3$	Расчетная формула	Неболь- шими объемами		Обозначение систем
					Вентиля- ция	Про- точки	

Участок окраски.

Кислот	Расход кислоты на прорыв						
Бирюзка при перемещении автомобилей							
МЛ-197 в сушильную камеру	70	50	$\frac{70 \times 10^3}{50}$		1400	82	113
Участок подкраски.							
Кислот в краске	Расход кислоты при сушке						
МЛ-197		350	50	$\frac{350 \times 10^3}{50}$	7000	82	113

Воздушные балансы помещений.

Код внеш- ней обла- сти	Наименование помещения	Внут- ренний объем помеще- ния м^3	Вытяжка			Приток	
			местной высоты	общебменная	Всего		
				объем венти- ляции $\text{м}^3/\text{ч}$	объем системы $\text{м}^3/\text{ч}$		
A	Участок окраски	1900	64860	$\frac{64860}{100000}$	1400	82	66260 11.13 32.8
II	Участок подкраски	1250	64000	$\frac{64000}{100000}$	7000	82	71000 57 66700 12.13 53.5
A	Краскоприготовительная	60	2150	81	—	—	2150 36 2000 13 33
D	Кладовая сушильного оборудования	60	—	—	60	8E1	60 1 — — —
—	Тамбур при помеще- нии A	70	—	—	—	—	1250 13 18
D	Приточная камера	400	—	—	—	—	800 13 2

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Основной вредностью, выбрасываемой в атмосферу местной, общебменной и технологической вентиляцией, являются пары кислоты.

Воздух, удалаемый от постов окраски технологической вентиляции, проходит очистку в гидрофильтрах.

Все вытяжные системы необходимо выполнить с фасонными выхлопами.

Указанные мероприятия обеспечивают поддержание концентрации кислоты на промплощадке и на грани-

це санитарно-защитной зоны ниже ПДК. Для выполнения расчётов выбросов при привязке проекта окрасочных участков к местным условиям, приводится таблица параметров предельно допустимых выбросов (П4В).

Количество вредностей кислоты принято по дан-
ным технологического расчёта.

Параметры выбросов вещества в атмосферу для расчёта ПДВ

HERVADO

Производ- ство	Цех	Использова- ние вредных веществ (аэрозоли, газы, пыль, угарный газ)	Наименова- ние и тип воздухо- вентиляции (труба, дифузор- ный фонарь и др.)	Число источни- ков выделе- ния	Номер источни- ка по картотеке	Высота источни- ка над уровнем земли, м	Диаметр источни- ка, мм	Параметры газоабсорбционной системы на выходе из источника выделения			Координаты на карте- схеме		
								расстоя- ние от источни- ка до фонаря, м	объем шара, м³/с	температура газа, °С	Х	У	Х2
Окрасочное	Участок	TB-1	1 труба	1	1	9	0.25	9.5	0.444	18	5.5	10.5	
участки	окраски	TB-2	1	"	1	2	9	0.25	9.5	0.444	18	7	10.5
на 500-600	—"	TB-3	1	"	1	3	9	0.25	9.5	0.444	18	9.5	10.5
грузовых	—"	TB-4	1	"	1	4	9	0.25	9.5	0.444	18	10.5	10.5
автомоби- лей КамАЗ	Участок подкраски	TB-5	1 труба	1	5	9	0.18	9.5	0.238	60	28	15	
	—"	TB-6	1	"	1	6	9	0.25	9.5	0.444	18	5.5	7
	—"	TB-7	1	"	1	7	9	0.25	9.5	0.444	18	7	7
	—"	TB-8	1	"	1	8	9	0.25	9.5	0.444	18	9.5	7
	заточки подкрас- ки и окраски	82	1	"	1	9	9	0.25	9.5	0.444	18	10.5	7
	кофточного про- цессорного	B1	1 труба	1	11	11	0.28	9.5	0.597	18	30.5	10.5	

окончанье

ДАДОЧКА

TPP 503-04-32.81

۱۳

Водоснабжение и канализация.

Вода в окрасочном участке используется для производственных и противопожарных нужд. Хозяйственно-питьевые нужды работников ^{участка должны обеспечиваться через приборы} работают на существующем здании.

Источником водоснабжения производственных нужд окрасочного участка, предусматривается ввод-проводная сеть существующего здания действующего автомобильного предприятия (АП), в котором он размещается, обеспечивающая водой технологическое оборудование в необходимых количествах и требуемыми напорами. Расмещение водомерного узла предполагается на территории АПП, вне окрасочного участка.

Ориентировочные расходы воды для хозяйствственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд окрасочного участка приведены в таблице.

Оборотное водоснабжение, заложено в конструкцию гидрофильтров для многократного использования воды при очистке воздуха. Расход воды в системе оборотного водоснабжения, определенный с учетом количества насосов, их производительности и времени работы приведены в таблице 3, также указаны расходы воды из системы повторного использования, которое предусматривается от плоскошлифовальной машинки для частичного исполнения потерь в гидрофильтре.

В связи с тем, что окраска подвижного состава

производится на решетках в полу, в помещениях площадью более 100м², проектом предусматривается устройство системы автоматического пожаротушения. Тип огнетушителей складости принимается при привязке проекта к конкретным условиям, в зависимости от типа автоматического пожаротушения, имеющегося на предприятии.

При отсутствии в автомобилестроительном предприятии указанных систем, для окрасочного участка должна быть запроектирована установка пенного пожаротушения. Источником водоснабжения внутреннего водопровода из локальных кранов и водяной системы автоматического пожаротушения может быть принята существующая закольцованная водопроводная сеть автомобилестроительного предприятия.

При невозможности обеспечения от сети предприятия необходимого количества воды или напора воды для системы водяного пожаротушения, а так же при применении пенной установки автоматического пожаротушения, при привязке проекта к местным условиям, на территории АПП должна быть предусмотрена установка резервуаров объемом не менее 100м³ с исполнением его за 24 часа.

Обеспечение наружного пожаротушения должно производиться из пожарных гидрантов на заколебованной водопроводной сети АТП.

Расходы воды на наружное пожаротушение определяются по месту, в зависимости от степени огнестойкости, наибольшего объема между противопожарными стенами и категориям производств осталенных частей существующего здания.

В таблице ориентировочных расходов воды приблизён расход воды на наружное и внутреннее (из пожарных кранов) пожаротушение для тех случаев, когда эти расходы будут определяться на основании потребности только окрасочного участка, из условия, что его объем до 5 тыс. м³.

Для работы плоскошлифовальной машинки в зимних условиях требуется подача теплой воды температурой не менее 20°C. Количество тепла для этого составляет 7650 ккал/ч (8900 Вт).

Очистку загрязненных сточных вод окрасочного участка в количестве 40 м³ рекомендуется производить поочередно по 20 м³, по периодической схеме 1 раз в 2 недели на сооружениях в следующем составе: отстойник, водоразборная камера, насосная станция и насосный фильтр.

Для улучшения осаждения взвешенных веществ предполагается коагулянт Чимкентского завода фосфорных солей в составе:

1. Сернокислый алюминий ГОСТ 12966-75* в пределах 9-10%.

2. Сода кальцинированная по ГОСТ 5100-73* в пределах 29-30%
3. Тринатрийфосфат технический по ГОСТ 201-76* в пределах 18-19%.

4. Натрий едкий технический по ГОСТ 201-76* в пределах 22-23%
5. Силикат натрия растворимый по ГОСТ 13079-81
в пределах 7-8%.

Подача коагулянта рекомендуется в трубопровод перед очистными сооружениями, обеспечив в нем скорость, при которой не произойдет осаждения взвешенных веществ.

По данным НПО "Лакокраспокрытие" "эффект очистки по взвешенным веществам, при использовании коагулянта Чимкентского завода, составляет 90%.

Расчет отстойника ведется по нагрузке 1м³/м² на поверхность воды на содержание взвеси гидравлической крупностью 0,3 мм/с и более (по методу Н.Ф. Фёдорова и С.М. Шифрина "Канализация", изд. 1968 г.).

Очистные сооружения рекомендуется принять односекционными, с размерами:

7500 × 6000 × 3000 (h) мм.

После отстойника количество взвешенных веществ в воде составит 50 мг/л. (при начальной концентрации - 500 мг/л).

Количество выпавшего осадка составит 9 кг или 0,06 м³.

Извлечение осадка предполагается в ручную, по мере накопления.

Приготовление раствора для коагуляции сточных вод, при отстойнике, рекомендуется производить в баках, размещаемых в смежном производственном помещении реагентной площадью 18м².

Требуемая доза коагуланта - 4г/л

Количество коагуланта для обработки 20м³ сточных вод - 80 кг. Месячный запас коагуланта - 240 кг.

Помещение для складирования коагуланта площадью 30,0м² необходимо выделить на территории АТП.

В качестве расходной емкости, к установке рекомендуется два чугунных эмалированных сборника, индекс 4ЭН-0,40, СО1 для приготовления 80% раствора коагуланта.

Температура воды, подаваемой в емкости +0°.

Для доочистки стоков отзвешенных веществ рекомендуется фильтр осветительный вертикальный ФОВ-1.0-0.6 с загрузкой коксом, с величиной кусков 5-10мм, располагаемый в помещении реагентной.

Эффект очистки на фильтрах с коксовой загрузкой по данному эксплуатации составляет 75%.

Ожидаемая концентрация загрязнений позвешенным веществам в сточных водах, после фильтров, 3мг/л.

Подача очищенных сточных вод из водоразборной камеры на фильтр,

может осуществляться с помощью насосов марки К8/18 с эл. двигателем ЧАХ80А-2, установленного в насосной станции очистных сооружений.

Очистка отстойника от осадка должна производиться вручную, по мере засорения, но не реже 1 раза в 3 месяца. Добавка свежей воды для пополнения потерь в системе оборотного водоснабжения, от внутренней разводящей сети водопровода, непосредственно в водозаборную камеру очистных сооружений, из системы повторного использования, в приемки гидрофильтров.

Подпитка потерь воды в гидрофильтрах составляет 10% от емкости приемников, следовательно, полный обмен воды в них будет фактически производиться за 10 суток, т.е. при нахождении в качестве обслуживания системы очистки воздуха системы оборотного водоснабжения ^{стационарных участков}. Может стать бессточной.

Отвод дождевых стоков намечен внутренними водостоками в существующую внутримощадочную сеть дождевой канализации АТП.

Данные по суммарному водопотреблению и водоотведению.

Таблица 1

Назначение расхода	Расходы воды				Расходы сточных вод			Примечание	
	Суточный		Часовой		Секундный		Суточный	Часовой	
	м ³	м ³	обычный	при пожаре	м ³	м ³		л	л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Хозяйственно-питьевое</i>									
нужды	1.49	0.41	0.50	0.14	0.69	0.41	2.10		
Производственные нужды	5.43	3.60	1.00	—	40.00*	3.60* (1.00*)		Фракция стоков установки изменяется по месту.	
<i>Пожаротушение:</i>									
1. Наружное	—	—	—	10.00	—	—	—		
2. Внутреннее									
- из пожарных кранов	—	—	—	5.00	—	—	—		
- из установок автоматического пожаротушения:									
а) барикамп водяной системы	—	—	—	(3000**)	—	—	—	* При пожаротушении из разводьбуша. Напол-	
б) барикамп пенный системы	—	—	—	(5220**)	—	—	—	нение его производите за 24 часа с рабочим про-	
								цессом расходом 1 л/с.	
Итого	6.92	4.01	1.50	15.14	40.69	401	2.10		

ТПР503 - 04-32.85 ПЗ

лист 19

Данные по хозяйствственно-жилевому водопотреблению Таблица 2.

Н/п. п/п.	Наименование потребителей	Измери- тель	Количество потребителей			Параметры водопотребления		Расходы воды				Примечание
			Засупка	Засыпка	% куп.	%/ч.		Сумоч- ные, м ³	Часо- вой, м ³	Секундные,л. при обычной погоде		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Рабочие	чен.	7	2	23	9.40	0.18	0.24				по СНиП 92-76 для группы НВ-1 для без септика на земле отло- жения россыпей на 1 чел. 500 л/ч, 3·167 л/ч.
2	Проект душа	септика	3	1	—	167	0.51	0.17				
3	Полив территории (условно)	м ²	2000	—	0.40	—	0.80	—	—	—	—	расходы про- изводятся с учетом приготовления горячей воды в зданиях, благо- рдя размещению также отрасли на участок
	Итого							1.49	0.41	0.50	0.14	

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению.

Номер по плану	Наименование потребителя	Водопотребление												Системы повторного использования воды			
		Количество потребленной воды	Количество часов работы	Продолжительность работы	Нарядный распорядок	Режим водопотребления	Аксессуары для водопотребления	Из производственного водопотребления	Система оборотного водоснабжения	Система повторного использования воды	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Гидрофильтр решетки с ник- ним отсосом воздуха ПЛ 211012	1	1.50	техн.		Емкость при- емника № 2 гидрофильтра -20 м³ подпит- ко 1800 л/с течение 1.5 часов 6 суммы 4 насосах ЦК-12 производ- стивостного 80 м³/ч.		при заполнении (600) (360) (1.00)	емкости								
2	Плоскошлифоваль- ная машина	1	1	техн.		Непрерывный расход воды 8.5 л/мин. 6	0.51	408 (1.08) (0.28)	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	Расход воды на приготовление кожгаланта							0.03 (0.03) (0.20)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Всего							5.43 3.60 1.00	4800 (3600) 88.80	4.08 (1.08) (0.28)							

ТП503-04-32.85*

п3

Модуль 3

Основные показатели водопровода и канализации.

Наименова- ние системы	потребный напор на воде, м	расчетный расход				установлен- ная пото- кость элек- тромаги- строфици- телей кВт	Примечание
		м³/ сут.	м³/ ч	л/с	прило- жение 1/с		
Хозяйственно- го водоснабже- ния	по расчету						
питьевой воды для основного здания	1.49	0.41	0.50	0.14		—	
пробою:	нового здания						
Более частные показатели							
террасостроич-	0.80	—	—	—	—		
Производствен-							
ной водопровод	10.00	5.43	3.60	1.00	—	—	
Обратное со- единение	10.00	4800*320.00	88,80	—	9.70		
Повторное ис- пользование воды	10.00	4.08	(1.02)	(0.28)	—	2.00	
Бытовая коми- лизация	—	0.69	0.41	2.10	—	—	
Производствен- ной канализации	—	40.00*	3.60*	1.00*	—	—	
Противопо- жарный водо- провод	—	—	—	—	15.00*	—	
Прочее	—	—	—	—	—	—	

*Данные по потреблению горячей воды и тепла на
хозяйственно-питьевые и производственные нужды.*

Таблица 4

N №п	Наименование потребителей	Циклическое	Количество потребителей		Нормы водопогребения		Расход воды			Потребление горячей воды по пачке водоизделий	Часовой расход тепла, (ккал/ч) (Вт)
			За сутки	За смену	л/ сум.	л/ ч.	Суточный м³	Часовой м³	Секунд. литр. 1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>I В теплое время года</i>											
<i>A Хозяйственно-питьевые нужды.</i>											
1	Рабочие	чел	7	2	11	4.40	0.08	0.01	0.39	55°	5000 (5800)
2	Продем буска	семья	3	1		9.000	0.27	0.09			
	Итого						0.35	0.10	0.39	55°	5000 (5800)
<i>B Производственные нужды</i>											
1	Приготовление косметич- та (табл.3)	м³	—	—	—	—	0.03	(0.03)	(0.20)	40°	7000 (8140)
	Итого расчетный расход										
<i>В теплое время года</i>											
<i>II В холодное время года</i>											
<i>A Хозяйственно-питьевые нужды.</i>											
1	Приготовление косметич- та (табл.3)	м³	—	—	—	—	0.35	(0.10)	(0.39)	55°	5000 (5800)
2	Плоскошлифовальный машина (табл.3)		—	—	—	—	4.08	1.02	0.28	20°	15300 (17800)
	Итого расчетный расход										
<i>В холодное время года</i>											

Данные по отведению бытовых стоков.

Таблица 5

№ п/п	Наименование источников сброса	Сан- тех- ни- ка	Количество потребителей		Норма водопотребления		Расход сточных вод			Примечание
			Всё сушки	За смену час	л/ сут	%	Суточ- ный, м ³	Часовой, м ³	Секундный, л	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Рабочие	чел	7	2	25	9.4	0.18	0,24		{ 2.10
2	Прием душа	секунда	3	1	—	167	0.51	0.17		
	Итого						0,69	0,41	2.10	

Противопожарные мероприятия.

Для обеспечения пожаробезопасности объекта в проекте предусматривается:

- наружное пожаротушение из пожарных гидрантов, с расходом не менее 10 л/с, установленных на существующей закольцованной сети АТГ;
- внутреннее пожаротушение из пожарных кранов, установленных на внутренней водопроводной сети существующего здания АТГ с расходом 2х2.5 л/с;
- внутреннее пожаротушение из автоматической установки водяного или пенного пожаротушения с обеспечением из внутренней водопроводной сети с расходом 30 л/с (водяная установка), либо от 2' резервуаров объемом не менее 100 м³ (водяная или пенная установка).

Наполнение резервуаров должно происходить за 24 часа с равномерным расходом 1 л/с.

Мероприятия по охране водоёмов и почвы от загрязнения их сточными водами.

В проекте предусматривается возможность организации бессточной системы оборотного водоснабжения, при использовании которой полностью предотвращается сброс в канализацию производственных стоков.

Кроме того, применяется повторное использование воды, что вместе с системой оборотного водоснабжения значительно сократит расход водопроводной воды.

Электротехническая часть.

Электроснабжение.

Электроснабжение силовых электроприемников и источников света должно осуществляться от местных сетей 380/220В. По степени надёжности электроснабжения все электроприемники окрасочного участка относятся к 3-й категории, за исключением электроприемников автоматического пожаротушения, отнесенных к I-й категории. Расчёт электрических нагрузок годовой расчёт электроэнергии приведён в таблице 1.

Таблица 1
1. Электрические нагрузки.

Наименование узлов питания и групп электроприемников.	Количество электроприемников	Рн, приб. кВт-100%	Кес	Средняя нагрузка здания, под руч. смену	Годовая нагрузка здания, под руч. смену			Максимальная нагрузка
					Рнм	Qнм	Sm	
1.1. Конвейер	2	5.5	1.0	0.8	245 139	1.4	2.8	
1.2. Сушильные установки	12	50.0	440	0.8	225 3520	115.8		
1.3. Насосы	5	11.0	45.1	0.7	285 652	31.6	19.6	
1.4. Вентиляция общебитеменной и технологической	15	320	1780	0.65	275 675	115.7	86.8	
1.5. Утеплительные заглонки	5	1.6	2.0	0.35	235 275	2.5	0.8	
1.6. Воздушно-тепловые затворы	1	13.0	13.0	0.4	282 0.51	5.2	4.6	
Итого:	40	694	673	0.43	508.6	230.4	228.1	0.95342251.1
1.7. Электрическое освещение					0.9			
Всего:					11.0	0.9	0.48	9.9 4.8
					205.1	0.31	0.15	518.3 225.2

Продолжение таблицы 1

2. Годовой расход электроэнергии.				
Наименование	Ср. нагрузка	Годовой издер-	годовой часо-	Годовой расход
	за макс. напряжение энер-	затраты	часов работы	эл. энергии
	сист. кВт	тыс. кВт.ч	тыс. кВт.ч	тыс. кВт.ч
2.1. Силовое электроборудование	508.4	0.85	4370	1888.4
2.2. Электрическое освещение	9.9	1.0	2250	22.3
Итого	518.3			1910.7

Силовое электроборудование.

В качестве пусковой аппаратуры для электроприемников технологического и санитарно-технического оборудования рекомендуется применение магнитных пускателей серии ПМЕ, ПАЕ и ящиков управления серии ЯУ-5000. Распределительные пункты рекомендуются серии ШР-11 с предохранителями. Возможна применение также силовых пунктов серии ПР-24 и ПР-22 с автоматическими выключателями. Распределительные пункты и пусковая аппаратура (магнитные пускатели, ящики управления и щиты автоматизации) должны размещаться в специально выделенном щитовом помещении. Кнопочные посты управления магнитными пускателями, установленные возле приводных механизмов технологического и санитарно-технического оборудования, должны быть приняты по серии КУ-90-ВЗГ в взрывозащищенном исполнении.

Питающая и распределительная сеть, прокладывае-

мая в взрывобезопасных помещениях класса В-Іа, выполняется проводом с медными жилами марки ПВ-650 в стальных лягах ($\varnothing 50\text{мм}$) и обычновенным водогазопроводным трубах (ГОСТ 3262-75) или кабелем марки ВБВ. В помещениях с нормальной средой сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами или, при соответствующем обосновании, проводами в стальных или поливинилхлоридных трубах.

Питающая и распределительная сеть должна прокладываться по стенам, металлическим конструкциям, а также в полу по кратчайшим расстояниям с минимальным изгибом труб.

Прокладка труб в полу должна производиться в подготовке пола до устройства полов. Все концы труб должны выводиться на отметку 200 мм над уровнем чистого пола. Подвод проводов от концов труб к клеммным коробкам электро-приёмников должен выполняться в гильзах вводак (металлических рукоятках).

Автоматизация и блокировка.

Раздел проекта должен быть разработан на основании укзаний по проектированию автоматизации производственных процессов, ВСН 281-75 и задачий смежных отделов проектного института.

В проекте должно быть предусмотрено:

- 1. Включение оборудования окрасочной камеры должно выполняться в следующей последовательности: насос и вентилятор, гидрофильтр, приточный вентилятор-краскоподача; выключение-приточный вентилятор-краскоподача, вентилятор и насос гидрофильтра.

2. Если компоновка окрасочных камер предусматривает устройство прямиков, то в них следует установливать:

- регулятор уровня воды;
- сигнализаторы для контроля концентрации взрывобезопасных веществ, блокированных с вентиляторами вытяжных систем (при достижении 20% от НПВ-нижний предел взрывоустойчивости, — в работу включается вытяжной вентилятор);
- сигнализацию (звуковую, световую) о нарушении нормальной работы окрасочной камеры.

3. Вытяжные и вентиляционные установки окрасочных помещений должны иметь:

- блокировку основного с резервным электродвигателем;
- звуковую и световую сигнализацию, извещающую о прекращении их работы. Приточные агрегаты окрасочных камер должны быть блокированы с устройством, подающим сквозной воздух к краскораспылителю (при прекращении работы вентиляции краскоподача отключается, движение конвейера останавливается).

4. Блокировка конвейера с внутренними воротами (пуск конвейера возможен при открытых воротах).

5. Для приточных систем:

- поддержание температуры приточного воздуха, поступающего в помещение;
- защита калориферов от замораживания при работающей и неработающей системе;

- 3 минутный прогрев калориферов;
 - блокировку клапанов наружного воздуха и на теплоносителе двигателем вентилятора;
 - аварийная сигнализация.
6. Отключение вентиляции, не имеющей резервирования при возникновении пожара.

Электрическое освещение.

1. Питание щитков рабочего и эвакуационного (аварийного) освещения должно быть предусмотрено от разных источников питания.

2. Монтаж светильников в окрасочном участке в венткамерах следует выполнять, как правило, после монтажа технологических и санитарно-технических трубопроводов и систем.

3. Управление рабочим освещением в окрасочном участке должно производиться, как правило, из щитового помещения и засчитывается не менее, чем от двух групп распределительного щитка.

4. В качестве осветительных щитов рекомендуется применять щитки серии СУ-9400 или ШО41с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

5. Выбор рекомендованных источников света, расчетной освещенности, типа светильников и рода проводки для производственных помещений окрасочного участка приводится в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование помещения	Хар-тер помещения по условиям среды (пуз)	Источник света	Рекоменд. освещен- ность, люкс	Рекоменд. тип све- тильников	Рекоменд. тип про- водки
1	Пост окраски	В-Га	ЛЛ	200	НЧГ4Л2x80	ПВТРДБ(ПВ)
2	Пост сушки	В-Га	ЛЛ	200	НЧГ4Л2x80	ПВТРДБ(ПВ)
3	Пост подкраски	В-Га	ЛЛ	200	НЧГ4Л2x80	ПВТРДБ(ПВ)
4	Комплекс подготовки	В-Га	ЛЛ	200	НЧГ4Л2x40	ПВТРДБ(ПВ)
5	Станция автоматичес- кого покраски	сырец	ЛН	75	НСПОЛН100	АВВГ
6	Электрощитовая	норм.	ЛЛ	150	НДОР2x80	АВВГ
7	Планборд	В-ГБ	ЛЛ	75	НЧГ4Л2x80	ПВТРДБ(ПВ)
8	Проход	В-ГБ	ЛЛ	75	НЧГ4Л2x40	ПВТРДБ(ПВ)

Молниезащита и заземление.

В соответствии с инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты производственные здания с окрасочными участками относятся к II категории.

Если площадь окрасочного участка составляет менее 30% всей площади одноэтажного здания, то молниезащите всего здания следует выполнять по III категории.

В качестве молниеприемника может использоваться: а) для зданий с железобетонными фермами и перекрытиями - металлическая сетка (ячейки 6x6м - для зданий II категории и 12x12м для зданий III категории) б) конструкции кровли здания.

б) для зданий, где вертикальные гипсы перекрытий уложены на металлические формы, установка молниеприемников или наложение молниепротекторной сетки не требуется.

В качестве токоотводов, прежде всего, должна использоваться продольная арматура железобетонных колонн, в качестве заземлителей - рабочая арматура железобетонных фундаментов.

При этом, во всех случаях должна обеспечиваться непрерывная электрическая связь молниепротекторной сетки с токоотводами, токоотводами с заземлителями. Узлы сетки и все соединения молниезащитных устройств должны выполняться сваркой.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям, последние, при входе в здание, должны присоединяться к одному из заземлителей.

Вход в здание сетей напряжением до 1000 В, сетей телефонов, радио, сигнализации должен осуществляться только кабелем. Металлическая броня и оболочки кабелей, не имеющие изолированного покрытия, оболочки должны быть присоединены у входа в здание к заземлителю заземлению электрооборудования.

Кроме того, здания, отнесенные по устройству молниезащиты ко II категории, должны быть защищены от электростатической и электромагнитной индукции.

В соответствии с требованиями ПУЭ, проектом должно быть предусмотрено защитное заземление всех корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением.

В качестве заземляющих проводников может быть использована специальная третья или четвертая скоба пакетных кабелей или проводов.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более четырех Ом.

Контур заземления здания, в котором размещён окрасочный участок, должен быть общим с молниезащитой.

Связь и сигнализация.

Для осуществления связи окрасочного участка с техническими службами АПП в щитовом помещении следует устанавливать телефонные аппараты городской и местной АПС, а также при необходимости, могут быть установлены приводы других видов связи (диспетчерской, распорядительно-поисковой и др.)

Указания по монтажу.

1. При разработке электротехнической части проекта, следует руководствоваться действующими ПУЭ, СН 174-75, СН 357-77, СН 102-76; СН 305-77, ВСН 332-74 /ММСС-СССР и др.

2. При подключении электрических кабелей и трубных проводов по автоматизацичи следует руководствоваться инструкциями МНС 250-70 /ММСС СССР, РМ 8-2-70, РМ4-177-79, РМ4-118-72, ВСН-370-76 /ММСС СССР.

Противопожарные мероприятия.

• Общие указания.

"Рекомендации по автоматическому пожаротушению и сигнализации."

I. Рекомендации по разработке технологической части установки пенного пожаротушения и пожарной сигнализации.

1. Общая часть.

Установки пенного пожаротушения для окрасочных участков АТП на 500-600 врузовых автомо-
бileй рекомендуется выполнять на основании следу-
ющих действующих нормативных документов:
Госстроя СССР, - перечня зданий и помещений народного
хозяйства СССР, подлежащих оборудованию автома-
тическими средствами пожаротушения и автомати-
ческой пожарной сигнализацией;

- СНиП II-30-76, Внутренний водопровод и канализация зданий;
 - СНиП II-11-31-74, Водоснабжение, Наружные сети и сооружения;
 - СН 75-76, Инструкция на проектирование установок автоматического пожаротушения;
 - ОСТ 25.562-80, Установка автоматического пенного пожаротушения. Общие технические требования. Методы испытания;
 - ОСТ 25.329-81, Установки пожаротушения автоматические.

математические и установки пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементы установок".

- ГОСТ 12.4.009-75, Пожарная техника для защиты объектов. Общие требования".

Установка пенного пожаротушения предназначена для раннего обнаружения и автоматического тушения пожара в пожароопасных помещениях объекта путём орошения широкой воздушно-механической пеной с одновременной сигнализацией о пожаре в помещении с круглогодичным дежурством.

2. Характеристика защищаемых помещений.

Захищаемые помещения по СНиП II-90-81 и имеют, по пожарной опасности, категорию "А". Сведения о помещениях приведены в таблице 1.

Наимено- вание по- лученного техноло- гического оборудова- ния)	Про- цесса, №2	Высо- та, м	Виды характе- ристики эза- мптических прои- зводств, характе- ристика прием- лемости меатерии для упаковки, температура вспышки паров	Классифи- кация	Кон- струкция производства по СНиП	Темпера- тура сгорания °С	Макси- мальная температура сгорания °С	Макси- мальная температура сгорания °С	Про- цесс
Участок окраски	270,0	60	Подготовка и окраска обото- мобилей на решетках Краска синяя - до вспышки температура вспышки +28°C	В-Іа	ПА-71	A	17	28	60%
Сушильная камера 8082 Гипровето транс	480	40	Сушка авто- мобилей	В-Іа	ПА-71	A	17	110	60%
Краско- приго- тавление наря	220	42	Эмаиль - красство- ритель коккол. Температура вспышки +28°C	В-Іа	ПА-71	A	17	28	60%

3. Обоснование способа тушения и технологической схемы установки.

Для тушения пожара в защищаемых помещениях должно быть предусмотрено автоматическое орошение их площади воздушно-механической пеной низкой кратности. Выбор указанного способа тушения обосновывается его высокой эффективностью, а также экономичностью и простотой обслуживания установки пенного пожаротушения.

Исходя из физико-химических свойств горючих материалов, категорий взрыво-пожароопасности помещений и предполагаемые скорости распространения пожара, защищаемые помещения должны оборудоваться пенными дренажными секциями.

Для получения воздушно-механической пены в пенообразующих устройствах секций пожаротушения следует принять 3% водный раствор пенообразователя ПО-ЗАЦ по ТУ38.10923-75.

Запас водного раствора пенообразователя должен приниматься с учётом 100% резерва. Хранение готового раствора пенообразователя должно предусматриваться в 2х резервуарах ёмкостью 100 м³ (типовой проект 901-4-10) для АПР на 500-600 грузовых автомобилей.

Для предотвращения выпадения в осадок пенообразователя или отдельных его компонентов должно предусматриваться периодическое перемешивание раствора в емкостях.

В качестве побудителей автоматического орошения установки принимаются спиринклерные оросители типа СПЭО-10 (72%) и СПЭО (14%).

Подача огнетушащего пеногенератора в распределительную сеть с заданным напором и расходом предусматривается с помощью группы насосных агрегатов с электроприводом, из которых один является основным, а второй резервным.

Резервный насос автоматически включается в работу при неисправности основного насоса.

Распределение пеногенератора по секциям установки и выпуск его в защищаемые помещения с образованием пены нужной кратности осуществляется с помощью сети подводящих, питательных и распределительных трубопроводов и специально-го выпускаемого промышленностью оборудования.

4. Расчёт параметров установки.

Гидравлический расчёт установки должен быть произведён в соответствии с методикой, рекомендованной Инструкцией по проектированию установок автоматического пожаротушения, СН 75-76.

В качестве исходных данных для расчёта принимаются геометрические высоты и длины трубопроводов, а также:

- свободный напор на оросителе - не менее 15 м.вод.столб.
- интенсивность орошения - не менее 0,08 л/м².

- группа помещений, высота их, время действия установки;
- одновременная работа секций установки.

В результате расчёта определяется необходимый запас водного раствора пенообразователя, а также оптимальные значения диаметров распределительных, питательных и подводящих трубопроводов и потеря напора в сети, по которым определяются параметры водопитателей.

5. Выбор основного оборудования.

В качестве основного водопитателя, осуществляющего подачу раствора пенообразователя в распределительную сеть с заданным расходом и напором, рекомендуется принять насосы Д-200-95а. (основной и резервный) с электродвигателями А-02-91-23=75квт каждый.

Для обеспечения расчетного давления в сети пенного пожаротушения, до включения в работу основного водопитателя, должен быть установлен вертикальный пневмобак ВЭ3-1-2-06, = 2,0 м³, Ру=0,6 МПа.

Для заполнения пневмобака сжатым воздухом необходимо предусмотреть использование передвижной компрессорной установки типа СО-7А с электродвигателем АОЛ 2-32-2-4 квт.

Для распределения раствора пенообразователя по секциям пенного пожаротушения и подачи

сигнала о начале работы секции, должны быть приняты серийно выпускаемые промышленностью контроллерно-пусковые узлы типа ГД-65 и ГД-100.

Для получения воздушно-механической пены из водного раствора пенообразователя применяются, устанавливаемые на распределительных трубопроводах, серийно выпускаемые промышленностью оросители типа ОПД.

Хранение необходимого для пожаротушения водного раствора пенообразователя предусматривается в 2-х резервуарах емкостью 100м³.

Закачка пенообразователя и периодическое перемешивание раствора пенообразователя в емкости хранения предусматривается с помощью насоса ВКС 2/26.

Трубопроводы сети пенного пожаротушения являются приниматься из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76.

6. Размещение оборудования и трубопроводов.

Оборудование, составляющее стационарную часть установки (насосную станцию пенного пожаротушения) размещается, как правило,

в помещении, примыкающем к окраинному участку (см. схемы технологических планировок).
Допускается размещение насосной станции в отдельно-стоящем здании.

Контрольно-пусковые цепи секций пенного пожаротушения должны размещаться в помещении узлов автотранспортного предприятия.

II. Рекомендации по разработке электротехнической части установки пенного пожаротушения и пожарной сигнализации.

1. Общая часть.

Проект электротехнической части установки пенного пожаротушения и пожарной сигнализации рекомендуется выполнять на основании следующих документов:

- инструкции по проектированию установок автоматического пожаротушения СН 75-76;
- правил устройства электроустановок ПУЭ.

2. Рекомендации по основным проектным решениям.

Автоматический пуск установки пенного пожаротушения предусматривается от электрокондуктных манометров, установленных на пневмобаке.

Выбор в качестве подушителей срабатывания установки спринклерных оросителей обосновывается возможностью появления при пожаре источника тепла и наивысшем соотвествием их параметров особенностям защищаемых помещений.

Для сигнализации о пожаре и работе установки принимается ящик сигнализации ЯС1, устанавливаемый, как правило, в помещении дежурного в контрольно-пропускном пункте предприятия.

Электрической схемой необходимо предусматривать следующие виды пуска основного пожарного насоса:

- автоматический;
- местный (от кнопок управления в насосной станции).

При не выходе на расчётный режим основного насоса должно предусматриваться автоматическое включение резервного насоса, через промежуточное время не более 1 минуты.

В помещении насосной станции пенного пожаротушения должна быть предусмотрена световая сигнализация:

- о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения (по вызову);

- об отключении автоматического пуска пожарных насосов;
- о состоянии уровня пенообразования в пожарном резервуаре;
- об отключении автоматического пуска дренажного насоса;
- о состоянии уровня пенообразования в приемнике.

В помещении контрольно-пускового пункта АТП выносится сигнализация:

- о пожаре (срабатывании побудителей автоматического пуска установки);
- о пуске пожарных насосов;
- о пуске дренажного насоса;
- о начале работы установки;
- об отключении автоматического пуска пожарных насосов;
- об отключении автоматического пуска дренажного насоса;
- о неисправностях в установке;
- об аварийном уровне в пожарном резервуаре;
- о падении давления в пневмобаке;
- об аварийном уровне в дренажном приемнике.

Предусматривается блокировка принудительной вентиляции и технологического оборудования в защищаемых помещениях.

Предусматривается местное управление насосом периодического перемешивания раствора в пожарном резервуаре.

3. О работе установки пенного пожаротушения.

При возникновении пожара и срабатывании побудителей автоматического пуска происходит открытие контрольно-пускового узла соответствующей секции пенного пожаротушения, давление в пневмобаке подает и формируется комбинированный импульс включения пожарных насосов.

По подводящему, питательному и распределительному трубопроводам раствор пенообразователя с необходимым напором подается кенообразующим установкам в защищаемом помещении. Одновременно в помещении дежурного (КП) включаются световые и звуковые сигналы о пожаре и работе установки.

4. Установка пожарной сигнализации.

Для раннего обнаружения начавшегося пожара в помещениях АТП должны быть установлены извещатели типа ДП или типа РСД-БМ (установка в производственных, складских и др. помещениях).

Выбор пожарных извещателей должен основываться на наиболее полным соответствием их параметров особенностям защищаемых помещений.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей рекомендуется радио-

автоматическая установка рути-1, установленная в помещении дежурного (КПП).

Принятая аппаратура, как правило, работает круглогодично при температуре окружающей среды и относительной влажности не более 85%.

Работы установки пожарной сигнализации состоят в следующем: на станции приведена световая (в помещении дежурного), получившей сигнал о срабатывании пожарного извещателя, загорается световой сигнал о пожаре в западном помещении. Повышение светового сигнала сопровождается акустическим сигналом. Обрыв или короткое замыкание в линии пожарной сигнализации фиксируется на станции как сигнал „Повреждение“ в виде светового и акустического сигнала. В момент срабатывания пожарной сигнализации выходные контакты приводятся в действие блокирующим принципиальной вентиляцией.

5. Электропитание установки.

Установка пенного пожаротушения является потребителем электрэнергии 1 категории и должна питаться от двух независимых источников.

Основное электропитание должно осуществляться от линии 380/220 В, 50 Гц, резервное также от линии 380/220 В, 50 Гц. Потребляемая от каждого входа мощность при пожаротушении составляет 75 кВт. В дежурном режиме потребляемая от каждого входа мощность не превышает 7 кВт.

Питание станции пожарной сигнализации, размещенной в помещении КПП, осуществляется от ящика схемы сигнализации.

6. Размещение оборудования и кабельные прокладки.

Электрооборудование установки пенного пожаротушения размещается в помещении пусковой станции, в помещениях узлов управления и в помещении дежурного контрольно-пропускного пункта автотранспортного предприятия.

Кабельные прокладки в помещениях должны выполняться кабелями типа ВРГ, АВРГ, КРВГ, АКРВГ.

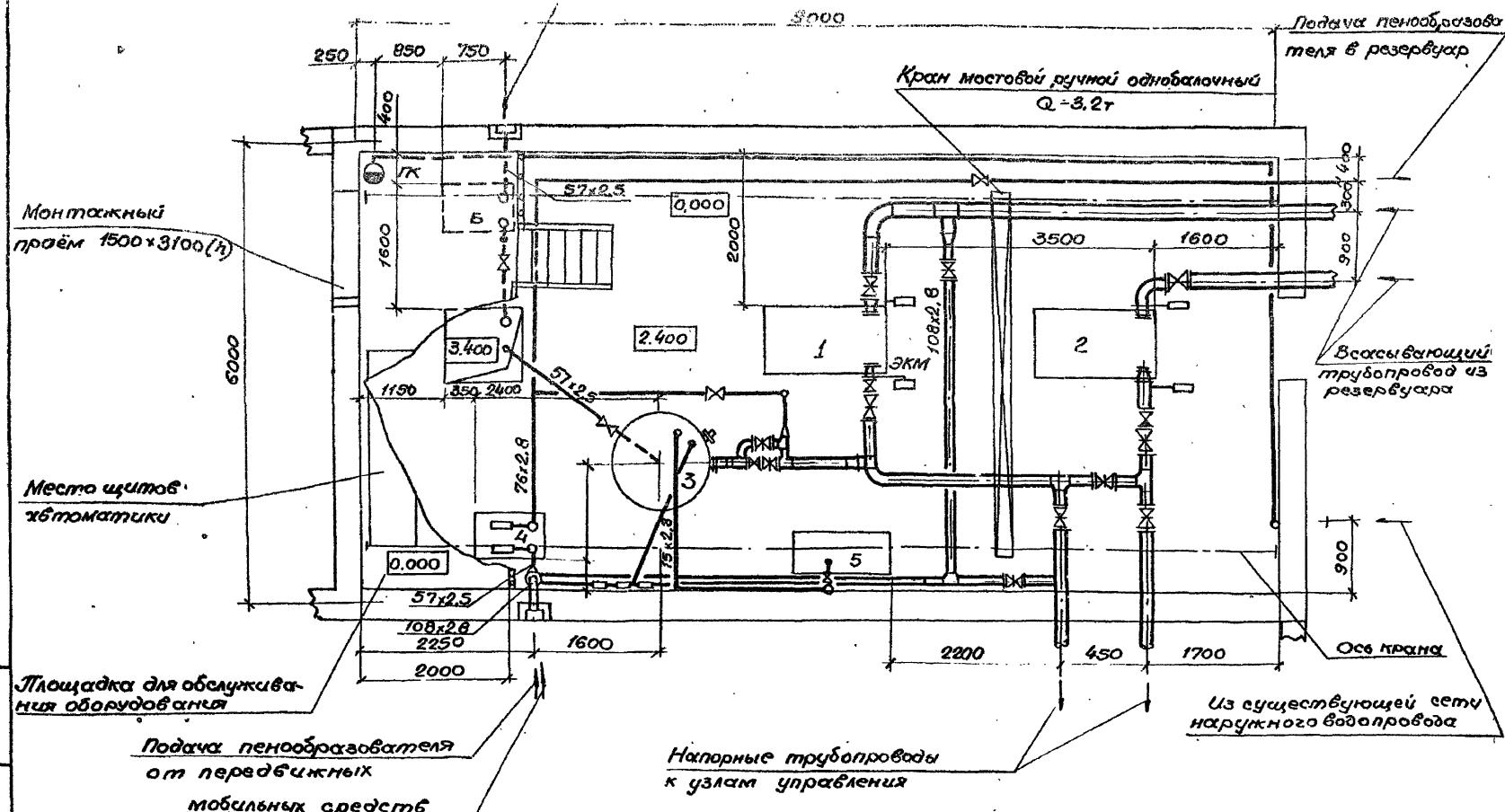
Электрооборудование установки пожарной сигнализации размещается в помещении дежурного контрольно-пропускного пункта и в зоне действия помещений окрасочного участка. Абонентская сеть пожарной сигнализации выполняется проводом ТРП.

7. Мероприятия по безопасности обслуживания установки

Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от опасных напряжений, могущих возникнуть на корпусах электрооборудования в результате повреждения изоляции, должно быть предусмотрено заземление корпусов электрооборудования.

Заземление электрооборудования должно выполняться металлическим соединением его корпусов с нейтралью сети электроснабжения объекта, для чего следует использовать нулевые жилы питающих установку кабелей, нулевые провода, проложенные совместно с проводами других назначений и стальные трубы электропроводок.

Схема 6 мобильного пункта



1. Рабочий насос Д200-950
2. Резервный насос Д200-950
3. Пневматобак V=2м³
4. Насос ВКС 2/26 циркуляционный
5. Компрессор СО-7А
6. Насос ВКС 2/26 дренажный.

Принципиальная схема расположения оборудования автоматической установки пожаротушения.

ТПР503-04-32.85

ПЗ

лист
35