ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-I-75.89

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС № 2 АВТОНОМНОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА 200 ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С ЧАСТИЧНО ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630006, г. Новосибирск, ул. Лазарева 33/1

Выдано в печать «01» 1990 г.
Заказ Г-47 с 100

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-I-75.89

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС № 2 АВТОНОМНОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА 200 ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С ЧАСТИЧНО ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАЗРАБОТАН
Новосибирским филиалом
института "ГИПРОАВТОТРАНС"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ
Минавтотрансом РСФСР
Протокол от 27.02.89 № 2

Главный инженер филиала Я.И.Вильбергер

Главный инженер проекта В.С.Коржавина

№ РАЗДЕЛА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
I.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
I.I.	Использование в проекте достижений науки и техники	5
I.2.	Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия	6
I.3.	Мероприятия по шумоглушению	8
2.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	9
3.	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	I2
4.	НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ	22
5.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	28
6.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	34
7.	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	39
8.	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	46
9.	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	49
I0.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДОЕМОВ, ПОЧВЫ И АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НЕОЧИЩЕННЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ И ПРОМЫШЛЕННЫМИ ВЫБРОСАМИ	52
II.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	53
I2.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	56

Привязан

Инв. №

ГИП Коржавина

Рук.гр Бояршинов

Н.контр. Бояршинов

503-I-75.89 ПЗ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	I	I

ГИПРОАВТОТРАНС Новосибирский филиал

Копировал

Формат А4

Альбом 1

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой рабочий проект производственного корпуса № 2 автономного автотранспортного предприятия на 200 грузовых автомобилей с частично закрытой стоянкой выполнен в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год (тема т.5.3.4) и на основании:

- задания на проектирование № 67 на разработку типового проекта, утвержденного Министерством автомобильного транспорта РСФСР 27.03.87;
- дополнения к заданию на проектирование, утвержденного Минавтотрансом РСФСР I4.04.88;
- объемно-планировочных решений, утвержденных Минавтотрансом РСФСР I5.04.88.

Проект разработан для применения в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 30°С (основное решение), минус 40°С, скоростным напором ветра для I и весом снегового покрова для III географических районов. Тип местности для определения скорости ветра Б.

Сейсмичность не выше 6 баллов.

Термическое сопротивление ограждающих конструкций (табл. I.I)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Коржавина	
Рук.бр.	Бояршинов	
Н.контр.	Бояршинов	

503-I-75.89 ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
	I	54

ГИПРОАВТОТРАНС Новосибирский филиал

Копировал

Формат А4

Таблица I.I

Характеристика ограждающих конструкций	Значение коэффициента сопротивления м2чºС/ккал
Наружные стены из керамзитобетонных панелей, γ=900 кг/м3, толщиной 250 мм для $T_н$ - 30ºС	0,867
толщиной 300 мм для $T_н$ - 40ºС	I,006
Вставки в наружных стенах из обыкновенного кирпича, толщиной 5I0 мм	0,850
Покрытие из железобетонных плит-оболочек δ=30 мм с утеплителем - газобетон γ=350 кг/м3, толщиной I30 мм для Тн - 30ºС	I,I24
толщиной I60 мм для Тн - 40ºС	I,369

Производственный корпус № 2 предназначается для выполнения ЕО (кроме мойки) мелкого и текущего ремонта 200 грузовых автомобилей большой грузоподъемности, работающих на газообразном топливе.

Технологический расчет выполнен на I20 автопоездов в составе автомобиля - тягача КамАЗ-54II8 с полуприцепом 9370 и 80 автопоездов в составе автомобиля ЗИЛ-43I8I0 с прицепом ГКБ-8I7.

Проектом предусмотрена возможность обслуживания автомобилей, работающих на жидком топливе.

Бытовое обслуживание работающих в корпусе предусматривается в административно-бытовом корпусе (АБК), входящим в состав АТП.

Связь производственного корпуса АБК предусматривается через теплый переход.

Корпус решен в железобетонных конструкциях, здание прямоугольной формы с размерами в плане 72,0х36,0м и высотой до низа несущих конструкций 6,0 м.

Альбом 1

I.I. Использование в проекте достижений науки и техники

Основные технические решения проекта учитывают реализацию передовых научно-технических достижений, прогрессивные формы и методы организации производственных процессов, применение новейшего оборудования.

В проект внедрены следующие прогрессивные решения:

- организация обслуживания и ремонта подвижного состава в корпусе построена по принципу создания производственных комплексов:

а) комплекс ЕО, включающий посты контрольно-диагностические, заправочные;

б) комплекс ТР, включающий посты регулировочных работ, экспресс-ремонта, сварочные, ремонта кузова, замены колес;

в) элементы подготовки производства, включающие промкладовую, ИРК и ремонтные участки;

- рабочие посты ТР решены без применения осмотровых канав;

- организован комплекс шиномонтажных работ, включающий замену колес автомобилей и автопоездов на специализированном посту, перемонтаж колес, вулканизацию камер и хранение шин и камер.

В технологической части проекта применено следующее прогрессивное оборудование:

- пост замены колес, стационарный, Р-653;
- компрессор гаражный С-416;
- стенд для демонтажа шин, Ш-515.

В электротехнической части проекта:

- применение энергоэкономичных ламп пониженной мощности и повышенной удельной светоотдачи;
- применение установочных проводов промежуточных сечений;
- применение пластмассовых труб вместо стальных в помещениях с пожароопасными зонами.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

В архитектурно-строительной части проекта:

- балки подстропильные железобетонные для одноэтажных промзданий с покрытием из плит длиной на пролет по серии I.462.I-I8;
- железобетонные плиты-оболочки КЖС размером 3хI8 м для покрытий одноэтажных зданий по серии I.465.I-I4;
- стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий по серии I.030.I-1;
- сборные железобетонные колонны прямоугольного сечения производственных зданий по серии I.423-3 и I.427.I-3;

В сантехнической части проекта:

- применение полимерных труб для систем производственной канализации и реагентопровода;
- применение радиальных вентиляторов с промежуточным диаметром колес В.Ц4-75 и калориферов биметаллических, со спирально-пакетным оребрением типа КСК;
- применение радиальных крышных вентиляторов марки ВКР;
- применение агрегата для отсоса пыли и мелкой стружки ПА-2I2М;
- применение в качестве нагревательных приборов радиаторов МС-I40.

I.2. Охрана труда, техники безопасности и противопожарные мероприятия

I.2.I. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Проект выполнен в соответствии с "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта", утвержденными Президиумом ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта.

Альбом I

Проектом предусмотрены меры устраняющие возможность возникновения пожаров, устрачение или снижение до допустимых пределов вредных производственных факторов, сопутствующих проведению ЕО и ТР подвижного состава:

- посредством устройства местных отсосов от оборудования выделяющего вредности;
- размещения участков в которых возникают шумы превышающие допустимые в отдельных изолированных помещениях; установкой оборудования на виброопорах и т.п.;
- применением грузоподъемных и транспортных устройств для перемещения грузов весом более 20 кг;
- ограждения оборудования, имеющего вращающиеся или подвижные части, ограждения лестниц для входа на антресоли;
- обеспечение рабочих спецодеждой в зависимости от вида выполняемых работ;
- эвакуацию людей, подвижного состава и оборудования в случае пожара через двери и ворота.

В целях обеспечения электробезопасности работающих предусматривается:

- заземление электроустановок и всех металлических частей, которые могут оказаться под напряжением;
- защита от токов короткого замыкания и от статического электричества;
- молниезащита;
- применение электрооборудования, кабелей и проводов в зависимости от классификации помещений по ПУЭ.

I.2. Противопожарные противовзрывные и противовзрывопожарные мероприятия

Противопожарные противовзрывные и противовзрывопожарные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями ОНТП-01-86, СНиП2.01.02-85, СНиП 2.09.02-85 приказ № 138 Минавтотранса РСФСР от 20.12.84, МУ-200-РСФСР-13-0199-87 и предусматривает:

- применение сигнализаторов и газоанализаторов для контроля воздушной среды;
- применение строительных конструкций, обеспечивающих II степень огнестойкости здания;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

- отделение помещений, относящихся по пожароопасности производства к разным категориям, друг от друга несгораемыми конструкциями и тамбурами;

- обеспечение помещений телефонной связью, первичными средствами пожаротушения, автоматической пожарной сигнализацией;

Для предотвращения распространения огня и дыма от возможного в помещениях категорий "В" пожара по воздуховодам систем вентиляции проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- помещения категорий "В" вентилируются самостоятельными системами, не связанными с помещениями другой категории;

- автоматическое отключение вентсистем на случай пожара, кроме систем, подающих воздух в тамбур-шлюзы;

- на воздуховодах приточных систем, в пределах венткамер устанавливаются автоматические обратные клапаны, срабатывающие при остановке систем;

- системы местной вентиляции, удаляющие от технологического оборудования взрыво и пожароопасные вещества, выполнены в искрозащищенном исполнении и установлены снаружи здания.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на кольцевом внутриплощадочном водопроводе, расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек. Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов, расход воды - 10 л/сек. (две струи по 5 л/сек. каждая).

I.3. Мероприятия по шумоглушению

На основании проведенных акустических расчетов уровней звукового давления, создаваемых технологическим оборудованием и отопительно-вентиляционными установками, в проекте предусматриваются следующие мероприятия по снижению шума:

- станочное оборудование и вентиляторы установлены на виброопорах и виброосновaниях;

- присоединение вентиляторов к воздуховодам выполнено с помощью гибких вставок;

Альбом 1

- оборудование и производства, создающие повышенные уровни шума, размещены в отдельных помещениях (вентиляторы, компрессорные установки);
- приточные вентиляционные камеры облицованы с внутренней стороны звукопоглащающим материалом, двери венткамер по периметру уплотняются.

2. Технико-экономические показатели

Начало

Наименование показателей	Количество
I	2
I. Количество обслуживаемых автомобилей, ед.	200
2. Трудоемкость выполняемых работ по ТО и ТР, чел.-ч.	49I05
3. Эксплуатационные затраты, тыс.руб.	289,4
4. Приведенные затраты, тыс.руб.	347,8
5. Численность работающих, чел.	59
в том числе рабочих	54
6. Количество рабочих дней в году	305
7. Количество смен в сутки	3
8. Коэффициент сменности по рабочим	2
9. Общая площадь здания, м2	2790
I0. Строительный объем, м3	I7809,5
II. Сметная стоимость, тыс.руб., всего	485,93
в том числе:	
С М Р	377,53
оборудования	I08,40

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

503-I-75.89 ПЗ

Лист 7

Копировал

Формат А4

Продолжение

Наименование показателей	Количество
I	2
I2. Трудоемкость строительства нормативная, чел.-ч	57900
I3. Годовой расход:	
- тепла, Гкал	584I,I
- воды холодной, м3	845
- электроэнергии, тыс.квт.ч.	47I,0
I4. Расход основных строительных материалов:	
- цемент, приведенный к М-400, т	468,66
- сталь, приведенная к классу А-I и Ст.3, т	I04,04
- лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	49,29
I5. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов, %	26
I6. Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, %	33
Удельные показатели	
I. Приведенные затраты на I автомобиль, тыс.руб.	I,74
2. Общая площадь здания на I автомобиль, м2	I3,95
3. Стоимость строительства:	
- на I автомобиль, тыс.руб. (общая)	2,43
- на I м2 общей площади здания, руб.(СМР)	I35,32
- на I м3 строительного объема (СМР) здания, руб.	2I,20
4. Нормативная трудоемкость на I автомобиль, чел.-ч	289,50

Альбом I

Окончание

Наименование показателей	Количество
I	2
5. То же, на I млн.руб. СМР, чел.-ч	I53365
6. Годовой расход на I автомобиль:	
- тепла, Гкал	29,2
- воды холодной, м3	4,2
- электроэнергии, квт.ч	2355
7. Расход строительных материалов:	
а) на I автомобиль	
- цемент М-400, т	2,35
- сталь класса А-I и Ст.3, т	0,52
- лесоматериалы, м3	0,25
б) на I млн.руб. СМР	
- цемент М-400, т	I24I,4
- сталь класса А-I и Ст.3, т	275,6
- лесоматериалы, м3	I30,6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А4

3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Технологический раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного Минавтотрансом РСФСР.

При разработке проекта использованы следующие нормативные и руководящие документы:

- положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, Минавтотранс РСФСР, I986 г.;
- общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта,
ОНТП-0I-86, Гипроавтотранс, I986 г.;
Минавтотранс РСФСР
- перечень категорий производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, классов взрывоопасных и пожароопасных зон по правилам устройств электроустановок, категорий и групп взрывоопасных смесей предприятий автомобильного транспорта, утвержденный приказом Минавтотранса РСФСР 20.I2.85 г. № I38;
- строительные нормы и правила, предприятия по обслуживанию автомобилей, СНиП П-93-74, Госстрой СССР, I975 г.;
- руководство по эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом природном газе, РД-200-РСФСР-I2-0I85-87, НИИАТ, I987 г.;
- руководство по эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе, РТМ-200-РСФСР-I2-00II-82, НИИАТ, I982 г.;
- технические требования к постам выпуска СПГ, слива СНГ и дегазации автомобильных баллонов, НИИАТ, I987 г.;
- сборник технико-экономических показателей предприятий автомобильного транспорта на XII пятилетку, РД-200-РСФСР-I3-0I66-87, Гипроавтотранс, I987 г.

3.I. Основные положения

Производственный корпус № 2 предназначен для производства ежедневного обслуживания (осмотровые, контрольно-диагностические и заправочные работы), устранения мелких неисправностей (экспресс-ремонт), изготовления нестандартизированного оборудования и оргоснастки и выполнения деревообрабатывающих, обойных и шиномонтажных работ 200 грузовых газобаллонных автопоездов большой грузоподъемности.

Производственная программа, численность производственных рабочих и другие показатели определены технологическим расчетом и приведены ниже.

Технологический расчет выполнен на 200 автопоездов в составе I20 ед. - КамАЗ-54I0 с полуприцепом 9370 и 80 ед. - ЗИЛ-I38А с прицепом ГКБ-8I7.

3.2. Расчетные нормативы

Подвижной состав и режим его эксплуатации

Таблица 3.I.

Показатели	Подвижной состав			
	КамАЗ-54II8	Полуприцеп 9370	ЗИЛ-43I8I0	Прицеп ГКБ-8I7
I	2	3	4	5
Списочное количество подвижного состава, ед.	I20	I20	80	80
Средне-суточный пробег, км	250	250	250	250
Коэффициент технической готовности	0,88	0,95	0,90	0,96
Годовой пробег единицы подвижного состава, тыс.км	67,I	67,I	68,6	68,6
Годовой пробег подвижного состава, млн.км	8,052	8,052	5,49	5,49

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А4

Режим работы производства ТО и ТР

Таблица 3.2.

Показатели	Виды воздействий	
	ЕО	ТР
I	2	3
Число дней работы в году, дней	305	305
Число смен работы в сутки, смен	3	2
Продолжительность смены, ч	7	7
Период выполнения, смена	I, II и III	I и II

Трудоемкость воздействий

Таблица 3.3.

Показатели	Подвижной состав			
	КамАЗ-54II8	Полуприцеп 9370	ЗИЛ-43I8I0	Прицеп ГКБ-8I7
I	2	3	4	5
Периодичность воздействий, км				
- ЕО	250	250	250	250
Трудоемкость воздействий, чел.-ч.				
- ЕО	0,6	0,I5	0,57/0,46	0,I
- ТР на I000 км пробега, чел.-ч.	7,9	2,0	6,I/5,9	I,7

* - в числителе при работе на СПГ, в знаменателе - на СНГ.

Привязан

Инв. №

Альбом I

3.3. Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

Таблица 3.4

Показатели	Подвижной состав			
	КамАЗ-54II8	Полуприцеп 9370	ЗИЛ-43I8I0	Прицеп ГКБ-8I7
I	2	3	4	5
Годовое количество воздействий, ед.:				
- ЕО	32208	32208	2I960	2I960
Суточное количество воздействий, ед.:				
- ЕО	I06	I06	72	72
Годовой объем работ, выполняемых в корпусе, чел.-ч.:				
- ЕО	I0308	2898	6479	I322
Годовой объем постовых работ ТР, чел.-ч.	I0048	499I	5720	2892
Годовой объем участковых работ ТР, чел.ч.	4400	3059	2306	I773
И т о г о :	24756	I0948	I4505	5987

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

3.4. Штаты предприятия

Численность производственных рабочих

Таблица 3.5.

Виды работ	Годовой объем работ, чел.ч.	Группа производственных процессов	Кол-во работающих, чел. Всего	В том числе по сменам: I	II	III
I	2	3	4	5	6	7
Ежедневное обслуживание (ЕО)						
- контрольно-диагностические работы		I-в	9	4	3	2
- заправочные работы		I-в	3	I	I	I
И т о г о :	2I007		I2	5	4	3
Постовые работы ТР (экспресс-ремонт)		I-б	2	2	-	-
		I-в	5	2	2	I
		II-б	2	I	I	-
И т о г о :	I6560		9	5	3	I
Участковые работы ТР		I-б	I	-	I	-
		I-в	I	I	-	-
		II-б	4	4	-	-
И т о г о :	II538		6	5	I	
В с е г о :	49I05		27	I5	8	4

Альбом I

Вспомогательные рабочие

Таблица 3.6.

Виды выполняемых работ	Группа произв. процессов	Количество работающих			
		Всего	В том числе по сменам		
			I	II	III
I	2	3	4	5	6
Изготовление нестандартизированного оборудования и оргоснастки	I-в	7	4	3	-
Ремонт и обслуживание технологического оборудования	I-в	8	4	3	I
Ремонт и обслуживание инженерного оборудования	I-в	7	3	3	I
Прием, хранение и выдача материальных ценностей	I-б	2	I	I	-
Перегон подвижного состава	I-б	I	-	I	-
Уборка производственных помещений	I-в	I	-	I	-
Уборка территории	I-в	I	-	I	-
И т о г о :		27	I2	I3	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Инженерно-технические работники (ИТР)

Таблица 3.7.

Наименование служб и должностей	Количество работающих			
	Всего	В том числе по сменам		
		I	II	III
I	2	3	4	5
Производственно-техническая служба:				
- мастер участка	I	I	-	-
- П С О	4	2	I	I
И т о г о :	5	3	I	I

Сводная штатная ведомость работающих

Таблица 3.8

Состав работающих	Количество работающих			
	Всего	В том числе по сменам		
		I	II	III
I	2	3	4	5
Производственные рабочие	27	I5	8	4
Вспомогательные рабочие	27	I2	I3	2
ИТР и ПСО	5	3	I	I
Всего работающих в корпусе №2:	59	30	22	7

Альбом I

3.5. Краткое описание технологического процесса

В соответствии с назначением проектируемого корпуса принята следующая схема технологического процесса.

По возвращении с линии автомобили, после прохождения уборочно-моечных работ в профилактории ЕО, поступают на два поста осмотра и контрольно-диагностических работ. На этих постах осуществляется проверка: герметичность газовой системы питания; световой и звуковой сигнализации; технического состояния агрегатов, узлов и систем, влияющих на безопасность движения. Контрольные операции выполняются с помощью переносных приборов.

После выполнения осмотровых и контрольно-диагностических работ автомобили поступают на два поста заправки, где проводится дозаправка автомобилей моторными маслами, охлаждающей жидкостью и подкачка шин.

Автомобили, у которых были выявлены неисправности, требующие для устранения трудоемкости не более I0 чел.мин., поступают на посты экспресс-ремонта, а более I0 чел.мин. - на соответствующие посты ТР в производственный корпус № I или данного корпуса.

Постовые работы ТР проводятся на 7 постах, из которых:

- 2 поста для автопоездов для выполнения экспресс-ремонта;
- 3 поста для сварочно-жестяницких работ;
- один пост для ремонта кузовов в деревообрабатывающем участке;
- один пост для замены колес, расположенный в непосредственной близости от шиноремонтного участка и склада шин.

В корпусе расположены участки ОГМ и изготовления нестандартизированного оборудования и оргоснастки.

Хранение и выдача инструмента и запчастей осуществляется в ИРК и промкладовой.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

3.6.Особенности технической эксплуатации газобаллонных автомобилей:

I. Подвижной состав,возвращающийся с линии,должен быть подвергнут осмотру для проверки герметичности и испрасности газовой аппаратуры. После проверки герметичности необходимо закрыть вентиль на баллоне и выработать газ из системы.

2. Въезд автомобиля на территории предприятия, посты ТО и ТР, (за исключением постов проверки герметичности газовой аппаратуры), места хранения, должен производиться на жидком топливе.

3. На площадках и в помещениях хранения, постов ТО и ТР диагностирования и регулировочных работ автомобилей,работающих на сжиженном нефтяном газе, не допускается устройство подземных сооружений: подвалов, осмотровых канав, калориферных камер, приямков, тоннелей, колодцев.

4. При обнаружении неисправности газовой топливной системы (негерметичность запорного вентиля) автомобиль должен быть направлен на посты слива, аккумуляции и выпуска газа. После опорожнения баллонов они должны быть дегазированы.

5. В пространстве под эстакадами не разрешается размещение оборудования оснастки инвентаря.

Данное пространство должно иметь хорошее проветривание.

6. Газобаллонные автомобили должны размещаться только на постах ТО и ТР и местах хранения, в помещениях.

Запрещается оставлять автомобили в проездах,не оборудованных средствами контроля газовой среды.

7. При выпуске, сливе газа на специализированных постах в 20-ти метровой зоне не должно быть других автомобилей с работающим двигателем.

Альбом I

8. Ремонт газовой аппаратуры можно проводить только при отсутствии газа в газопроводах специальным инструментом.

Запрещается применять дополнительные рычаги при открывании и закрывании вентилей, стучать металлическими предметами по аппаратуре и газопроводам, находящимся под давлением.

9. Выпуск (слив) газа из баллонов должен производиться только на специализированном посту слива, аккумуляции и выпуска газа в следующих случаях:

а) нарушение герметичности запорно-предохранительной аппаратуры и газопроводов, связанных с газовым баллоном;

б) при текущем ремонте, связанном с заменой баллонов, газопроводов баллонов, проведении сварочных и окрасочных работ;

в) снятие баллонов с автомобиля для их переосвидетельствования:

г) технологической или технической необходимости, в том числе при опрессовке (испытании) газовой системы питания сжатым воздухом.

После удаления газа баллон должен быть продегазирован негорючим (инертным газом).

I0. При работающем на газе двигателе разрешается производить только регулировку частоты вращения холостого хода.

Все прочие работы по ТО и ТР газовой аппаратуры производятся при неработающем двигателе.

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

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А4

3.7. Механизация и автоматизация производственных процессов

Предусматривается механизация и автоматизация следующих производственных процессов:

- автоматизировано управление воздушными компрессорами в зависимости от давления сжатого воздуха в рессивере;
- механизированы работы по замене колес на автомобиле применением поста замены колес модели Р-653;
- для механизации подъемно-транспортных работ на участках,постах и складах предусмотрены электрические краны, электропогрузчик;
- ворота имеют электромеханический привод.

4. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

4.I. Научная организация труда

Технологические процессы и организация работ по обслуживанию и ремонту подвижного состава разработаны на основе руководящих материалов НИИАТ, ОНТП-0I-86, "Межотраслевых требований по научной организации труда, производства и управления", утвержденных Госкомтрудом СССР 5.07.85, № I783БГ и "Методических указаний, руководства по организации и управлению производством ТО и ТР в АТП и АТО", МУ-200-РСФСР-I5-0222-84.

В составе производственного корпуса предусмотрены необходимые для выполнения работ по ЕО и текущему ремонту посты и участки,организованные по технологическому процессу и объединенные в производственные комплексы, в том числе:

I. Комплекс технических обслуживаний и диагностики (КТОД) в составе:

- участок осмотра и диагностирования подвижного состава.

2. Комплекс текущего ремонта (КТР) в составе:

Альбом I

- участка устранения мелких неисправностей (экспресс-ремонт), поста замены агрегатов, колес и выполнения ремонтно-сварочных работ непосредственно на автомобилях или автопоездах.

3. Комплекс подготовки производства (КПП) в составе участков и других структурных подразделений:

- кузнечно-сварочного;
- шиноремонтного;
- деревообрабатывающего и обойного;
- промежуточной кладовой и ИРК.

Рекомендуемые проектом технологические планировочные решения и организация рабочих мест (постов) обеспечивают:

- беспрепятственное и удобное выполнение работ;
- достаточное и правильное освещение рабочих мест;
- размещение рабочих мест и участков с вредными условиями труда в отдельных помещениях;
- механизацию перемещения грузов за пределы рабочих мест различными подъемно-транспортными устройствами.

Задания рабочим выдаются мастером перед началом работы.

На рабочих постах по экспресс-ремонту объем и содержание видов работ определяется наряд-заданием механика КПП.

Доставка на рабочие места материалов и деталей производится в течение смены по указанию диспетчера ЦУП или мастера. Инструмент и оснастку рабочий получает в ИРК.

Содержательность труда и психофизиологические требования обеспечены при технологическом проектировании с учетом требований НОТ и формирования трудовых процессов за счет рациональной организации рабочих мест, сокращения объемов ручного неквалифицированного труда и применения высокопроизводительного механизированного оборудования и инструмента.

Санитарно-гигиенические требования и требования техники безопасности обеспечены проектом за счет соблюдения санитарных норм и строительных норм и правил СНиП 2.04.05-86.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Для снижения утомляемости работающих должен быть организационно предусмотрен комплекс эстетических мероприятий, например,цветовое оформление производственных участков, достаточное освещение рабочих мест, а так же проведение производственной гимнастики.

Проектом предусмотрена коллективная форма организации труда, основанная на технологической и функциональной специализации. Характеристика производственных подразделений по форме разделения и кооперации труда приведена в таблице 4.I.

Таблица 4.I.

Наименование производственных подразделений	Форма разделения труда	Кооперация труда
I	2	3
Участки осмотра,диагностирования и устранения мелких неисправностей	Функциональная, квалификационная и технологическая	Внутрибригадная и межучастковая
Участок кузнечно-сварочный	-"-	Внутрибригадная

Профессионально-квалификационный состав рабочих производственных участков приведен в таблице 4.2.

Средний разряд рабочих основного производства 3,7.

Альбом I

Таблица 4.2.

Наименование производственных участков	Профессии	Количество рабочих всего чел.	В том числе по разрядам П	Ш	IУ	У	УI
I	2	3	4	5	6	7	8
Участок осмотра диагностирования и дозаправки	Слесарь заправщик	9 3	3		5	4	
Участок устранения мелких неисправностей	Слесарь	I3ж		4	5	4	
Участки ТР:							
- шиноремонтный и вулканизации	Слесарь	I		I			
- кузнечно-сварочный	Кузнец	I				I	
	Сварщик	I			I		
	Медник	I				I	
	Слесарь	I			I		
- деревообрабатывающий и обойный	Столяр	I			I		
И т о г о :		3I	3	5	I3	I0	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

503-I-75.89 ПЗ

Лист 23

Копировал

Формат А4

4.2. Организация управления производством

Производственный корпус предназначен для строительства в составе автотранспортного предприятия. Поэтому основные функции управления осуществляются административно-управленческим персоналом предприятия.

В составе работающих в производственном корпусе предусмотрен мастер, входящий в группу управления производством (ОУП).

В обязанности мастера входит оперативное руководство работами пс ЕО и ТР подвижного состава.

Контроль технического состояния подвижного состава осуществляется дежурными механиками КПП, контроль качества ТР подвижного состава осуществляется инженером ОТК предприятия.

Служба главного механика осуществляет работы по техническому содержанию зданий и сооружений, профилактику и ремонт оборудования и изготовление оргоснастки.

Все подразделения, размещенные в производственном корпусе, обеспечены средствами производственной связи: телефон, громкоговорящее оповещение и т.п.

Организационная структура управления корпусом принята в соответствии с "Руководством по организации и управлению производством ТО и ТР в АТП и АТО МУ-200-РСФСР-I5-0222-84".

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

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ В КОРПУСЕ № 2

Копировал

Формат А4

503-I-75.89		
ПЗ		
25	Лист	

Инв. №

Привязан

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

5.I. Исходные данные

Проект электроснабжения корпуса № 2 разработан на основании:
- задания на разработку типового проекта;
- заданий на электроснабжение потребителей технологического и санитарно-технического разделов проекта;
- задания ГПКИ "Спецавтоматика".

5.2. Электроснабжение

Электроснабжение производственного корпуса № 2 предусматривается от встроенной в корпус КТП № 2 мощностью 630 кВА Армянского завода. Мощность трансформатора выбрана с учетом подключения нагрузок административно-бытового корпуса, производственного корпуса № 3, площадки для ПГНС, профилактория для ежедневного обслуживания грузовых автомобилей на две линии, очистных сооружений для сточных вод от мойки автомобилей.

По надежности электроснабжения нагрузки автотранспортного предприятия относятся к потребителям Ш категории, за исключением систем контроля воздушной среды, аварийного освещения, выполненного во взрывозащищенном исполнении, приточно-вытяжной вентиляции, выполненых во взрывозащищенном исполнении, которые относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение производственного корпуса № 2 предусматривается на напряжении 6(I0) кВ от городских сетей по техническим условиям, полученным от энергоснабжающей организации при привязке проекта.

Расположение подстанции выполнено таким образом, чтобы соблюдались требования нормативных документов с учетом обслуживания автомобилей как на сжатом природном газе (легком горючем газе), так и на сжиженном нефтяном газе (сжиженном горючем газе).

Альбом 1

Напряжение силовой сети 380/220В. Для доведения коэффициента мощности до нормируемой величины 0,94-0,96 устанавливается в производственном корпусе комплектная конденсаторная установка мощностью 225кВАр.

В качестве силовых распределительных шкафов приняты шкафы серии ШРП с предохранителями. В качестве пусковой аппаратуры для электрооборудования приняты магнитные пускатели серии ПМЛ и шкафы управления комплектной поставки с технологическим оборудованием.

5.3. Электрические нагрузки

Установленная мощность потребителей электроэнергии составляет 422,54кВт.

В том числе:

- силовое электрооборудование - 382 кВт;
- электроосвещение - 40,54кВт.

Средняя нагрузка за максимально загруженную смену - 158,06кВт

Годовой расход электроэнергии - 471 МВт.час

5.4. Защита, измерение и учет электроэнергии

Защита силовых трансформаторов со стороны 6/10 кВ выполняется предохранителями типа ПК-6/10 кВ.

Измерение тока и напряжения на стороне 0,4 кВ запроектировано амперметрами и вольтметрами. Учет электроэнергии предусматривается на стороне 0,4 кВ КТП.

5.5. Электросвещение

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее освещение, обеспечивающее нормированную освещенность в помещениях;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

- первое аварийное эвакуационное;
- второй аварийное эвакуационное;
- ремонтное (местное).

Напряжение сети ремонтного освещения 36В, остальные виды освещения предусматриваются на напряжении 380/220В с напряжением у ламп - 220В.

Нормы освещенности принимаются в соответствии со СНиП П-4-79 и ОНТП-01-86.

Первое аварийное эвакуационное освещение выполняется в соответствии с действующими нормами светильниками, тип и исполнение которых соответствует условиям окружающей среды и назначению помещений.

Второе аварийное эвакуационное освещение выполняется светильниками во взрывозащищенном исполнении.

Питающие и групповые сети выполняются кабелем марки АВВГ.

Групповые сети системы второго эвакуационного освещения, а так же сети во взрывоопасных помещениях зоны класса В-Iа выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГЭ.

5.6. Молниезащита. Заземление.

Молниезащита предусматривается для всех производственных корпусов по П категории.

Заземление выполняется в соответствии со СНиП 3.05.06-85 с использованием в качестве заземляющих устройств железобетонных строительных конструкций (колонн, фундаментов).

5.7. Автоматизация технологических процессов и санитарно-технических устройств

Проектом предусматривается автоматизация сантехнических вентиляционных систем с регулированием температуры приточного воздуха, автоматизация работы насоса в колодце сточных вод от уровня.

Альбом 1

Предусматривается блокировка работы вентагрегатов с работой систем пожарной сигнализации и пожаротушения.

В проекте предусмотрен контроль воздушной среды во всех помещениях, где возможен аварийный выход газа из топливной системы автомобилей. Контроль осуществляется с помощью сигнализаторов СТМ-1Д в девятиканальном исполнении.

В связи с различными видами газового топлива (СПГ-сжиженный и СНГ – легкий) проектом предусматривается контроль среды в верхней и нижней зонах.

Настройка срабатывания сигнализаторов – 20% НПВ соответственно для каждого вида газа.

При срабатывании газоанализаторов:

– отключается все технологическое оборудование, сантехническое, выполненное в обычном исполнении, оборудование как в помещении, где установлен соответствующий датчик, так и в смежных помещениях (имеющих одну или более общую стену);

– отключается система рабочего освещения в контролируемом и смежных с ним помещениях и все остальные токоприемники;

– включаются (если в этот момент были отключены) системы приточной вентиляции и вытяжной П2, П3, П6, П7, В23, В24, обслуживающие контролируемые помещения;

– включается система звукового и светового оповещения;

– передается звуковой сигнал в комнату охраны.

Датчики предусмотрены на рабочих постах участка осмотра, диагностирования и дозаправки автомобилей, а так же на участке устранения мелких неисправностей.

Крепление датчиков предусматривается на трубах для контроля воздушной среды в врехней зоне и на специальных стойках, колоннах, стенах – для контроля среды в нижней зоне.

Все датчики приняты диффузного типа (СТМ-1Д).

Подключение датчиков к блокам сигнализаторов осуществляется кабелем РПШ 10х1,5.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А4

Блоки сигнализаторов размещаются в специально отведенном помещении (анализаторная), там же шкафы с релейной аппаратурой для оперативных переключений при срабатывании систем контроля воздушной среды.

Общее количество блоков сигнализаторов, исходя из контролируемых участков, определено 4.

5.8. Связь и сигнализация

Проектом предусмотрены следующие виды сигнализации и связи:
- производственная автоматическая телефонная связь;
- связь директора;
- связь главного инженера;
- связь диспетчера;
- громкоговорящая связь;
- часофикация;
- радиофикация.

5.8.I. Производственная автоматическая телефонная связь

Производственная автоматическая телефонная связь является ведомственной связью и предназначается для обслуживания абонентов производственного корпуса № 2.

Телефонные аппараты устанавливаются в помещениях производственного корпуса и подключаются по кабелям комплексной телефонной сети.

Абонентская проводка выполняется проводом ТРП Ix2x0,5.

5.8.2. Связь директора

Для организации телефонной связи абонентов производственного корпуса с директором автотранспортного предприятия осуществляется установка телефонных аппаратов от установки оперативной связи

типа "Псков-25", расположенной в кабинете директора в административно-бытовом корпусе.

Абонентская сеть выполнена проводом ТРП 1х2х0,5.

5.8.3. Связь главного инженера

Связь главного инженера со службами производственного корпуса осуществляется путем установки телефонных аппаратов, включенных в установку оперативной телефонной связи типа "Псков-25", расположенной в кабинете главного инженера в административно-бытовом корпусе.

Абонентская сеть выполнена проводом ТРПIх2х0,5.

5.8.4. Связь диспетчера

Связь диспетчера осуществлеется путем установки телефонных аппаратов от "Псков-25", расположенной в административно-бытовом корпусе в помещении диспетчера.

Абонентская сеть выполнена проводом ТРПIх2х0,5.

5.8.5. Громкоговорящая связь

Громкоговорящая связь производственного корпуса осуществляется через звуковые колонки типа 2ЖЗ-7.

Абонентская сеть выполнена проводом ПТПЖ 2х1,2.

5.8.6. Часофикация

Для показания единого времени предусматривается установка вторичных часов.

Абонентская проводка выполнена проводом ТРПIх2х0,5, с применением универсальных коробок УК-2П.

5.8.7. Радиофикация

Городская радиотрансляция предусматривается в помещениях производственного корпуса.

Распределительная и абонентская сети выполняются проводом ПТПЖ2х1,2, с установкой универсальных коробок типа УК-2П и УК-2Р.

В качестве оконечных устройств абонентской сети предусматриваются однопрограммные громкоговорители мощностью 0,15Вт.

5.8.8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В целях обеспечения электробезопасности рабочих и обслуживающего персонала предусматривается:

- заземление электроустановок и всех металлических частей, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции;
- защита от токов короткого замыкания;
- защита от статического электричества, молниезащита;
- применение электрооборудования, кабелей и проводов в зависимости от классификации помещений по ПУЭ.

6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Архитектурно-строительная часть проекта разработана на основании задания технологического звена и в соответствии с требованиями СНиП 2.09.02-85; 2.01.02-85; П-93-74.

Участок строительства корпуса принят со спокойным рельефом территории; грунтовые воды отсутствуют; грунты непучинистые, непросадочные.

Степень огнестойкости здания - П.

Альбом 1

6.I. Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения производственного корпуса продиктован схемой технологического процесса.

Производственный корпус - одноэтажное, многопролетное здание с пролетом I8,0м, шагом колонн I2,0м, имеет размеры в плане 72,0 х 36,0 м. Высота до низа несущих конструкций 6,0 м.

Корпус блокируется с контрольно-пропускным пунктом и соединен с административно-бытовым корпусом теплым переходом.

Над рядом производственных помещений на отм.3.300 размещены вентиляционные камеры.

Кузнечно-сварочный участок и склад шин оборудованы кран- балками.

Кровля здания решена с внутренним водостоком. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,7 м.

Отделка помещений - известковая и водоэмульсионная окраска, окраска эмалью ПФ-II5, облицовка стеклоплиткой.

Основные строительные показатели

Таблица 6.I.

Наименование зданий	Площадь застройки м2	Общая площадь м2	Строительный объем м3
I	2	3	4
Производственный корпус:			
основное решение - расчетная $T^{o}_{н}=-30^{o}$	2862,3	2790,0	I7809,5
Вариант $T^{o}_{н}=-40^{o}$	2873,I	2790,0	I796I,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

6.2. Решения по освещенности рабочих мест

Освещение рабочих мест в производственных помещениях решено естественное, в соответствии со СНиП П-4-79 и СНиП П-93-74 с помощью бокового остекления и зенитных фонарей в покрытии.

6.3. Мероприятия по взрывопожаробезопасности

Противопожарные мероприятия в корпусе обеспечиваются выгораживанием помещений с категорией В глухими пылевлагонепроницаемыми перегородками поэлементной сборки с обшивкой гипсокартонными листами в два слоя с каждой стороны с пределом огнестойкости I,3 ч.

Эвакуация работающих в корпусе, в случае пожара, обеспечивается эвакуационными выходами согласно СНиП П-93-74; 2.09.02-85; 2.01.02-85.

6.4. Конструктивные решения

Габаритные схемы и параметры проектируемого здания удовлетворяют требованиям ГОСТ 23837-79 и ГОСТ 23838-79 (СТ СЭВ I404-78).

Железобетонный каркас с покрытием из плит-оболочек КЖС состоит из колонн, жестко заделанных в фундаменты, подстропильных балок пролетом 6 и I2 м, установленных на колонны по продольным рядам и плит КЖС, представляющих собой железобетонную, сводчатую тонкостенную оболочку размером 3хI8.

Расчетная схема поперечных рам каркаса здания принята в виде стоек, заземленных в фундаментах, жестко соединенных вверху с опорной частью подстропильных конструкций и шарнирного сопряжения с ними ригеля - плит КЖС, исключающего защемление плит в узлах опирания.

Расчетная схема продольных рам принята в виде защемленных в низу стоек и шарнирно соединенного с ними ригеля - подстропильных конструкций.

Альбом 1

Антресоли для размещения вентиляционных устройств приняты сборными железобетонными.

Ограждающие конструкции - керамзитобетонные панели.

Фундаменты под колонны запроектированы монолитные столбчатые железобетонные.

В архитектурно-строительной части проекта внедрены следующие достижения науки и техники:

- балки подстропильные железобетонные для одноэтажных промзданий с покрытием из плит длиной на пролет по серии I.462.I-I8;
- железобетонные плиты оболочки КЖС размером 3хI8 для покрытий одноэтажных зданий по серии I.465.I-I4;
- стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий; производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий по серии I.030.I-I;
- сборные колонны прямоугольного сечения производственных зданий по серии I.423-3 и I.427.I-3;
- гипсокартонные перегородки по серии I.43I.9-24.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

503-I-75.89 ПЗ

Лист 35

Копировал

Формат А4

Характеристика несущих и ограждающих конструкций

Таблица 6.2.

Наименование	Фундаменты	Колонны	Перекрытие		Покрытия		Кровля	Стены и перегородки
			балки ригели	плиты	балки	плиты		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный корпус № 2	Монолитные ж/б по серии I.412--I/77	Сборные ж/б по серии I.423-3 I.427.I--3 I.020--I/83	Сборные ж/б.по серии I.020--I/83	Сборные ж/б.по серии I.041.I--2	Балки ж/б по серии I.462.I--I8	Плиты-оболочки ж/б по серии I.465.I--I4	Рулонная Утеплитель плитный газобетон γ=400 кгс/м3	Панельные Стены по серии I.030.I-I Перегородки гипсокартон по серии I.431.9--24

Альбом 1

7. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Источником тепла для отопления и вентиляция являются внешние тепловые сети.

Температура теплоносителя I50°С (Т1) - 70°С (Т2).

Горячее водоснабжение - централизованное, температура воды - - 60°С.

Подключение корпуса к внешним сетям осуществляется через центральный тепловой пункт.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб и радиаторы МС-I40.

Система отопления - однотрубная с верхней разводкой.

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята:

- во всех производственных помещениях плюс I5°С;
- в складских помещениях плюс I0°С.

Нагревательные приборы в производственных помещениях установлены на температуру плюс 5°С. Догрев до температуры плюс I5°С достигается за счет тепловыделений от установочной мощности технологического оборудования и за счет перегрева приточного воздуха.

Для предотвращения потерь тепла при открывании ворот на участке осмотра, диагностирования и дозаправки автомобилей, участке устранения мелких неисправностей предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Расчетные тепловые потоки по корпусу

Таблица 7.I.

Расчетная температура, °С	Расчетный тепловой поток кВт/Ккал/ч. на отопление	на вентиляцию	на воздушно-тепловые завесы	на горячее водоснабжение	на технологические нужды	Всего
I	2	3	4	5	6	7
-30	344,570 297045	2341,550 2018580	906,54 781500	23,2 20000	9,0 7760	3624,870 3124885
-40	470,080 405240	2877,870 2480920	1297,26 1183300	23,2 20000	9,0 7760	4677,410 4032250

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная.

Воздухообмены по помещениям расчитаны из условия растворения вредных веществ до предельно-допустимой концентрации и приведены в альбоме 3:

- характеристика отопительно-вентиляционных систем - листы ОВ3...ОВ6;
- расчет возду ообменов - лист ОВ7;
- местные отсосы от технологического оборудования - листы ОВ8, ОВ9.

На участке осмотра, диагностирования и дозаправки автомобилей, участке устранения мелких неисправностей, где обслуживаются газобаллонные автомобили, однократный воздухообмен обеспечивается естественной вытяжной (системы ВЕ10...ВЕ12) из верхней зоны и механической вытяжкой во взрывозащищенном исполнении (система В24) из нижней зоны.

Удаление дыма из участка осмотра, диагностирования и дозаправки автомобилей и участка устранения мелких неисправностей осуществляется шахтами естественной вентиляции ВЕ10, ВЕ11, ВЕ12 и через открываемые фрамуги окон.

Предусмотрено использование теплоты воздуха, удаляемого системами общеобменной вытяжной вентиляции из участка осмотра, диагностирования и дозаправки автомобилей и участка устранения мелких неисправностей.

Вытяжные системы В17...В21 снабжены калориферами марки КСк4, в которых промежуточный теплоноситель (27% водный раствор хористого кальция) нагревается за счет тепла удаляемого воздуха. Нагретый раствор, проходя через калориферы I подогрева в системе П8, отдает тепло приточному воздуху, нагревая его от температуры минус 30°С до минус 19.2 и от минус 40°С до минус 27°С.

До расчетной температуры приточный воздух догревается в калориферах П подогрева, в которых в качестве теплоносителя используется вода с температурами 150-70°С.

Циркуляция раствора обеспечивается насосами К90/35 (один рабочий, другой - резервный).

Система оборудования баком запаса хлористого кальция емкостью 1,0 м3.

Годовая экономия тепловой энергии при использовании ВЭР составляет 742 Гкал и 915 Гкал, т.е. 20,7% и 19,7% от общего расхода тепла на вентиляцию по корпусу № 2 соответственно при температурах минус 30°С и минус 40°С.

Вентиляторы систем местных отсосов,удаляющих от технологического оборудования взрывоопасные вещества, выполнены во взрывозащищенном исполнении.

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

Привязан

Инв. №

Расчет экономической эффективности использования
В Э Р

Таблица 7.2. Начало

Исходные данные

Показатель	Сравниваемые варианты: Аналог	Сравниваемые варианты: Предлагаемое решение	Обоснование
I	2	3	4
Производительность системы вентиляции, тыс.м3/ч	I20,9	I20,9	Проектные данные
Стоимость системы, тыс.руб.	7,35	I3,88	Сметные расчеты
Год внедрения			
Нормы амортизационных отчислений на капитальный ремонт приточно-вытяжного оборудования, %	2,I	2,I	Нормы амортизационных отчислений Госплана СССР. Шифр 4I60I
Амортизационные отчисления от стоимости дополнительной площади под оборудование системы утилизации, %	2,4	2,4	Шифр I0000
Годовой расход электроэнергии, тыс.квт.ч	$T_н$=-30°С	$T_н$=-30°С 379,3	
	$T_н$=-40°С 328,2	$T_н$=-40°С 382,4	Проектные данные
Стоимость I000 квт.ч. потребляемой электроэнергии (с учетом коэффициента I,6),руб.	30	30	Прейскурант 09-0I
Годовой расход тепла, Гкал	$T_н$=-30°С 3038	2296	Проектные данные
	$T_н$=-40°С 3870	2955	

Привязан

Инв. №

Альбом I

Таблица 7.2. Окончание

Показатель	Сравниваемые варианты		Обоснование
	Аналог	Предлагаемое решение	
I	2	3	4
Стоимость IГкал тепла (с учетом коэффициента приведения I,8), руб.	$T_н$=-30°С II $T_н$=-40°С I0	II I0	Прейурант 09-0I
Площадь, занимаемая системами утилизации, м	-	-	
Стоимость Iм2 площади, занимаемой системами утилизации, руб.	-	-	

Порядок расчета

I. Определяются основные технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели (руб.)

Таблица 7.3. Начало

Наименование показателей	Сравниваемые варианты	
	Аналог	Предлагаемое решение
I	2	3
I. Стоимость системы	7350	I3880
Стоимость площади, занимаемой утилизаторами	-	-
И т о г о :	7350	I3880

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А4

Таблица 7.3. Окончание

Наименование показателей	Сравниваемые варианты	
	Аналог	Предлагаемое решение
I	2	3
П. Годовые издержки в сфере эксплуатации:		
Стоимость электроэнергии	$T_н$=-30°С $T_н$=-40°С 9846	$T_н$=-30°С II379 $T_н$=-40°С II472
Стоимость тепла	$T_н$=-30°С 33418 $T_н$=-40°С 38700	$T_н$=-30°С 25256 $T_н$=-40°С 29550
Амортизационные отчисления на капитальный ремонт приточно-вытяжного оборудования	I54,3	29I,5
Амортизационные отчисления от стоимости дополнительной площади под оборудование системы утилизации	-	-
Затраты на обслуживание устройств систем утилизации:		
ежедневное обслуживание, чистка, осмотр	I54,3	29I,5
текущий ремонт	249,9	47I,9
Итого по п.П:	$T_н$=-30°С 43822,5 $T_н$=-40°С 49I04,5	$T_н$=-30°С 37690 $T_н$=-40°С 42080

Дополнительные вложения в производственные фонды составили 6530 рублей.

Экономический эффект Э в тыс.руб. от внедрения системы утилизации определен в соответствии со СН 423-7I "Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительство", как разница приведенных затрат аналога и предлагаемого решения по следующей формуле:

$$Э=/(ИI-ИП)\frac{I}{Eн}+(КI-КП)+Eн(ФI-ФП)/$$

$$Тн=-30^{0}С\ Э=/(43,82-37,69)\frac{I}{0,I2}+(7,35-I3,88)+0,I2(7,35-$$

$$-I3,88)/=43,77\ тыс.руб.$$

$$Тн=-40^{0}С\ Э=/(49,I-42,08)\frac{I}{0,I2}+(7,35-I3,88)+0,I2(7,35-$$

$$-I3,88)/=5I,I9\ тыс.руб.$$

где ИI, ИП - текущие (эксплуатационные) затраты на единицу продукции соответственно по аналогу и предлагаемому решению, руб/год.

Тн=-30°С ИI=43822,5 руб.; Тн=-40°С ИI=49I04,5 руб.
ИП=37690 руб. ИП-42080 руб.

КI,КП - сметная стоимость вариантов соответственно по аналогу и предлагаемому решению, руб.

КI = 7350 руб.

КП = 7350+6530=I3880 руб.

где - 6530 руб. дополнительные вложения в производственные фонды от внедрения системы утилизации

ФI, ФП - капитальные вложения в производственные фонды соответственно по аналогу и предлагаемому решению, руб.

ФI=7350 руб.

ФП=I3880 руб.

Срок окупаемости утилизационных устройств Т в год определяется по формуле:

$$T = \frac{СП - СI}{ИI - ИП} = \frac{КП - КI}{ИI - ИП}$$

$Т_н = 30^{\circ}С$ $T = \frac{I3,88 - 7,35}{43,82 - 37,69} = I,I$ года

$Т_н = -40^{\circ}С$ $T = \frac{I3,88 - 7,35}{49,I - 42,08} = I$ год

Вывод: Из данного технико-экономического обоснования видно, что система утилизации тепла является эффективной, т.к. срок её окупаемости находится в пределах нормативного (нормативный срок окупаемости 8 лет).

8. ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

В производственном корпусе вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды работающих, производственные нужды и нужды пожаротушения.

Расходы и потребные напоры приведены в таблице I и листах ВК-I, ВК-2, альбом 3.

В корпусе запроектирована объединенная система водоснабжения: хозяйственно-питьевая производственно-противопожарная. Ввод водопровода диаметром I00 мм осуществляется из административно-бытового корпуса через теплый переход.

Требуемый расход воды учтен водомерным узлом административно-бытового корпуса.

Система водопровода запроектирована тупиковой из стальных водогазопроводных легких труб под накатку резьбы диаметром I5-I00 мм.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм с расходом 2х5 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочной сети предприятия. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Горячее водоснабжение - централизованное.

Сеть горячего водоснабжения проектируется из стальных водогазопроводных труб под накатку резьбы диаметром 15,20 мм.

В корпусе запроектирована раздельная система канализации: бытовая, производственная и водостоки.

Бытовая канализация проектируется для отвода бытовых стоков от санитарных приборов со сбросом в сеть канализации предприятия и выполняется из пластмассовых канализационных и асбестоцементных труб.

Производственная канализация проектируется для отвода сточных вод от технологического оборудования.

В корпусе предусмотрена сухая уборка пола.

Производственные стоки от кузнечно-сварочного участка, содержащие кислоту и взвешенные вещества, после очистки в колодце с доломитовым фильтром, направляются на пополнение оборотной системы от мойки машин. Производственные стоки содержащие бензин, дизтопливо, после отстаивания в отстойном колодце-маслоуловителе сбрасываются в наружную сеть внутриплощадочной канализации.

Производственные стоки от кузнечно-сварочного и шиномонтажного участков, содержащие взвешенные вещества и нефтепродукты, направляются на пополнение оборотной системы от мойки машин.

Производственная канализация запроектирована из пластмассовых канализационных труб и полиэтиленовых труб высокой плотности.

Внутренние водостоки запроектированы для удаления дождевых и талых вод с кровли здания. Сеть водостоков запроектирована из чугунных напорных труб (подвесная сеть) и асбестоцементных труб (стояки).

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица 8.I

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м/Па	Расчетный расход м3/сут.	м3/ч	л/с	при пожаре	Установленная мощн. электродвигат. квт	Примечание
I	2	3	4	5	6	7	8
I.Хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный водопровод							
а)хозяйственно-питьевые расходы	I0/I0xI0^4	I,68	0,76	0,5I	0,5I		
б)производственные расходы	I0/I0xI0^4	I,09	I,00	I,67	I,67		
в)внутреннее пожаротушение из пожарных кранов	28/28xI0^4	-	-	-	I0,00		
В с е г о :		2,77	I,76	2,I8	I2,I8		
2.Наружное пожаротушение	I0/I0xI0^4	-	-	-	I5,00		
3.Производственная канализация		0,30					
4.Повторное использование воды на пополнение оборотной системы от мойки машин		I,00	I,00	I,67	-	I,I	
5.Бытовая канализация		I,68	0,76	2,II			
6.Внутренние водостоки		-	-	47,07			
7.Горячее водоснабжение	I0/I0xI0^4	0,74	0,40	0,30			

Привязан

Инв. №

Альбом 1

9. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Общая часть

Настоящий проект автоматической установки пожарной сигнализации выполнен в соответствии с действующими нормативно-технической документацией:

СНиП I.02.0I-85 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений";

СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства. Правила устройства электроустановок. Энергоиздат I986 (ПУЭ);

ВСН 25-09.68-85 "Правила производства и приемки работ установки охранной пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

9.2. Основные проектные решения

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и извещения о пожаре дежурного персонала.

Учитывая пожароопасность технологического процесса, пожароопасность веществ, обращающихся в технологическом процессе, способ хранения пожароопасных веществ, климатические условия, а так же требования нормативно-технической документации применены пожарные извещатели типа ИП I05-2/I, включенные в шлейф станции пожарной сигнализации.

В качестве приемной станции применен пульт ППС-3. Пульт ППС-3 является общим для шлейфов пожарной сигнализации производственных корпусов № I и № 2.

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

Привязан

Инв. №

9.3. Общие сведения о принципе работы

9.3.1. Установка пожарной сигнализации приводится в дежурный режим работы, для этого включается электропитание установки, а также производится подготовка технических средств пожарной сигнализации в соответствии с технической документации на эти приборы и оборудование.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях срабатывают пожарные извещатели, установленные в этих помещениях. Сигнал о пожаре от извещателей поступает на пульт ППС-3, который фиксирует поступивший сигнал и с помощью световой и звуковой сигнализации оповещает дежурный персонал о пожаре, месте его возникновения и формирует сигналы на отключение вентиляции и технологического оборудования.

Пульт ППС-3 осуществляет контроль целостности шлейфов пожарной сигнализации. При повреждении шлейфов включается световая и звуковая сигнализация.

9.4. Электроснабжение установки

Согласно СНиП 2.04.09-84 по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники установки относятся к электроприемникам I категории по ПУЭ. Питание осуществляется от двух источников электроэнергии по двум независимым троссам.

9.5. Размещение электрооборудования и прокладка кабельных сетей

Пожарные извещатели установлены на потолках защищаемых помещений.

Альбом 1

В комнате охраны установлен пульт ППС-3, а так же ящик сигнализации 2Я, предназначенный для автоматической установки пожаротушения производственного корпуса № 2.

Указанное помещение должно соответствовать требованиям СНиП 2.04.09-84.

Марки кабелей и проводов указаны в кабельном журнале.

Кабели и провода с медными жилами применены для выполнения соединительных линий и шлейфов пожарной сигнализации. Во всех остальных цепях применены кабели и провода с алюминиевыми жилами.

9.6. Техника безопасности при монтаже и эксплуатации

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения вводного общего инструктажа по технике безопасности и инструктирования по технике безопасности на рабочем месте.

При эксплуатации установки необходимо выполнять следующие правила:

- ремонтные работы электрооборудования проводить только после отключения электропитания;
- при выполнении работ с электрооборудованием необходимо наличие диэлектрических перчаток, работа производится только исправным инструментом;
- при выполнении ремонтных работ должны применяться переносные светильники с напряжением не выше 36В.

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

Привязан

Инв. №

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала при прикосновении к металлическим частям приборов, которые нормально не находятся под напряжением, но могут оказаться под ним при повреждении изоляции, технические средства пожарной сигнализации подлежат заземлению и занулению.

Заземление и зануление подлежат корпус пульта ППС-3 и ящика 2Я.

Устройство заземления и зануления технических средств пожарной сигнализации выполняется в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

В качестве заземляющих проводников в проекте используются отдельные жилы кабелей.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДОЕМОВ, ПОЧВЫ И АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕОЧИЩЕННЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ И ПРОМЫШЛЕННЫМИ ВЫБРОСАМИ

Основными вредностями, выбрасываемыми в атмосферу системами вентиляции, являются окись углерода, окислы азота, окислы марганца.

Количество вредных веществ, выбрасываемых в амтмосферу вытяжными системами вентиляции, приведено в таблице.

Альбом I

II. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В проекте применен ряд эффективных решений, способствующих рациональному использованию площадей производственных помещений, полной загрузке оборудования и экономии строительных материалов:

- принят агрегатный метод ремонта подвижного состава с созданием оборотного фонда узлов и агрегатов;
- предусмотрена специализация постов технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава;
- использован ряд достижений научно-технического прогресса (см.раздел I,2), рекомендованных Минавтотрансом РСФСР для применения в проектах на XII пятилетку.

Применение экономных видов проката металла, применение прогиессивных конструкций, материалов и видов работ обеспечило:

а) снижение сметной стоимости строительства
- всего на 73,3I тыс.руб. (2,48%) при общей стоимости -
- 2928,0 тыс.руб., в том числе:
- строительно-монтажных работ на 73,3I тыс.руб.
на 3,I4% при стоимости 2289,2 тыс.руб.

б) экономию основных строительных материалов:
- металла на 2,8% при общем расходе 63II тн
- цемента на 3,05% при общем расходе 2457,6 тн
- лесоматериала на 7,9I% при общем расходе 449,9 м2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А4

Таблица количеств вредных веществ, поступающих в атмосферу от вентиляционных систем

Таблица I0.1.

№№ пп	Источники выделения вредных веществ		Источники выброса вредных веществ в атмосферу			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Выделения и выбросы вредных веществ, г/с			
	наименование	кол.	номер системы	высота, м	диаметр устья трубы, м	м/с, W	м3/с, V	Т, С	Окись углерода	Окислы азота	Окислы марганца	Пары растворителя
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I	Электросварка	-	BI	7,6	0,25	II,I	0,56	25	-	-	0,000II	-
2	Газосварка	-	B2	7,6	0,25	II,I	0,56	25	-	0,0026	-	-
3	Электросварка	-	B3	7,85	0,5	5,2	I,0I	25	-	-	0,00004	-
4	Газосварка	-	B8	7,8	0,355	I0,7	I,06	25	-	0,0026	-	-
5	Электросварка	-	B9	8,4	0,25	II,I	0,56	25	-	-	0,000II	-
6	Электросварка	-	BII	7,8	0.4	5,6	0,7I	25	-	-	0,000053	-

Таблица 10.1.
продолжение

№№ пп	Источники выделения вредных веществ		Источники выброса вредных веществ в атмосферу			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Выделения и выбросы вредных веществ, г/с			
	наименование	кол. мы	номер системы	высота, м	диаметр устья трубы, м	м/с, W	м3/с, V	Т, С	Окись углерода	Окислы азота	Окислы марганца	Пары сольвента
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
7	Электросварка	-	BI2	8,0	0,4	5,6	0,7I	25	-	-	0,000053	-
8	Горн кузнечный	I	BE3	7,94	0,5	3,6	0,694	90	0,0I33	-	-	-
9	КАМАЗ-54I0,	24	BI7...									
	ЗИЛ-I38	I5	B20	8,4	I,25	7,6	9,38	25	0,I3I4*	0,0257*	-	-
I0	То же		B2I	7,95	0,63	I2,I	3,77	25	0,0528*	0,0I03*	-	-
II	КАМАЗ-54I0	I	B22	8,4	0,I6	9	0,I8	70	0,0I	0,00I	-	-
I2	КАМАЗ-54I0	24	B23	8,9	0,5	5,8	I,I4	25	0,0I59	0,03I	-	-
	ЗИЛ-I38	I5	BEI0...									
I3	То же		BEI2	7,94	I,0	0,5	0,39	25	0,0054*	0,00II*	-	-

* - Количество вредностей указано на одну систему.

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

Копировал

503-I-75.89

ПЗ

Инв. №

Привязан

Формат А4

Лист 53

В производственном корпусе предусматриваются:

- очистные сооружения для очистки стоков от кузнечно- сварочного участка (колодец с доломитовым фильтром).

Очищенные стоки от кузнечно-сварочного участка и стоки от шиномонтажного участка направляются на пополнение оборотной системы от мойки машин.

I2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В связи с тем, что типовой проект производственного корпуса № 2 входит в комплекс зданий и сооружений автономного автотранспортного предприятия на 200 грузовых автомобилей с частично закрытой стоянкой, рекомендации по организации строительства разработаны на этот комплекс и приведены в типовых материалах для проектирования.

Типовые материалы для проектирования 503-0I-73.89, альбом I.

gost.e-ecolog.ru