ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
503-04-31.85

ОКРАСОЧНЫЙ УЧАСТОК АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕД-ПРИЯТИЯ НА 200–250 ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

АЛЬБОМ О

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

20283/01
цена 1-44

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

503-04-31.85

ОКРАСОЧНЫЙ УЧАСТОК АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА 200-250 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 В.Ю. ПАВЛОВИЧ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.С. СБРОДОВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
ПРОТОКОЛ №53 ОТ 26.07.84 г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
СО-1	Содержание альбома	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
ПЗ-22	Пояснительная записка /продолжение/	24
ПЗ-23	Пояснительная записка /продолжение/	25
ПЗ-24	Пояснительная записка /продолжение/	26
ПЗ-25	Пояснительная записка /продолжение/	27
ПЗ-26	Пояснительная записка /продолжение/	28
ПЗ-27	Пояснительная записка /продолжение/	29
ПЗ-28	Пояснительная записка /продолжение/	30
ПЗ-29	Пояснительная записка /продолжение/	31
ПЗ-30	Пояснительная записка /продолжение/	32
ПЗ-31	Пояснительная записка /продолжение/	33
ПЗ-32	Пояснительная записка /продолжение/	34
ПЗ-33	Пояснительная записка /продолжение/	35
ПЗ-34	Пояснительная записка /окончание/	36

Альбом О

Общая часть

Типовое проектное решение (документация) окрасочного участка автотранспортного предприятия на 200-250 грузовых автомобилей разработано в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1983г. (раздел V пункт V.3.3.5), заданием на разработку типового проекта, утвержденного Минавтотранс РСФСР №26 от 13.05.83г „Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий для автомобильного транспорта (ОНТП-АТП-СТО-80 м. 1980г), „Руководством по проектированию малярных участков автотранспортных 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 автотранспортных предприятий, выполненных в унифицированных габаритных схемах. Степень огнестойкости здания II.

За расчётную модель подвижного состава принят автопоезд в составе тягача КАМАЗ-5410 и полуприцепа ОДАЗ-9370. Годовой пробег автопоезда - 50000 км, пробег подвижного состава до капитального ремонта: тягача 270000км, полуприцепа - 70000 км.

Режим работы участка:

количество рабочих дней в году - 305;
количество смен работы в сутки - 2,
продолжительность рабочей смены в часах - 7

Производство окраски автопоездов принято в рассеце.

Типовое проектное решение разработано в объёме раздела 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 размещается: пост окраски-подкраски-сушки, к нему примыкают-

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

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

Главный инженер проекта Г.С.Сбродов

ГИП	С.Ходов		ТПР 503-04-31.85 ПЗ
Нач.ТО	Чернов		
Нач.АСО	Иванов		Пояснительная записка.
Нач.Стр	Смирнов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Нач.эл.с	Хрящиков		ГИПРОАВТОТРАНС Ленинградский филиал
Ст.техн.	Ревина		

краскоприготовительная, кладовая сушильного оборудования, щитовая, помещение станции 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 одной полной окраски (без снятия старой краски) за межремонтный цикл.

Окраска подвижного состава осуществляется безвоздушным распыливанием на решетках.

Сушка окрашенных поверхностей - скоростными инфракрасными излучателями производства ВНР.

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

Пост окраски, подкраски и сушки оборудован гидрофильтрами с нижним отсосом воздуха, а также гидрофильтрами с нижним отсосом воздуха, а также, системой принудительной подачи свежего очищенного воздуха в верхнюю зону помещения.

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

Теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение и канализация, связь осуществляется подключением от соответствующих сетей автопредприятия.

Помещение окрасочного участка оборудуется (при привязке проекта) системой автоматического пожаротушения и сигнализации, разработку которой выполняет специализированная организация ГПИ „Специавтоматика" Минприбор 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 взрывозащищенном 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 ГДР, а также приведены рекомендации по научной организации труда на окрасочных участках, по организации работ по нанесению антикоррозионного покрытия.

Альбом О

Основные показатели по проекту.

Наименование	Единица измерения	АТП на 200-250
1 Количество окрасок (в год)		
тягачей	шт	37
полуприцепов	шт	142
2 Количество подкрасок (в год)		
тягачей	шт	363
полуприцепов	шт	258
3 Годовой объем работ:		
полная окраска	чел/ч.	750
подкраска	чел/ч.	1300
4 Количество постов подготовки окраски, подкраски и сушки	пост	1
5 Количество смен	смен	2
6 Количество рабочих	чел.	3
7 Площадь помещений	кв.м.	198
8 Расход воды	м³/сут	4.12
9 Канализационные стоки	"	20.59
10 Расход тепла	ккал/ч.	624900
11 Установленная мощность потребителей	квт	139.9
12 Количество необходимого приточного воздуха	м³/ч	71.700
13 Общая сметная стоимость	тыс.руб.	32.07
в том числе		
монтажные работы	тыс.руб.	3.07
оборудование	тыс.руб	29.00

Технологическая часть.

Проектируемый окрасочный участок предназначается для действующих автотранспортных предприятий на 200-250 грузовых автомобилей.

Расчётная модель подвижного состава автопоездов 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 расцепе.

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

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

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

Транспортировка автомобилей и полуприцепов в окрасочном участке осуществляется грузоведущим конвейером. Для транспортировки полуприцепа предусмотрена специальная подкатная тележка.

Участок окраски оборудован гидрофильтрами, решеткой с нижним отсосом воздуха. Окраска производится безвоздушным распылением. Автоматическая блокировка обеспечивает работу установки безвоздушного распыливания только при работающих вентиляторах гидрофильтров.

Сушка автомобилей и полуприцепов производится инфракрасными сушилками производства ВНР. Для подготовки поверхностей автомобилей и полуприцепов перед окраской, предусмотрены отделочные пневматические машинки.

Для приготовления красок выделено специальное помещение

Технологический расчёт выполнен на автопоезд в составе тягача КАМАЗ-5410 и полуприцепа ОДАЗ-9370 из расчёта обеспечения в течение года двух подкрасок местных повреждений лакокрасочного покрытия, а также одной полной окраске (без снятия старой краски) за межремонтный цикл.

Технологический расчёт 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 автотранспортных предприятий. М.1972г.;
- окраска металлических поверхностей ОМТРМ 7312-010-78, „Химия", М.1978г.

Годовой пробег автопоезда — 65000 км.
Цикловой пробег КАМАЗ-5410 — 270000 км.
Цикловой пробег ОДАЗ-9370 — 70000 км.

Трудоемкость окраски и подкраски приведена соответственно в таблицах 1 и 2.

Годовой пробег подвижного состава:

$$Л_{год} = \frac{65000 \cdot 200}{1000} = 13000 \text{ тыс. км.}$$

Годовое количество полных окрасок:

$$Н_{а/м} = \frac{Л_{год}}{Л_{ц}} = \frac{13000}{270} = 48$$

$Л_{ц}$ - цикловой пробег, тыс. км. $Н_{ц/п} = \frac{13000}{70} = 186$

$Н_{ц/п}$ - количество полных окрасок за межремонтный цикл.

Годовое количество подкрасок

$П_{а/м} = 2 \cdot А - Н_{а/м} = 2 \cdot 200 - 48 = 352$

А - количество автомобилей.

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

Альбом 0

Таблица 1

Трудоёмкость полной окраски.

Наименование операции.	Норма времени чел/мин. м²	Тягач		Полуприцеп	
		Продолжительность мин.	Трудоемкость чел/мин.	Продолжительность, мин.	Трудоёмкость чел/мин.
1. Подача автомобиля в окрасочный участок и установка на пост	—	3	—	3	
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.	—	16	16	30	30
7. Протирка насухо обезжиренной поверхности.	—	15	15	—	—
8. Местное грунтование	2	6	6	8	8
9. Сушка загрунтованной поверхности.		30	—	30	—
10. Шпаклевание дефектных мест.	10	30	30	—	—
11. Сушка зашпаклеванных мест.	—	30	30	—	—

Таблица 1 (прод).

Наименование операции	Норма времени чел/мин. м²	Тягач		Полуприцеп	
		Продолжительность мин.	Трудоемкость чел/мин.	Продолжительность мин.	Трудоемкость чел/мин.
12. Мокрая шлифовка	8	24	24	—	—
13. Промывка и протирка мест шлифовки.	—	15	—	15	
14. Сушка обработанной поверхности (естественная)	—	30	—	—	—
15. Обдув сжатым воздухом.	—	6	6	—	—
16. Нанесение первого слоя краски.	1,5	30	30	40	40
17. Промежуточная выдержка.	—	10	—	10	—
18. Нанесение второго слоя краски.	1,5	30	30	40	40
19. Выдержка на посту.	—	5	—	5	—
20. Сушка окрашенного автомобиля.	—	30	—	30	—
21. Охлаждение автомобиля и снятие изоляции.	—	60	10	60	5
22. Контроль ОТК	—	30	—	30	—
Итого		10,5	6,5	6,77	3,55

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

Альбом О

Трудоёмкость подкраски

Таблица 2.

Наименование операции.	Норма времени чел. мин. м²	Тягач		Полуприцеп.	
		Продолжительность, мин.	Трудоемкость чел/мин.	Продолжительность, мин.	Трудоемкость чел/мин.
1. Подача автомобиля на пост и установка	—	3	—	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. Шпаклевание дефектных мест	10	20	20	—	—
11. Сушка зашпаклеванных мест.	—	15	—	—	—
12. Мокрая шлифовка	7	10	10	—	—
13. Промывка и протирка мест шлифовки	—	3	3	—	—
14. Сушка обработанной поверхности (естественная)	—	15	—	—	—
15. Нанесение первого слоя краски	1,5	3	3	6	6
16. Выдержка на посту	—	5	—	5	—
17. Нанесение второго слоя краски.	1,5	3	3	6	6
18. Выдержка на посту.	—	5	—	5	—
19. Сушка.	—	30	—	30	—
20 Охлаждение и снятие изоляции.	—	60	10	60	10
21. Контроль ОТК	—	15	—	15	—
Итого:		5,1	1,83	4,8	2,0

Расчёт количества работающих - расчёт произведен по времени пребывания окрашиваемых автомобилей и полуприцепов на участке:

$$P = \frac{4600}{1610} = 2,7 \text{ чел.}$$

Принимается количество работающих - 3 чел.

Определение количества постов окраски.

$$П_{окр} = \frac{Т_{окр.} \cdot 1,5}{4080 \cdot 1 \cdot 0,9} = \frac{972 \cdot 1,5}{4080 \cdot 1 \cdot 0,9} = 0,39 \text{ поста}$$

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

$$П_{подкр.} = \frac{Т_{подкр.} \cdot 1.5}{4000 \cdot 1.0.9} = \frac{1072 \cdot 1.5}{4000 \cdot 1.0.9} = 0{,}44 \text{ поста}$$

Принимается 1 пост для подготовительных окрасочных, подкрасочных и сушильных работ. Для более полной загрузки поста сушки автомобилей и полуприцепов, после полной окраски, подкраски производить в третью смену.

Таблица 3.

Основные технологические показатели.

№№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Количество окрасок: тягачей	шт	37
	полуприцепов	"	142
2	Количество подкрасок: тягачей	"	363
	полуприцепов	"	258
3	Годовой объем работ:		
	полная окраска	усл/рас	750
	подкраска	-	1300
4	Количество постов	пост	1

Таблица 4

Штаты окрасочного участка.

Наименование профессии.	Количество			
	Всего	в т.ч. по сменам		
		I	II	Н/с
Маляр	3	1	1	1

Рабочие маляры обеспечиваются бытовыми помещениями существующего производственного здания, в котором размещается малярный участок.

Рекомендации по применению комбинированной распылительно-сушильной кабины производства ГДР.

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

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

Необходимые минимальные габариты помещения для установки распылительно-сушильной кабины ГДР должны быть с размерами: длина - 18,0м, ширина - 9,0м; высота - 6,0м.

Также должны быть предусмотрены помещения щитовой и газового пожаротушения, для установки этого оборудования, входящего в комплект распылительно-сушильной камеры.

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

Рекомендации по организации работ по нанесению антикоррозионного покрытия.

В условиях, когда автомобили не вырабатывают полностью свой ресурс за счёт коррозионных разрушений кузова в АТП необходимо проводить дополнительные мероприятия по противокоррозионной защите кузовов, являющимся одним из путей повышения долговечности кузова автомобиля.

Ввиду того, что антикоррозионная защита является самостоятельным технологическим процессом, существенно отличающимся от технологического процесса окраски, в действующих АТП необходимо организовать специализированные участки для выполнения данного вида работ.

При организации работ по антикоррозионной защите автомобилей автотранспортные 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 1980г, „Межотраслевыми требованиями НОТ при проектировании" НИИ труда 1979г.

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;

— замена ручных операций механизированными

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

применяя плоскошлифовальные машинки ППМ-1М при подготовке к окраске и установки безвоздушного распыливания „Радуга" 0,6311;

— 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 учётом требований НОТ и формирования трудовых процессов за счёт сокращения доли ручного, тяжелого, неквалифицированного, монотонного труда путём механизации и автоматизации производственных процессов.

Санитарно-гигиенические требования обеспечены за счет соблюдения санитарных норм и правил СН245-75.

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, ГПО МВД СССР, ЦК профсоюза рабочих машиностроения, „Машиностроение" 1977г, с учётом 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 Р автомобиля".

Архитектурно-строительная часть.
Общие указания.

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

В помещениях постов окраски, сушки, поста подкраски и краскоприготовительной площадь остекления оконных проемов должна составлять 0,05% от кубатуры данного помещения.

В случае, если эта площадь не обеспечивается, недостающую площадь следует компенсировать за счёт легкосбрасываемой кровли.

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

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

Внутренние входы должны быть защищены тамбур-шлюзами.

Двери и ворота следует выполнять в искронедающем исполнении с пределом огнестойкости не менее 0,6часа. Полы должны быть выполнены из искронедающих материалов.

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

Стальные изделия и стальные конструкции-масляная окраска за 2раза.

При организации окрасочного участка следует провести перерасчёт существующих санитарно-бытовых помещений из учета увеличения количества работающих гр. III Б на 3 человека, руководствуясь СНиП II-92-76.

Сантехническая 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; „Рекомендации по проектированию отопления и вентиляции окрасочных цехов и участков", АЗ-202, „Руководство по проектированию отопления и вентиляции помещений при бесканерной окраске изделий на напольных решетках."

Расчетная наружная температура принята -30°С. Внутренняя температура принята +17°С.

Теплоносителем для вентиляции принимается вода с параметрами T_1=150°С; T_2=70°С.

Теплоносителем для системы отопления принимается вода с параметрами T_{11}=110°С T_{21}=70°С.

Теплоснабжение калориферов и отопление предусмотреть от общих систем теплоснабжения и отопления здания.

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

Альбом О

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 5.904-12	Рабочие чертежи приемной секции для приточной	
выпуск 1-28	камеры 2ПК10.	
выпуск 1-32	Рабочие чертежи приемной секции для приточной	
	камеры 2ПК63.	
выпуск 1-35	Рабочие чертежи унифицированных узлов.	

Отопление.

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

В качестве нагревательных приборов рекомендуется принять радиаторы М140 АО.

Тепло на обогрев въезжающих автомобилей покрывается за счёт тепловыделений и перегрева приточного воздуха.

Количество нагревательных приборов и схема отопления определяется при привязке проекта. Магистральные трубопроводы приниманются: для теплоснабжения-ф76, для отопления - ф32

У нагревательных приборов предусматреть экраны согласно серии 5.904-20

Таблица расходов тепла.

Наименование здания	Вид потребителя Вт (ккал/ч)			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Окрасочный участок автотранспортного предприятия на 200-250 грузовых автомобилей.	36000 (31000)	480000 (413000)	8900 (8000)	524900 (452000)

Вентиляция.

На окрасочном участке вытяжка осуществляется через гидрофильтры и дополнительно в объёме: 1/3 из верхней зоны и 2/3 из нижней зоны из условия растворения ксилола, пробивающегося при окраске и сушке.

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

При привязке к конкретным условиям возможна дополнительная вытяжка над сушкой по борьбе с тепловыделениями.

Раздача приточного воздуха должна быть предусмотрена в верхнюю зону. Раздача воздуха рекомендуется: через эжекционные панельные воздухораспределители типа ВЭПш-13 2Б в количестве 8 штук на системе П1 и через отверстия в воздуховоде системы П2. Объем приточного воздуха должен быть на 5% меньше вытяжного (см. таблицу 5. лист 14, ал.О).

Размещение приточных установок предусмотреть в непосредственной близости к окрасочному участку. Площадь приточной камеры ~72м². Над электрощитовой калориферные секции не размещать. Размещение вытяжных установок В1 и В2 предусмотреть на кровле.

В качестве приточных установок рекомендуются камеры типа 2ПК10 и 2ПК63.

Вентиляторы систем В1 и В2 приняты во взрывозащищенном исполнении.

На приточных системах при пересечении противопожарных стен предусмотреть установку огнезадерживающих клапанов и при выходе из венткамер установку обратных искробезопасных клапанов. Приток от системы П2 в краскоприготовительную и окрасочный участок. Выполнить отдельными воздуховодами с установкой обратных искробезопасных клапанов на каждом воздуховоде в пределах венткамеры.

Транзитные воздуховоды на участке окраски прокладывать в межферменном пространстве или под балками на отм. 5.400.

Воздуховоды рекомендуется принять следующих диаметров:

П1-ф1400 (или 2 воздуховода ф1000)
П2-ф560
П3-ф200
В1-ф280
В2-ф500
ВТ1÷ВТ4-ф710

Диаметры отдельных веток подобрать при привязке проекта, в зависимости от местных условий. Системы В1, В2, ВТ приняты с факельными выхлопами.

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

Наружную поверхность воздуховодов приточных систем П1, П2, наружную и внутреннюю поверхность всех вытяжных систем необходимо покрыть антикоррозийным покрытием: грунтом ХС-010 и эмалью ВЛ-725. в 2 слоя.

Транзитные участки воздуховодов систем П2, П3, В1, проходящие через смежные помещения кат. А, выполнить из стали толщиной 1,5мм.

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

на сварке с покрытием асбестоцементной штукатуркой толщ. 30мм по металлической сетке.

Необходимо предусмотреть автоматизацию приточных установок и блокировку основных вентиляторов с резервными в системах В1, В2, П3 и вентилятора системы П1 с вентиляторам гидрофильтров систем ВТ1÷ВТ4

На воздуховодах приточных систем предусмотреть установку закладных конструкций для КИПиА.

Оборудование вентсистем В1, В2, П1–П3, а также воздуховоды и трубопроводы, предназначенные для помещений кат. А необходимо заземлить:

а) путем соединения на всем протяжении данной системы в непрерывную электрическую цепь;

б) путем присоединения каждой системы, не менее чем в 2х местах, к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты здания с учетом требования правил устройства электроустановок.

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

Таблица 1

Основные показатели отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Участок		Хол.	36000	480000	6900	524900		
окраски	2550	-30°	(31000)	(413000)	(8000)	(452000)	—	55,64

Таблица 2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр					
				Тип исполнения по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L_1 м³/ч	P_1 Па (кгс/м²)	$П_1$ об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N_1 квт	$П_1$ об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева °С от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP Па кгс/м²	Тип	№	Кол.	ΔP, Па (кгс/м²)	Концентрация мг/м³ Начальная	Конечная
П1	1	Участок окраски	2ПК63 А12,5-6	ВЦ4-70	12,5	6	—	61000	1100 (110)	755	4А 200L6	30	980	КСк4	12-01	2	-30	20	1140000 (380000)	105 (10,5)	ФСВУ	2ПК-63	1	250 (25)		
П2	1	Краскоприготовительная и участок окраски	2ПК10 А63-095Г2	ВЦ4-70	6,3	1	—	9700	1000 (100)	1450	4А112М4	5,5	1450	Кск3	10-01	1	-30	16	148000 (128000)	50 (5)	ФСВУ	2ПК-10	1	270 (27)		
П3	2	Тамбур, приточная камера	А3.15-105-1	ВЦ4-70	3.15	1	—	1000	380 (38)	1365	4Л 6384	0,37	1365	КСк3	6-01	1	-19	16	11600 (10000)	50 (5)	—					
В1	2	Краскоприготовительн.	—	ВЦ4-70	3.15	И2-02	—	2150	1100 (110)	2850	В80В2 1ЕХД II АТ1	2,2	2850													
В2	2	Участок окраски	—	ВЦ4-70	6,3	И2-02	—	8100	1400 (140)	1450	В132 S4 1ЕХД II АТ1	7,5	1450													
ВЕ1	1	Кладовая сушильного оборудования	дефлектор 000	000				60																		
ВЕ2	1	Краскоприготовительн.	дефлектор 000	000				60																		

Положение вентилятора и концентрация заполняются при привязке проекта

Ал. Бом О

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

Альбом О

Местные отсосы от технологического оборудования

Таблица 3

Технологическое оборудование: Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки м³/ч: На ед. оборуд	Всего	Характеристика местного отсоса: Обозначение	Применяемые документы (или расчетные данные)	Обозначение системы	Примечание
Участок окраски									
1	Решетка с нижним отсо-					Отсос через	по технологическому	ВТ1÷	По 2 отсоса на
	сом воздуха ПЛ211012	1	Ксилол	16000	64000	гидрофильтр	паспорту	ВТ4	гидрофильтр (технолог. вентил.).
Краскоприготовительная									
1	Верстак специальный								
	с нижним отсосом					Нижний	По паспорту местных		Отсос предус-
	для приготовления красок	1	Ксилол	1300	1300	отсос	отсосов технологического		мотрен в обо-
2	Шкаф для красок	1	Ксилол	850	850	Шкафное укрытие	оборудования АТПи АРП	В1	рудовании.

Объемы воздуха и количество вредностей в производственных помещениях

Таблица 4

Характеристика выделяющихся вредностей	Данные для расчёта	Количество вредностей г/ч	ПДК вредных веществ мг/м³	Расчетная формула	Необходимый воздухообмен м³/ч	Обозначение систем: Вытяжных	Приточных
Участок окраски							
Ксилол	Расход ксилола при						
в краске	сушке						
МЛ-197		408	50	$\frac{408 \times 10^3}{50}$	8100	В2	П2

Воздушные балансы помещений.

Таблица 5

Категория помещений	Наименование помещений	Внутренний объем помещений м³	Вытяжка: местные отсосы: Объем м³/ч	Обозначение системы	Общеобменная: Объем м³/ч	Обозначение системы	Всего м³/ч	Кратность обмена	Приток: Объем м³/ч	Обозначение системы	Кратность обмена
А	Участок окраски	1250	64000	ВТ1-ВТ4	8100	В2	72100	58	68700	П1,П2	55
А	Краскоприготовительная	60	2150	В1	60	ВЕ2	2200	36	2000	П2	33
Д	Кладовая сушильного обо-										
	рудования	60	—	—	60	ВЕ1	60	1	—	—	—
Д	Приточная камера	250	—	—	—	—	—	—	500	П3	2
—	Тамбур при помеще-										
	ниях кат. А	20	—	—	—	—	—	—	500	П3	25

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом О

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основной вредностью, выбрасываемой в атмосферу местной, общеобменной и технологической вентиляцией, являются пары ксилола.

Воздух, удаляемый от постов окраски технологической вентиляцией, проходит очистку в гидрофильтрах.

Все вытяжные системы необходимо выполнить с факельными выхлопами.

Указанные мероприятия обеспечивают поддержание концентрации ксилола на промплощадке и на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК. Для выполнения расчётов выбросов при привязке проекта окрасочных участков к местным условиям приводится таблица параметров предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Количество вредностей ксилола принято по данным технологического расчета.

Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ.

/Начало/.

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства). Наименование	Кол-во штук	Наименование источника выброса вредных веществ (труба, аэрационный фонарь и др.)	Число источников выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса H, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса: скорость W_0 м/с	объем V_1 м³/с	температура T_1, °С	Координаты на карте-схеме, м: источника, центра группы источников или одного конца аэрационного фонаря x	y	второго конца аэрационного фонаря x_2	y_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Окрасочные участки на 200-250 грузовых автомобилей КАМАЗ	Участок окраски	ТВ-1	1	труба	1	1	9	0,25	9.5	0.444	18	6	5	—	—
		ТВ-2	1	"	1	2	9	0,25	9.5	0.444	18	7	5	—	—
		ТВ-3	1	"	1	3	9	0,25	9.5	0.444	18	10	5	—	—
		ТВ-4	1	"	1	4	9	0,25	9.5	0.444	18	17	5	—	—
	Краскоприготовительная	В1	1	"	1	5	11	0,28	9.5	0.597	18	5,5	2	—	—
	Участок окраски	В2	1	труба	1	6	11	0,56	9.5	2.25	18	5.5	3.5	—	—

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

Альбом О

/продолжение/.

Газоочистка					Наименование мероприятий по защите атмосферы	Наименование вещества (ксилол)		Примечание
Наименование газоочистных установок	Вещества, по которым проводится	Коэффициент обеспеченности и газоочисткой, К(1) %	Средняя эксплуатационная степень очистки Кэ(2) %	Максимальная степень очистки Кmax(2) %		Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс М с учётом мероприятий	
17	18	19	20	21	22	23	24	25
Гидрофильтр.	ксилол	40%	—	—	1. Очистка в гидрофильтрах	0.0472	0,0188	За координаты X, Y приняты условно оси окрасочного участка (1 и В)
						0,0472	0.0188	
						0.0472	0,0188	
					2. Факельные выхлопы	0.0472	0.0188	
—	ксилол					0.00139	0.00139	
—						0.113	0.113	

Водоснабжение и канализация

Вода в окрасочном участке используется для производственных и противопожарных нужд. Хозяйственно-питьевые нужды работающих на участке должны обеспечиваться через приборы, установленные в существующем здании.

Источником водоснабжения производственных нужд окрасочного участка предусматривается водопроводная сеть существующего здания действующего автотранспортного предприятия (АТП), в котором он размещается, обеспечивающая водой технологическое оборудование в необходимых количествах и требуемыми напорами. Размещение водомерного узла предполагается на территории АТП, вне окрасочного участка.

Ориентировочные расходы воды для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд окрасочного участка приведены в таблице. на листе 21 ал. О.

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 приведен в таблице 3, там же указаны расходы воды из системы повторного использования, которое предусматривается от плоскошлифовальной машинки для частичного наполнения 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 огнегасящей

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

жидкости принимается при привязке проекта к конкретным условиям, в зависимости от типа автоматического пожаротушения, имеющегося на предприятии.

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

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

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

Расходы воды на наружное пожаротушение определяются по месту, в зависимости от степени огнестойкости, наибольшего объёма между противопожарными стенами и категории производства остальных частей существующего здания.

В таблице ориентировочных расходов воды приведен расход воды на наружное и внутреннее (из пожарных кранов) пожаротушение для тех случаев, когда эти расходы будут определяться на основании потребностей 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°С. Количество тепла для этого составит 7650 ккал/ч. (8900 вт).

Очистку загрязненных сточных вод окрасочного участка в количестве 20м³ рекомендуется производить по периодической схеме - 1 раз в 2 недели на сооружениях в следующем составе: отстойник, водоразборная камера, насосная станция и напорный фильтр. Для улучшения осаждения взвешенных веществ предлагается коагулянт Чимкентского завода фосфорных солей в составе: 1. Сернокислый алюминий 1 сорт 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 нём скорость, при которой не произойдет оседания взвешенных веществ.

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

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

Расчёт отстойника ведётся по нагрузке 1м³/м²ч. на поверхность воды на задержание взвеси гидравлической крупностью 0,3 мм/с и более (по методу Н.Ф. Федорова и С.М. Шифрина „Канализация" изд. 1968г).

Очистные сооружения рекомендуется принять одно-секционными.

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 вручную по мере его накопления.

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

Требуемая доза коагулянта - 4 г/л.

Количество коагулянта для обработки 20м³ сточных вод - 80кг. Месячный запас коагулянта -240 кг. Помещение для складирования коагулянта площадью 15,0 м³ необходимо выделить на территории АТП. В качестве расходной ёмкости к установке рекомендованы два чугунных эмалированных сборника индекс ЧЭН-0.40,С01 для приготовления 80% раствора коагулянта.

Температура воды, подаваемой в емкости +40°С.

Для доочистки стоков от взвешенных веществ рекомендуется фильтр осветительный вертикальный ФОВ-1.0-0,6 с загрузкой коксом с величиной кусков 5-10 мм, располагаемый в помещении реагентной.

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

Ожидаемая концентрация загрязнений по взвешенным веществам в сточных водах после фильтров 3мг/л.

Подача очищенных сточных вод из водоразборной камеры на фильтр может осуществляться с помощью насоса марки К8/18 с эл. двигателем 4АХ80А2, устанавливаемого в насосной станции очистных сооружений.

Очистка отстойника от осадка должна производится вручную по мере загрязнения, 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 приямки гидрофильтров. Подпитка потерь воды в гидрофильтрах составляет 10% от ёмкости приямков, следовательно, полный обмен воды в них будет фактически производится за 10 суток, т.е. при надлежащем качестве обслуживания системы очистки воздуха окрасочных участков, может стать бессточной.

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

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

Таблица 1

Данные по суммарному водопотреблению и водоотведению.

Назначение расхода	Расходы воды				Расходы сточных вод.			Примечание
	Суточный м³	Часовой м³	Секундный		Суточный м³	Часовой м³	Секундный л	
			обычный л	при пожаре л				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-питьевые нужды.	1,39	0,18	0,49	0,11	0,59	0,18	2,09	
Производственные нужды	2,73	1,80	0,50	—	20,00*	1,80*	(0,50*)	*режим спуска устанавливается по месту.
Пожаротушение:								
1. Наружное	—	—	—	10,00	—	—	—	
2. Внутреннее								
-из пожарных кранов	—	—	—	5,00	—	—	—	
-из установок автоматического пожаротушения:								
а) вариант водяной системы.	—	—	—	(30,00**)	—	—	—	**При пожаротушении из резервуара. Наполнение его производить за 24 часа с равномерным расходом 1 л/с.
б) вариант пенной системы	—	—	—	(57,20**)	—	—	—	
Итого	4,12	1,98	0,99	15,11	20,59	1,98	2,09	

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

Альбом 0

Данные по хозяйственно-питьевому водопотреблению.

Таблица 2

№№ п/п	Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей: За сутки	За смену	Норма водопотребления: л/сут.	л/ч.	Расходы воды: Суточный м3	Часовой м3	Секундный л.: Обычный	при пожаре	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Рабочие	чел.	8	1	25	9.40	0.08	0.01			по СНиП II-92-76
									0.49	0.11	для группы ИБ - 1 душе-
2	Прием душа	сетки	3	1	—	167	0.51	0.11			вая сетка на 3 чел. отсю-
											да расход на 1 чел
											500 л/ч (3·167 л/ч)
3	Полив территории										
	(условно)	м²	2000	—	0.40	—	0.80	—	—	—	расходы приняты с учетом
	Итого						1.39	0.18	0.49	0.11	приготовления горячей воды
											в здании, в кото- ром размеща-
											ется окрасоч- ный участок

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

Альбом О

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Таблица 3 (начало)

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, кгс/см²	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/ч	Из производственного водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Система оборотного водоснабжения: м³/сут	м³/ч	л/с	Система повторного использования воды: 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 нижним отсосом воздуха ПЛ211012	1	1,50	техн.		Емкость приямка на 2 гидрофильтра 20 м³ подпитка 1800 л. в течение 1,5 часов в сутки. 2 насоса ЦК-12 производительностью 80 м³/ч.	1,80	при заполнении емкости 0,66	1,80	0,50	(2000) 240,00	(1,80) 160,00	(0,30) 44,40	2,04	(0,51)	(0,14)
2	Плоскошлифовальная машина	1	1	техн.		Непрерывный расход воды 8,5 л/мин. в течение 2[х] часов в смену. Смен. 2	0,51	2,04	(0,51)	(0,14)	—	—	—	—	—	—
3	Расход воды на приготовление коагулянта							0,03	(0,03)	(0,20)	—	—	—	—	—	—
	Всего							2,73	1,80	0,50	240,00	160,00	44,40	2,04	(0,51)	(0,14)

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

Альбом О

Таблица 3
(окончание)

Водоотведение					Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примечание
Характеристика сточных вод	Режим водоотведения и способ очистки	В производственную канализацию м³/сут	м³/ч	л/с		
18	19	20	21	22	23	24
краска МЛ-197, грунт ГФ-020 шпаклевка НС-006 взвешенные вещества 500 мг/л	1 раз в 2 недели Очистные сооружения в составе: отстойника и напорный фильтр.	20.00	1.80	0.50	Эффект очистки-97% Взвешенные вещества 12,5-м³/л.	расходы в скобках приняты не совпадающими по времени с максимальными
		—	—	—		
		при смене воды в приямках 20.00	1.80	0.50		

Основные показатели водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре л/с.	Установленная мощность электродвигателей кВт.	Примечание.
Хозяйственно-питьевой водопровод:	по расчёту для основного здания	1.39	0.18	0.49	0,11	—	
в том числе полив территории.		0.80	—	—	—	—	
Производственный водопровод.	10.00	2,73	1.80	0.50	—	—	
Оборотное водоснабжение	10.00	240.00	160.00	44.40	—	9.15	Расходы в скобках приняты не совпадающими по времени с максимальными
Повторное использование воды	10.00	2.04	(0,51)	(0,14)	—	2.00	
Бытовая канализация	—	0.59	0.18	2,09	—	—	
Производственная канализация	—	0.000*	1.80*	0.50*	—	—	* Режим спуска устанавливается по месту.
Противопожарный водопровод	—	—	—	—	15.00*	—	* Без учета расхода воды из резервуара с автоматического пожаротушения

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

Альбом О

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

Таблица 4

N п/п.	Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей: За сутки	За смену	Норма водопотребления: л/сут	л/ч.	Расход воды: Суточный м³	Часовой м³	Секундный л	Температура горячей воды в точке водоразбора	Часовой расход тепла (ккал/ч) (Вт)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	В теплое время года										
А	Хозяйственно-питьевые нужды										
1	Рабочие	чел	3	1	11	4,40	0,03	0,00	0,38	55°	4500 (5233)
2	Прием душа	сетка	3	1		90,00	0,27	0,09			
	Итого						0,30	0,09	0,38	55°	4500 (5233)
Б	Производственные нужды.										
1	Приготовление коагулянта (табл. 3)	м³	—	—	—	—	0,03	(0,03)	(0,20)	40°	7000 (8140)
	Итого расчетный расход в теплое время года		—	—	—	—	0,33	0,09	0,38		4500 (5233)
II	В холодное время года										
А	Хозяйственно-питьевые нужды.		—	—	—	—	0,30	(0,09)	(0,38)	55°	4500 (5233)
Б	Производственные нужды										
1	Приготовление коагулянта (табл 3)	м³	—	—	—	—	0,03	(0,03)	(0,20)	40°	700 (8140)
2	Плоскошлифовальная машинка (табл.3)		—	—	—	—	2,04	0,51	0,14	20°	7650 (8900)
	Итого расчетный расход в холодное время года		—	—	—	—	2,37	0,51	0,14		7650 (8900)

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом О

Данные по отведению бытовых стоков.

Таблица 5

№ п/п	Наименование источников сброса	Измеритель	Количество потребителей: За сутки	Количество потребителей: За смену или час	Норма водопотребления: л/сут.	Норма водопотребления: л/ч	Расход сточных вод: Суточный м³	Расход сточных вод: Часовой м³	Расход сточных вод: Секундный л	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Рабочие	чел	3	1	25	9,4	0,08	0,01	2,09	
2	Прием душа	сетка	3	1	—	167	0,51	0,17		
	Итого						0.59	0.18	2,09	

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 АТП;
- внутреннее пожаротушение из пожарных кранов, устанавливаемых на внутренней водопроводной сети существующего здания АТП с расходом 2х2,5 л/с;
- внутреннее пожаротушение из автоматической установки водяного или пенного пожаротушения с обеспечением из внутриплощадочной водопроводной сети с расходом 30 л/с (водяная установка), либо от резервуара объёмом не менее 100 м³ (водяная или пенная установка).

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

Мероприятия по охране водоемов 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.

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

Альбом О

Электротехническая часть.

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

Электрические нагрузки Таблица 1

Наименование узловпитания и групп электроприемников.	Количество электроприемников	Рупр. кПВ.100%/с кВт: Одного наибольшего	Рупр. кПВ.100%/с кВт: Общая	Ки	cos/tg φ	Средняя нагрузка за макс. нагруж. смену: Pсм кВт	Средняя нагрузка за макс. нагруж. смену: Qсм кВАр	Эффективное число электроприемников	Коэффициент максимума	Максимальная нагрузка: Pм кВт	Максимальная нагрузка: Qм кВАр	Максимальная нагрузка: Sм кВА
1.1. Конвейер	1	5,5	5,5	0,13	0,9/1,99	0,7	1,4					
1.2. Сушильные установки	14	10,0	140,0	0,8	0,95/0,329	112,0	36,3					
1.3. Насосы	2	11,0	22,0	0,7	0,65/0,62	15,4	9,5					
1.4. Вентиляция общеобменная и технологическая	9	30,0	85,6	0,65	0,8/0,75	55,6	41,7					
1.5. Утепленные заслонки	5	1,6	7,0	0,35	0,95/0,329	2,5	0,8					
Итого:	31		260,1	0,72	0,9/0,48	186,2	90,2	17,3	1,11	2067	100,1	
1.6. Электрическое освещение			8,5	0,9	0,9/0,48	7,7	3,7			7,7	3,7	
Всего:			268,6	0,72	0,9/0,48	193,9	93,9			214,4	103,8	238,2

2. Годовой расход электроэнергии.

Наименование	Ср. нагрузка за макс. нагр. смену, кВт	Годовой коэффициент энергоиспользов.	Годовое число часов работы оборудования	Годовой расход эл. энергии тыс. кВт.час.
2.1. Силовое электрооборудование	186,2	0,85	4370	691,6
2.2. Электрическое освещение	7,7	1,0	2250	17,3
Итого	195,9			708,9

Силовое электрооборудование.

В качестве пусковой аппаратуры для электроприёмников технологического и санитарно-технического оборудования рекомендуется применение магнитных пускателей серии ПМЕ, ПЛЕ и ящиков управления серии ЯУ-500. Распределительные пункты рекомендуются серии ЩР-11 с предохранителями. Возможно 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, устанавливаемые возле приводных механизмов технологического и санитарно-технического оборудования, должны быть приняты по серии КУ-90-В32 во взрывозащищенном исполнении.

Питающая и распределительная сеть, прокладываемая во взрывоопасных помещениях класса В-Iа, выполняется проводом с медными жилами марки ПВ-660 в стальных лёгких, ф до 50мм, и обыкновенных водогазопроводных 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.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом О

Автоматизация и блокировка.

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

2. Если компановка окрасочных камер предусматривает устройство приямков, то в них следует устанавливать:

- регулятор уровня воды;
- сигнализаторы для контроля концентрации взрывоопасных веществ, сблокированных с вентиляторами вытяжных систем (при достижении 20% от НПВ - нижний предел взрываемости, - 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 или световую сигнализацию, извещающую о прекращении их работы.

4. Вентиляторные (приточные) агрегаты окрасочных камер должны быть сблокированы с устройством, подающим сжатый воздух к краскораспылителю (при прекращении работы вентиляции краснонагнетания отключается, движение конвейера останавливается).

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

6. Для приточных систем:

- поддержание температуры приточного воздуха, поступающего в помещение;
- защита калориферов от замораживания при работающей и неработающей системе;
- трех-минутный прогрев калориферов;
- блокировку клапанов наружного воздуха и на теплоносителе с электродвигателем вентилятора;
- аварийная сигнализация.

Электрическое освещение.

Выбор рекомендуемых источников света, расчётной освещенности, типа светильников и род проводки для производственных помещений окрасочного участка приводится в таблице 1.

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

Альбом О

Таблица I

№№ п/п	Наименование помещения	Хар-тер пом-ний по усл. среды (ПУЭ)	Источник света	Рекомен. освещен-ность люкс	Рекомендо. тип светильников	Рекоменд. тип проводки
1	Пост окраски	В-Iа	ЛЛ	200	НЧ1Ч4А2х80	ПВ труба (АВГ)
2	Пост сушки	В-Iа	ЛЛ	200	НЧ1Ч4А2х80	ПВ труба (АВГ)
3	Пост подкраски	В-Iа	ЛЛ	200	НЧ1Ч4А2х80	ПВ труба (АВГ)
4	Краскоприготовление	В-Iа	ЛЛ	200	НЧ1Ч4А2х40	ПВ труба (АВГ)
5	Станция автомати-ческого пожаротушения	сырое	ЛН	75	НСП01х100	АВВГ
6	Электрощитовая	норм.	ЛЛ	150	ЛДОР2х80	АВВГ
7	Тамбур	В-Iб	ЛЛ	75	НЧ1Ч4А2х40	ПВ труба (АВГ)
8	Проход	В-Iб	ЛЛ	75	НЧ1Ч4А2х40	ПВ труба (АВГ)

В качестве осветительных щитов рекомендуется применять щитки серии СУ 9400 или ЩО41 с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Молниезащита и заземление.

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

Если площадь окрасочного участка составляет менее 50% всей площади одноэтажного здания, то молниезащиту всего здания следует выполнять по III категории.

В качестве молниеприемника может использоваться:

а) для зданий с железобетонными фермами и перекрытиями металлическая сетка (ячейки 6х6м – для зданий II категории, и 12х12 м - для зданий III категории) в конструкции кровли здания;

б) для зданий, где верхние плиты перекрытий уложены на металлические фермы, установок молниеприёмников или наложение молниеприёмной 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 молниеприёмной сетки с токоотводами, токоотводов с заземлителями.

Узлы сетки и все соединения молниезащитных устройств должны выполнять сваркой.

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

Ввод в здание сетей напряжением до 1000 В, сетей телефона, радио, сигнализации должен осуществляться только кабелем. Металлическая броня и оболочка кабелей, не имеющие изоляционного покрытия оболочки

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

должны быть присоединены у ввода в здание к защитному заземлению электрооборудования.

Кроме тогоздания отнесенных по устройству молниезащиты 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 жила питающих кабелей или проводов.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более четырёх 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 АТП в щитовом помещении следует устанавливать телефонные аппараты городской и местной АТС, а также, при необходимости, могут быть установлены приборы других видов связи (диспетчерской, распорядительно-поисковой и др.).

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 200-250 грузовых автомобилей рекомендуется выполнять на основании следующих действующих нормативных документов Госстроя СССР-перечня зданий и помещений народного хозяйства СССР, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией;

- СНиП II-30-76 „Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СНиП II – 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 и установки пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения, условные графические элементов 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 их площади воздушно-механической пеной с одновременной сигнализацией о пожаре в помещении с круглосуточным дежурством.

2. Характеристика защищаемых помещений.

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

Таблица 1

Наименование помещений (технологического оборудования)	Площадь, м²	Высота, м	Вид и характеристика защищаемых производств, характеристика применяемых материалов с указанием температуры вспышки паров	Классификация: Взрыв. и пож. зон по ПУЭ	Взрыв. смес. ГОСТ 12.1.011-78	Категория производства по СНиП	Температура среды °С: Минимальная	Температура среды °С: Максимальная	Максимальная относительная влажность	Примечание
Участок			Подготовка и							
окраски	162,0	6,0	окраска автомобилей на решетках. Краски меламидно-алкидные	В-Iа	ПА-71	А	17	28	60%	
Красконагнетательная	18,0	4,2	Эмаль-растворитель ксилол Температура вспышки +28°С	В-Iг	ПА-71	А	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 сгораемых материалов, категорий взрыво-пожароопасности помещений и предполагаемой скорости распространения пожара, защищаемые помещения должны оборудоваться пенными дренчерными секциями.

Для получения воздушно-механической пены в пенообразующих устройствах секций пожаротушения следует принять 30% водный раствор пенообразователя ПО-3АИ по ТУ 38.10923-75.

Запас водного раствора пенообразователя должен приниматься с учётом 100% резерва. Хранение готового раствора пенообразователя должно предусматриваться в 1-ом резервуаре емк. 100 м³ (типовой проект 901-4-10) для АТП на 200-250 грузовых автомобилей.

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

В качестве побудителей автоматического срабатывания установки принимаются спринклерные оросители типов СПЭ-10 (72°) и СПЭ0 (141°)

Подача огнетушащего пенораствора 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 пенораствора по секциям установки и выпуск его в защищаемые помещения с образованием пены нужной кратности осуществляется с помощью сети подводящих, питательных и распределительных трубопроводов и специального выпускаемого промышленностью оборудования.

4. Расчёт параметров установки.

Гидравлический расчет установки должен быть произведен в соответствии с методикой, рекомендуемой Инструкцией по проектированию установок автоматического пожаротушения СН 75-76.

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

- свободный напор на оросителе - не менее 15 м. вод. ст;
- 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 потерь 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 принимать насосы Д-200-95а (основной и резервный) с электродвигателями А-02-91-2; 75 квт каждый.

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

Для заполнения пневмобака сжатым воздухом необходимо предусмотреть использование передвижной компрессорной установки типа СО-7А с электродвигателем АОЛ2-32-2, -4квт.

Для распределения раствора пенообразователя по секциям пенного пожаротушения и подачи сигнала о начале работы секции должны быть приняты серийно выпускаемые промышленностью контрольно-пусковые узлы: типа ГД-65 и ГД-100.

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

Хранение необходимого для пожаротушения водного раствора пенообразователя предусматривается в 1-ом резервуаре ёмк 100м³ (для АТП на 200-250 грузовых автомобилей.)

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

Трубопроводы сети пенного пожаротушения должны 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 окрасочному участку (см. схемы технологических планировок). Допускается размещение насосной станции в отдельно стоящем здании.

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

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

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 электроконтактных манометров, устанавливаемых в пневмобаке.

Выбор в качестве побудителей срабатывания установки спринклерных оросителей обосновывается возможностью появления при пожаре источников тепла и наиболее полным соответствием 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 автопредприятия.

Электрической схемой необходимо предусматривать следующие виды пуска основного пожарного насоса:

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

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

При невыходе на расчётный режим основного насоса должно предусматриваться автоматическое включение резервного насоса через промежуточное время не более 1 мин.

В помещении насосной станции пенного пожаротушения должна быть предусмотрена световая сигнализация: о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения (по вызову).

- об отключении уровня пенораствора в пожарном резервуаре;
- об отключении автоматического пуска дренажного насоса;
- о состоянии уровня пенораствора в приямке.

В помещение контрольно-пропускного пункта АТП выносится сигнализация:

- о пожаре (срабатывание 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 приямке.

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 падает и формируется командный импульс включения пожарных насосов.

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

4. Установка пожарной сигнализации.

Для раннего обнаружения начинающегося пожара в помещениях АТП должны быть установлены извещатели типа ДТЛ или типа РИД-6М, устанавливаемые в производственных, складских и др. помещениях.

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

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей рекомендуется радиоизотопная установка РУПИ-1, устанавливаемая в помещении дежурного (КПП).

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

Приемная аппаратура, как правило, работает круглосуточно при плюсовой температуре окружающей среды и относительной влажности не более 85%.

Работа установки пожарной сигнализации состоит в следующем: на станции приёма сигналов (в помещении дежурного), получившей сигнал о срабатывании пожарного извещателя, загорается световой сигнал о пожаре в защищаемом помещении. Появление 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 приема сигналов блокируют принудительную вентиляцию.

5. Электропитание установки.

Установка пенного пожаротушения является потребителем электроэнергии 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 ввода мощность, при пожаротушении составляет 75 квт. В дежурном режиме потребляемая от каждого ввода мощность не превышает 7 квт.

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

6. Размещение оборудования и кабельные прокладки.

Электрооборудование установки пенного пожаротушения размещается в помещении насосной станции, в помещении узла 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 защищаемых помещениях окрасочного участка. Абонентская сеть пожарной сигнализации выполняется проводом ТРП.

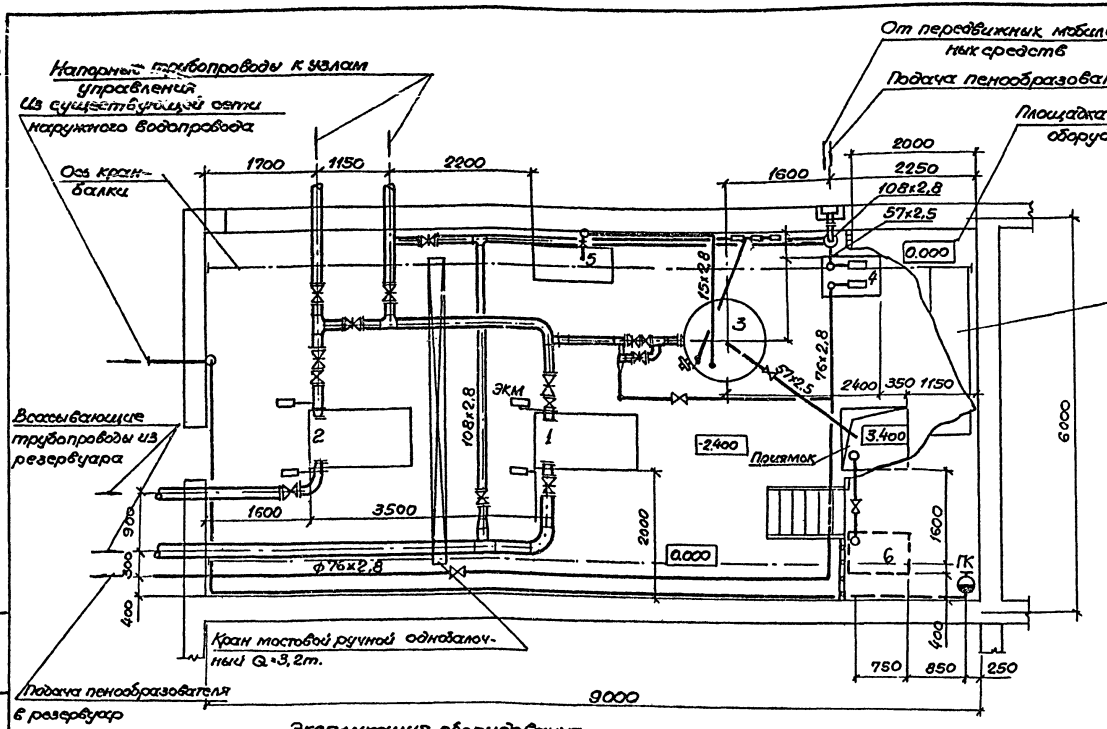
7. Мероприятия по безопасности обслуживания установки

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 зануление корпусов электрооборудования.

Зануление 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.

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

Альбом О



Экспликация оборудования

1. Рабочий насос Д 200-95 а
2. Резервный насос Д 200-95 а
3. Пневмобак 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

ТПР 503-04-31.85 ПЗ

Лист 34

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

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр. Карла Маркса 1

Выдано в печать 24 VII 1985 г.
Заказ 3944 Тираж 600

gost.e-ecolog.ru