

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-02-20.86

АВТОТРАНСПОРТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА 650 ЛЕГКОВЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ — ТАКСИ С ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ

АЛБОМ О

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Лр 1528/01

цена 1-44

				SPURDICK	
SPURDICK					

503-02-20.86

АВТОТРАНСПОРТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА 650 ЛЕГКОВЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ - ТАКСИ С ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ

АЛБОМ ①

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ О ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	405-4-84	Кислородно - ацетиленовая распределительная установка мощностью 10м ³ /ч кислорода и 2,5м ³ /ч ацетилена
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	704-1-113	Склад горючесмазочных материалов на 5т
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	704-1-159.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5м ³
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	503-6-7.86	Автозаправочный пункт для автотранспортных предприятий (АТП)

РАЗРАБОТАН
РОСТОВСКИМ ФИЛИАЛОМ
"ГИПРОАВТОТРАНС"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ЛЕВИН Э.Я.
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ФИНКЕР ЭЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН МИНАВТОТРАНСОМ
РСФСР ПРОТОКОЛ № 22 ОТ 30.09.1986
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ 01.03.1987

				ПРИВЯЗАН		
ИНВ. №2						

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
1-14	Общая пояснительная записка	2-15
	Чертежи марки ГП	
1	Схема генерального плана	16
2	Сводный план инженерных сетей	(17)

Общая часть

Типовой проект автотранспортного предприятия на 650 легковых автомобилей-такси с закрытой стоянкой разработан на основании задания №26-на корректировку типового проекта, утвержденного Минавтотрансом РСФСР от 21.03.85г. по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1985год Тема 5.7.1.

Типовой проект предназначен для применения в климатических зонах СССР со следующими природными условиями:

- расчетная температура наружного воздуха -20°С, -30°С (основной) и -40°С
- скоростной напор ветра соответственно температур для III, I (основной) и II районов;
- вес снегового покрова - для IV географического района;
- сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

Грунты в основании фундаментов приняты естественной влажности неглинистые, нераскаленные с указанными нормативными характеристиками $\gamma=28$, $c=0,02$ МПа/см²; $E=150$ кг

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации предприятия.
Главный инженер проекта *Финкер Э.З.*

Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения приняты городские тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 150°С-70°С. Источником холодного водоснабжения принята городская кольцевая сеть водопровода. Отвод производственно-бытовых и дождевых вод производится в соответствующие городские сети. Источниками электроснабжения, связи, радио приняты городские сети.

Проектируемое автотранспортное предприятие предназначено для выполнения перевозок пассажиров, поддержания в исправном состоянии и ежедневного хранения 650 легковых автомобилей-такси марки ГАЗ-24-01.

Для выполнения предусмотренной заданием и рабочим проектом программы принят следующий состав предприятия.

Основные объекты:

- производственный корпус для выполнения ТО-1, ТО-2, ТР автомобилей, узлов и агрегатов;
 - закрытая стоянка для хранения легковых автомобилей и выполнения уборочно-моечных работ.
- Объекты вспомогательного обслуживающего назначения:
- вспомогательное здание с КПП для размещения административных и бытовых помещений, а также для приема и выпуска автомобилей и регистрации их неисправностей;
 - автослужебный пункт;
 - склад металлолома (открытая площадка);
 - склад горючесмазочных материалов на 5 тонн (для хранения лакокрасочных материалов);
 - азотлено-кислородная распределительная установка;
 - резервуары отработавших масел

В соответствии с рекомендациями ЦНот и ЦНИИТ Минавтотранса РСФСР на предприятии принята коллективная и индивидуальная формы организации труда. Коллективная форма организации труда обеспечивается созданием производственных комплексов специализации для ЕО, ТО-1, ТО-2 и т.д. Индивидуальная форма организации труда принята для рабочих ремонтных участков с малочисленным составом исполнителей. Проектом принято технологическое разделение труда.

Капитальные ремонты автомобилей, агрегатов и шин выполняются на соответствующих ремонтных

предприятиях.

Система управления производством осуществляется в соответствии с разработанным ЦНИИТ, Руководством по организации и управлению производством ТО и ТР подвижного состава в АТП с созданием отдела управления производством

Показатели характеризующие технический уровень объекта по комплексу

Наименование показателей	Единица измерения	По проекту	Аналог Т.П. 503-212
Мощность предприятия			
- среднее количество автомобилей	единиц	650	650
Годовой объем товарной продукции в натуральном выражении	тыс. л. км	52354,0	48884,0
Усиленность работающих	чел.	1314	1338
в том числе рабочих	чел.	1591	1615
Общая площадь участка	га	1,9	2,0
Площадь застройки	м ²	10195,0	9681,0
Строительный объем зданий	м ³	32166,0	108165,0
Сметная стоимость комплекса объектов в тыс. руб.	тыс. руб.	2221,73	2731,29
в том числе:			
- строительско-монтажные работы	тыс. руб.	2214,62	2413,45
- оборудование	тыс. руб.	307,11	357,84
Количество рабочих постов	постов	38	39
Уровень механизированного труда			
в общих трудозатратах	%	32,0	19,4
Коэффициент сменности основного оборудования	коэф.	1,85	1,73

ПРИЛОЖЕНИЕ:			
ИНВ. №			
Т.П. 503-02-20.86-п3			
Г.П. Финкер	Лист	Листов	
И. контр. Сидорова	1	14	
Нач. отд. Нематова			
Нач. отд. Пашинцев			
Нач. отд. Молчанов			
Нач. отд. Сяренко			
Общая пояснительная записка			Минавтотранс РСФСР Рязанский филиал

Продолжение			
Наименование	Единица измерения	По проекту	Аккорд Т.П. 503-212
Стоимость основных фондов	тыс. руб.	5486,5	5542,05
в том числе:			
- вводимые основные фонды	тыс. руб.	3558,8	3623,3
- подвижной состав	тыс. руб.	1813,5	1813,5
- оборотные средства	тыс. руб.	114,2	105,25
Годовые расходы	тыс. руб.	7215,5	7377,6
Производительность труда на одного работающего	тыс. руб.	6,95	6,32
Эксплуатационные показатели:			
- установленная мощность			
токопунктов	кВт	1474,7	1307,9
- годовой расход электроэнергии	млн. квт. час	2318,7	2174,0
- годовой расход тепла	Гкал	6393,13	8970,0
- годовой расход воды	м³	13643,15	58380,30
Трудозатраты построенные	чел. час	264516,50	287488,68
Расход основных строительных материалов:			
- цемент	т	3718,0	3917,0
- металл	т	1027,0	1185,0
- лесоматериалы	м³	312,0	419,0
Удельные показатели			
Численность производственных рабочих на 1 млн. км пробега	чел.	1,96	2,25
Количество рабочих postav на 1 млн. км пробега	постав	9,58	9,7
Площадь производственно-складских помещений на 1 автомобиль	м²	7,66	8,48
Площадь вспомогательных помещений на 1 автомобиль	м²	4,4	5,5
Площадь закрытой стоянки на 1 автомобиль	м²	24,0	24,0
Площадь территории на 1 автомобиль	м²	23,23	30,76
Капитальные вложения на 1 автомобиль	тыс. руб.	4,19	4,26
Фондоотдача	руб.	2,22	2,02
Себестоимость 1000 км	коп	136,26	159,92
Трудозатраты построенные:			
- на 1 автомобиль	чел. час	406,94	445,36
- на 1 м³ зданий	чел. час	2,87	2,63
- на 1 млн. строительно-монтажных работ	чел. час	113690,72	120119,78
Расход основных строительных материалов			
- на 1 автомобиль:			

Продолжение			
Наименование показателей	Единица измерения	По проекту	Аккорд Т.П. 503-212
- цемент	т	5,72	6,03
- металл	т	1,58	1,823
- лесоматериалов	м³	0,48	0,64
- на 1 млн. строительно-монтажных работ:			
- цемент	т	1679,6	1623,6
- металл	т	463,7	497,1
- лесоматериалов	м³	141,2	173,3

Соответствие принятых проектных решений достижениям науки и техники

В основу принятых технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава приняты прогрессивные разработки специализированных организаций Министерства автомобильного транспорта РСФСР (Центр-автотех, НИИАТ, Гипроавтотранс).

Нормативная удельная трудоемкость ТО и ТР подвижного состава принята по новым "Общесоюзным нормам технологического проектирования" ОНП-01-86 Минавтоотранса РСФСР с учетом кооперации труда рабочих, совмещения профессий, бригадных форм организации труда и механизации технологических процессов. Кроме того в соответствии с достижениями науки и техники применено следующее прогрессивное оборудование, строительные конструкции, изделия и материалы:

- автоматические моечные линии М-133 высокой производительности для мойки автомобилей; камерная установка "Тайфун Б" производства ПНР для мойки агрегатов, узлов и деталей; окрасочно-сушильная камера "Жалын", обеспечивающая высокое качество окраски и сушки автомобилей; установка электро-механических двухстоечных подъемников типа П-133 для легковых автомобилей в зоне ТО-2, ТР и другое современное высокопроизводительное оборудование в соответствии с "Табелем технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО на XII пятилетку";

- строительные конструкции: сборные железобетонные каркасы, панели и фермы по новым сериям 1.423-3, 1.020.1-1, 1.463-3, 1.020-1/83;

- высокоэффективные оунтные сооружения оборотного водоснабжения;

- в системах вентиляции вместо подземных каналов приняты асбестоцементные трубы, максимально использованы вентиляторы, применены новые типы вентиляторов ВКР, В-44-70, калориферов КВББ-П, КВББ-П, электродвигателей типа 4А;

- в электротехнических решениях использованы новое электромеханическое оборудование, светильники, люминисцентные лампы пониженной мощности и повышенной светоотдачи, универсальные сборные электротехнические конструкции (УЭК); комплектные узлы для установки пусковой аппаратуры; провода марки АПВ сечением 2 мм².

Применение всех перечисленных решений, оборудования, конструкций позволит улучшить качество ремонтных работ, повысить уровень механизации, производительность труда, снизить расход ремонтных материалов, запчастей, строительных материалов, воды, тепла (см. совместно с таблицей показателей, характеризующей техникий уровень объекта) соответственно требованиям Постановления Совета Министров СССР от 29.04.84 №387 и Постановления Совета Министров СССР от 22.01.85 №96

Решения по схеме генерального плана

На предложенной схеме генерального плана АТП разделена на техническую зону с производственным зданием для технического обслуживания и ремонтных работ и на эксплуатационную зону с закрытой стоянкой и АЗС для межменного хранения и заправки подвижного состава.

Генеральный план:			
ИВ. №			

При этом учтены требования последовательности производства, исключена возможность взаимного попадания рабочих и водителей в другую зону, а движение подвижного состава предусмотрено без встречных транспортных потоков и без пересечения с основными потоками людей.

Размещение зданий, сооружений, площадок принято также исходя из экономного использования территории; при этом соблюдены противопожарные, санитарные и необходимые технологические разрывы между объектами предприятия.

Прокладка инженерных коммуникаций принята параллельно зданиям подземным способом с выполнением санитарных сетей в общей траншее. Местоположение объектов канализации (очистных) принято условно и конкретно определится при привязке.

Технологические решения

Задачей на проектирование определены следующие исходные данные:

- продолжительность работы подвижного состава в году - 365 дней;
- продолжительность работы подвижного состава за сутки - 12 часов;
- категория эксплуатации - II
- среднесуточный пробег - 300 км

Режим работы производства

Показатели	Единица измерения	Виды воздействий			
		ЕО	ТО-1	ТО-2	ТР
Число рабочих дней в году	дни	365	365	253	365
Количество смен работы в сутки	смена	2	1,5	1	3
Продолжительность рабочей смены	час	7	8	8	8
Период выполнения	смена	мемисменное время	1	I, II, III	

Производственная программа и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

Показатели	Единица измерения	Подвижной состав	Виды воздействий				
			ЕО	ТО-1	ТО-2	ТР	всего
Коэффициент технической готовности	коэф	ПАЗ-24-01	—	—	—	—	0,93

продолжение

Показатели	Единица измерения	Подвижной состав	Виды воздействий				
			ЕО	ТО-1	ТО-2	ТР	всего
Общий годовой пробег подвижного состава	тыс. км	ПАЗ-24-01	—	—	—	—	661920
Суммарное количество воздействий	ед	ПАЗ-24-01	605	33	14	—	—
Годовое количество воздействий	ед	ПАЗ-24-01	220643	11820	3659	—	281
Годовой объем работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту	мел. час	ПАЗ-24-01	46335	24622	30736	138343	—
							240236

Состав работающих

Виды работ (специальности)	Группа производственных процессов	Количество работающих				
		Итого	в т.ч. по сменам			
			I	II	III	подсмен.
Производственный корпус						
Производственные рабочие						
ТО-1						
Диагностические и прочие работы по ТО-1	IV	13	—	8	4	1
ТО-2						
Диагностические и прочие работы по ТО-2	IV	17	16	—	—	1
ТР						
Постовые работы:						
Диагностические	IV	2	2	—	—	—
Регулировочные и разборочно-сборочные	IIa	25	8	8	6	3
Сварочные	IV	3	1	1	1	—
Штепсельные	IV	2	1	1	—	—
Монтажные	IV	7	3	3	—	1
Итого:		39	15	13	7	4
Участковые работы:						
Агрегатные	IIIa/IV	11	5	3	2	1
Слесарно-механические	IV	7	3	2	1	1

продолжение

Виды работ (специальности)	Группа производственных процессов	Количество работающих				
		Итого	в т.ч. по сменам			
			I	II	III	подсмен.
Электротехнические	IV	4	2	1	—	1
Радиотехнические	IV	2	1	1	—	—
Аккумуляторные	IV	2	1	1	—	—
Ремонт приборов системы питания	IV	2	1	1	—	—
Шинамонтажные	IV	1	1	—	—	—
Вулканизационные	IV	2	1	1	—	—
Кизначено-рессорные	IV	2	2	—	—	—
Медные	IV	1	1	—	—	—
Сварочные	IV	1	1	—	—	—
Штепсельные	IV	1	1	—	—	—
Арматурные	IV	1	1	—	—	—
Обойные	IV	1	1	—	—	—
Таксометровые	IV	1	1	—	—	—
Итого:		36	21	9	3	3
Всего по ТР		75	36	22	10	7
Всего производственных рабочих		105	52	30	19	9
Вспомогательные рабочие						
Рабочие ОГМ:						
- по обслуживанию и ремонту технологического оборудования, инвентаря и оргнастки	IV	6	3	2	—	1
- по обслуживанию и ремонту инженерного оборудования зданий и сооружений	IV	4	2	2	—	—
Водители-перевозчики	IV	5	1	2	1	1
Рабочие комплекса подготовки производства:						
- кладовщики	IV	4	2	1	1	—
- транспортные рабочие	IV	3	2	1	—	—
Компрессорщик	IV	2	1	1	—	—
Уборщики производственных помещений	IV	3	1	1	1	1
Итого:		27	11	10	3	3

Привязки:

Виды работ (специальности)	Группа производственных процессов	продолжение				
		Количество работающих	в т.ч. по сменам			
			И	II	III	Под-смена
Закрывающая стоянка						
Производственные рабочие						
ЕО						
Уборочно-мелочные работы	IV	25	-	13	10	2
Итого		25	-	13	10	2
Вспомогательные рабочие						
Уборщики производственных помещений	IV	2	2	-	-	-
Рабочие по обслуживанию очистных сооружений	IV	3	2	1	-	-
Итого		5	4	1	-	-

Сводная штатная ведомость работающих

Категория работающих	всего по комплексу					в т.ч. по корпусам									
	Количество рабочих					Производственный корпус					Закрывающая стоянка				
	Итого	в т.ч. по сменам	И	II	III	Итого	в т.ч. по сменам	И	II	III	Итого	в т.ч. по сменам	И	II	III
Производственные рабочие	130	52	43	24	11	105	52	30	14	9	25	-	13	10	2
Вспомогательные рабочие	36	17	12	3	4	27	11	10	3	3	5	4	1	-	-
в т.ч. заправщик автомобилей	3	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уборщики территории	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Водители автомобилей	1425	605	365	65	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аппарат управления	93	78	11	4	-	8	5	3	-	-	-	-	-	-	-
Неуправляемый персонал	22	13	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МАП и ПСО	8	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	1714	769	441	98	406	140	69	43	17	12	30	4	14	10	2

Краткое описание производственного процесса технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Подвижной состав, возвращающийся с линии, проходит через посты контроля-пропускного пункта на которых проводится прием автомобилей, регистрация неисправностей в ремонтном листке. Исправные автомобили направляются на туалетную мойку, расположенную в корпусе закрытой стоянки и затем на стоянку, неисправные и требующие планового технического обслуживания - на посты ожидания перед мойкой.

Мелочные работы при туалетной мойке выполняются на двух автоматических поточных линиях. Перед линиями мойки расположены две двухпостовые линии уборки салона.

Плотность рабочих на указанных постах принята 4 человека. Для сокращения времени выполнения уборочных работ и более равномерной загрузки уборщиков предусмотрена замена ковриков с последующей их мойкой в моепиковое время.

После проведения туалетной мойки ходовые автомобили отправляются на стоянку рассчитанную на хранение 557 автомобилей.

Проектом принята прямоугольная расстановка автомобилей с 50% независимым выездом.

Автомобили, требующие технического обслуживания или ремонта, направляются на углубленную мойку, выполняемую после проведения туалетной мойки на тех же линиях.

ТО-1 выполняется на одной поточной линии.

ТО-2 предусмотрено выполнять на тупиковых постах, оборудованных подъемниками для вывешивания автомобилей. Смазочные работы выполняются на постах централизованной смазки. Разборочно-сборочные работы текущего ремонта выполняются на тупиковых постах, оборудованных подъемниками для вывешивания автомобилей.

В зоне ТР предусмотрены специализированные посты по замене агрегатов и двигателей.

Для выполнения работ общей диагностики Д-1 принята одна линия, оборудованная стендом для проверки тормозных качеств автомобиля и стендом для экспресс-диагностики углов установки управляемых колес.

Отдельные посты по видам работ приняты в связи с отсутствием универсального оборудования.

Проверка и регулировка тормозов после выполнения ремонтных работ и работ ТО-2 выполняются на двух постах, оборудованных стендом для проверки тормозов и двухстоечным электромеханическим подъемником.

Для выполнения сварочных и жестяничных работ в кузовном участке предусмотрены три поста, один из которых оборудован подъемником-опрокидывателем для сварки низа автомобилей.

Окраска и сушка автомобилей производится в окрасочно-сушильной камере. Для подготовительных работ в участке предусмотрены два поста.

Для нанесения антикоррозийных покрытий на днище автомобиля предусмотрен специализированный пост.

Слесарно-механические, агрегатные, шиномонтажные, аккумуляторные, таксометровые, медницко-кузнечные, обойные, электротехнические и карбюраторные работы выполняются в специализированных участках.

Выпаривание топливных баков предусмотрено проводить по кооперации на близлежащих предприятиях.

Хранение и выдача запасных частей, материалов, агрегатов, резины и масел производится в специализированных складах и кладовых.

Лакокрасочные материалы хранятся в соответствующем складе.

Подъемно-транспортные операции на предприятии осуществляются кран-балками, электротягами, кранами-штабелерами, электротехническими и гидравлическими подъемниками, конвейерами для перемещения автомобилей на линиях ЕО и ТО-1, напольным транспортом.

Снабжение производства сжатым воздухом осуществляется от установленных компрессоров.

Привязан				
Итого				

Снабжение азотом и кислородом от отдельно стоящей азотно-кислородной разгелительной установки.

Механизация и автоматизация производственных процессов

Проектом предусмотрена механизация и автоматизация следующих производственных процессов:

- блокировка обесшумляющих агрегатов ЗИЛс топливно-шланговальными станками;
- погруз и транспортировка грузов на производственных участках и в складах производится посредством электрических подвесных кран-балок, кран-штабелера и ручных тележек;
- для наружной мойки автомобилей применены автоматические моечные линии высокой производительности;
- блокировка сажевого вентиля, дополнительно установленного на ранке ополаскивания с работой моечной установки М-130;
- в компрессорной установлены автоматические компрессорные установки.

В соответствии с заложенной технологией техобслуживания и ремонта легковых автомобилей-такси и принятым оборудованием, в проекте достигнут уровень механизации и автоматизации производственных процессов - 32%.

Мероприятия по охране труда, техники безопасности и противопожарная безопасность

Производственный процесс технического обслуживания и ремонта на предприятии построен с учетом обязательного выполнения установленных правил техники безопасности и охраны труда.

Для предупреждения и снижения производственного травматизма предусмотрены следующие мероприятия:

- техническое обслуживание и ремонт подвижного состава выполняются только в специально отведенных, оборудованных, огражденных или обозначенных местах (постах);
- рабочие посты расположены с учетом обеспечения удобства въезда и выезда и выполнения работ;

- для осмотра подвижного состава предусмотрены переносные электролампы напряжением 36В с предохранительными сетками;

- посты проверки и регулировки двигателей оборудованы шланговыми отсосами;

- для удаления вредных выделений непосредственно с рабочих мест (стола для сварки, места лавки слесаря, верстак для сборки и разборки аккумуляторов, установка для разогрева деталей) предусмотрены местные вентиляционные отсосы;

- рабочее место сварщика выгорожено экраном для исключения ослепления других работников;

- движущиеся части станков и выступающие части обрабатываемого материала имеют ограждения;

- перед выполнением сварочных работ на автомобилях предусматривается предварительное снятие топливных баков;

- на участке, где производятся работы с кислотами и щелочами, установлена раковина для мытья рук и лица;

- в зоне рабочих мест (у верстаков, станков и т.д.) укладываются деревянные переносные настилы, на верстаках предусмотрено местное освещение, для сбора отходов производства (ветоши, стружки) на участках установлены лари;

- линия технического обслуживания оборудована световой и звуковой сигнализацией, своевременно предупреждающей рабочих о моменте начала движения автомобиля с поста на пост;

- рабочие, занятые на мойке деталей и агрегатов автомобилей, уборщики автомобилей работают в непромокаемой одежде;

- с целью снижения шума и вибрации металлообъемное оборудование установлено на виброизолирующие основания.

Для своевременного обнаружения пожара и выдачи сигнала пожарной тревоги предусмотрена пожарная сигнализация.

Для тушения пожара в производственном корпусе и закрытой стоянке предусмотрены автоматическое пожаротушение, щиты с противопожарным инвентарем (ящики с песком, огнетушители и т.д.)

Организация труда и система управления производством

При въезде на линию водитель принимает автомобиль, проверяет наличие охлаждающей жидкости, топлива и смазки. Заправка автомобилей топливом осуществляется на автозаправочном пункте, расположенном на территории автотранспортного предприятия. Контроль технического состояния автомобилей возвращающихся с линии производится под навесом контрольно-пропускного пункта дежурным механиком. Путевые листы водителям выдаются в диспетчерской.

Для производственных рабочих предусмотрена проектом планировка и организация рабочих мест обеспечивает беспрепятственное и удобное выполнение работ. В зоне ТО-2 и ТР, на линии ТО-1 рабочие выполняют работы согласно графиков технического обслуживания и утвержденного перечня объема работ. Основанием для определения объема работ служит заявка механика КПП. Задание рабочим выдается мастером перед началом работы.

В проекте предусмотрена централизованная система управления производством.

Отдел управления производством (ОУП) возглавляется начальником, оперативная работа по управлению выполняется диспетчером ОУП, которые планируют работу, осуществляют оперативный контроль выполнения явочных проверок, диагностики, ТО-1, ТО-2, учета и контроля выполнения ТР, руководят комплексом подготовки производства.

Примечания:			
ИЗМ. №2			

Архитектурно-строительные решения

Производственный корпус представляет собой каркасное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 72,0×54,0 м, 3^е пролетное (пролеты по 18,0 м) с высотой до низа не сущих конструкций 4,8 м, с шагом колонн 6,0 м и 12,0 м.

Для размещения вентиляционного оборудования предусмотрены антресоли на отн. 3,0 м. Здание оборудовано подвесными краи-балками грузоподъемностью 1,0 тс.

Производственный корпус соединен переходной галерей со вспомогательным зданием, предназначенным для административных помещений и санитарно-бытового обслуживания работающих.

Вспомогательное здание четырехэтажное каркасно панельной конструкции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0×13,2 м с шагом поперечных стен 6,0 м и высотой этажей 3,0 м. (от пола до пола).

Международное обслуживание работающих обеспечивается фельдшерским здравпунктом, расположенном на первом этаже.

Питание работающих организовано в буфете на 48 посадочных мест.

Вспомогательное здание соединено общей лестничной клеткой с закрытой стоянкой.

Закрытая стоянка представляет собой каркасное 4-х этажное здание прямоугольной формы в плане с размерами 99,86×42,0 м в осях, с сеткой колонн 6,0×9,0 м и высотой первого этажа 3,3 м, остальных 2,8 м.

В закрытой стоянке кроме хранения автомобилей, предусмотрены участки мойки автомобилей и уборки салона, оутытые сооружения и бытовые помещения с комнатой сушки следодежды для работающих в участке мойки.

Все здания автотранспортного предприятия имеют рулонную кровлю и внутренний водосток. Целью объемно-планировочного решения автотранспортного предприятия на 650 легковых автомобилей - такти было создание интересного архитектурного облика единого комплекса зданий, обеспечивающего органическую связь объекта с окружающей средой и существующей застройкой, т. к. комплекс предполагается размещать

в черте города.

Архитектурное и объемно-планировочное решение каждого здания комплекса соответствует своему функциональному назначению:

- принята в производственном корпусе сетка колонн 18,0×12,0 м соответствует технологическому процессу (технологическое обслуживание и текущий ремонт автомобилей);
- сетка колонн 6,0×9,0 в закрытой стоянке соответствует рациональному размещению и движению автомобилей;
- конструктивная схема 6,0×13,5 м во вспомогательном здании позволяет наиболее рационально разместить в нем помещения для администрации и санитарно-бытового обслуживания работающих.

Компоновочная и технологическая связь между зданиями осуществляется при помощи переходной галереи и вставки - лестничной клетки.

Архитектурную пластику комплекса определяет простота, что соответствует современным требованиям к архитектурно-художественной выразительности объекта.

Рекомендации по организации строительства

Продолжительность строительства принята в соответствии с «Нормами продолжительности строительства (СНИП 1.04.03-85 д.4, п.4.1) равной 31 мес. в т.ч. подготовительный период 4 мес.

Для разработки котлованов и траншей экономично применить экскаватор с ковшом, емкостью 0,5 м³. Грунт разрабатывается на транспорт. Обратная засыпка должна производиться бульдозером мощностью 100 л.с., привозным грунтом с уплотнением.

Монтаж сборных железобетонных конструкций закрытой стоянки вести по маяку колонн на полную высоту гусеничным краном, грузоподъемностью 25 тонн.

Максимальный вес монтируемого элемента (дифрагма жесткости) - 8,23 тнн.

При монтаже сборных железобетонных конструкций производственного корпуса все здание условно следует разделить на три захватки, каждый

пролет является захваткой. Основные строительные-монтажные работы по заданию следует разделить на 4 участка потока:

- Устройство монолитных железобетонных фундаментов (поток №1).
- Монтаж колонн (поток №2).
- Монтаж элементов покрытия (поток №3)
- Монтаж стеновых панелей (поток №4)

Работы каждого потока выполнять определенным звеном с помощью прикрепленного к ним подвижного механизма:

- для потока №1-автомобильный кран КС-2561Е
- для потока №2 и №4-автомобильный кран КС-3561
- для потока №3 - гусеничный кран Р4К-25

Монтаж сборных железобетонных конструкций вести по захваткам, максимальный вес монтируемого элемента (фермы) - 11,3 т. Монтаж сборных конструкций вспомогательного здания выполнять с помощью пневматического крана КС-4362 с башенно-стреловым оборудованием. Максимальный вес монтируемого элемента (стеновая панель) - 4,32 т

Зимние условия работ определяются среднесуточной температурой наружного воздуха ниже 5°С. Для выполнения земляных работ в зимний период грунты необходимо предохранять от промерзания путем вскапывания, а также обеспечить снегозадержание. При промерзании грунта на глубину более 0,4 м его необходимо разрыхлить. Если нельзя откопать котлован с осени или защитить подлежащий выемке грунт от промерзания, то возможно разбивать замерзший грунт кланн-бобой или оттаивать его.

Привозной:			
№№. №2			

Бетонные и железобетонные работы выполняются различными методами, в зависимости от конструктивных особенностей сооружений. Бетонирование массивных конструкций (фундаменты под оборудование, под колонны здания и др.) производится с применением метода "Термоса", основанного на принципе изоляции тепла, выделяемого цементом в процессе его твердения и нагревания бетонной смеси перед непосредственной укладкой в утепленные конструкции. Бетонную смесь до укладки подвергают электроподогреву до 70-80°С. Утеги бетонная смесь не остывает в пути и при перегрузках, так и удерживают и прогревают.

Кирпичная кладка производится преимущественно по способу замораживания. Штукатурка внутренних стен производится только после оттаивания кладки с внутренней стороны кладки не менее 25 толщинны стены.

Перечень строительных машин и механизмов, необходимых при производстве работ.

Наименование	Марка	Производитель, шт
Экскаватор	90-3322	1
Бульдозер	4-271	1
Гусеничный кран	КК-25	1
Автомобильный кран	КС-3561	1
Автомобильный кран	КС-2561Е	1
Пневмопогрузчик	Н-57	2
Пневмоколесный кран	КС-4362	1

Отопление и вентиляция.

Отопление в производственном корпусе и в закрытой стояке предусмотрено водяное и воздушное, солнечное с приточными системами вентиляции. В остальных зданиях предусмотрены водяные системы отопления с местными нагревательными приборами.

Вентиляция зданий запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная.

Вентиляция во вспомогательном здании с КПП осуществляется через ветблоку, в коридорах,

не имеющих естественного проветривания, предусмотрена шахты дымоудаления.

Распределение и учет расхода тепла в здании осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах.

Таблица тепловых нагрузок

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Температура воздуха, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)					Общий
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на воздушное отопление	на электротепло	
Производственный корпус	30658	-20	342470 (294470)	1631640 (1433410)	-	60340 (51880)	2035450 (1801760)	
		-30	394100 (338860)	214550 (182390)	-	92700 (79710)	2653350 (2287470)	
		-40	424920 (365370)	264040 (2270370)	-	128390 (110970)	3194350 (2746650)	
		-20	644370 (528780)	1118605 (1177335)	58615 (50400)	60590 (52100)	2452780 (2109015)	
		-30	726750 (625080)	2351590 (2022005)	58615 (50400)	100670 (86560)	3307625 (2844045)	
		-40	885415 (761320)	2984450 (2564165)	58615 (50400)	147375 (126710)	4075855 (3504605)	
Закрытая стоянка	51787	-20	130630 (112320)	185320 (159350)	457060 (393000)	-	773070 (664670)	
		-30	158340 (136150)	252390 (217020)	457060 (393000)	-	867790 (746770)	
		-40	160270 (137760)	315390 (271670)	457060 (393000)	-	933220 (802430)	
	3417	-20	3140 (2710)	-	-	-	3140 (2710)	
		-30	3970 (3420)	-	-	-	3970 (3420)	
		-40	4800 (4130)	-	-	-	5000 (4000)	
Вспомогательное здание с КПП	164	-20	6160 (5300)	1400 (1200)	2560 (2200)	-	10120 (8700)	
		-30	8140 (7000)	2090 (1800)	3490 (3000)	-	13720 (11800)	
		-40	10230 (8600)	2675 (2300)	4305 (3700)	-	17270 (14800)	
	164	-20	3140 (2710)	-	-	-	3140 (2710)	
		-30	3970 (3420)	-	-	-	3970 (3420)	
		-40	4800 (4130)	-	-	-	5000 (4000)	
Автомобильный пункт для автомобилей для автопарка	164	-20	6160 (5300)	1400 (1200)	2560 (2200)	-	10120 (8700)	
		-30	8140 (7000)	2090 (1800)	3490 (3000)	-	13720 (11800)	
		-40	10230 (8600)	2675 (2300)	4305 (3700)	-	17270 (14800)	
	164	-20	3140 (2710)	-	-	-	3140 (2710)	
		-30	3970 (3420)	-	-	-	3970 (3420)	
		-40	4800 (4130)	-	-	-	5000 (4000)	

Теплоснабжение

Теплоснабжение предприятия предусмотрено от внешнего источника тепла.

Теплоноситель - вода с температурой 150-70°С для отопления и вентиляции и вода с температурой 65°С на горячее водоснабжение.

Сводные расходы тепла по предприятию

Код по территории	Наименование потребителя	Расчетная температура, °С	Часовой расход тепла, МВт (Гкал)	Годовой расход тепла, МВт (Гкал)
1	Производственный корпус	-20	2,08 (1,802)	2716,5 (2341,8)
		-30	2,653 (2,281)	4044,2 (3460,5)
		-40	3,194 (2,746)	5665,8 (4884,3)
2	Вспомогательное здание с КПП	-20	0,773 (0,666)	1148 (990)
		-30	0,869 (0,746)	1571 (1354,1)
		-40	0,933 (0,804)	1728 (1490)
3	Закрытая стоянка	-20	1,453 (1,202)	1119 (961,83)
		-30	3,308 (2,844)	2434 (2145)
		-40	4,076 (3,525)	3378 (2902,9)
4	Автомобильный пункт для автомобилей для автопарка	-20	0,003 (0,003)	9 (8)
		-30	0,004 (0,003)	10,8 (9,43)
		-40	0,005 (0,004)	13 (11)
7	Ацетилен-кислородный распределительный узел	-20	0,01 (0,008)	21 (18,1)
		-30	0,014 (0,012)	28 (24,1)
		-40	0,017 (0,015)	35 (30,1)
Итого:		-20	5,329 (4,588)	5044 (4373)
		-30	6,848 (5,886)	8133 (6931,1)
		-40	8,225 (7,074)	10862 (9383,3)

Удаленный вентиляционный воздух не утилизируется в связи с относительно низким потенциалом (5-16°С) и низким коэффициентом окупаемости использования теплотехнического оборудования.

Примечание:	

Коммерческий учет расхода тепла осуществляется в центральном тепловом пункте. Учет тепла по отдельным сооружениям и зданиям осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах.

Прокладка тепловых сетей по площадке предприятия четырехтрубная и двухтрубная.

Тип прокладки "одежный" - в сборных железобетонных непереходных каналах; наземный - на крошечных, по переходной галерее и по ограждению; транзитный - по вспомогательному зданию и производственному корпусу.

Водоснабжение

На площадке АТП предусмотрены сети водопроводов:

- хозяйственно-производственно-противопожарного;
- трубопровода горячего водоснабжения.

Источником водоснабжения АТП принята городская кольцевая сеть водопровода, обеспечивающая потребителей площадки требуемым расходом и напором.

Источником горячего водоснабжения принята централизованная городская сеть горячего водоснабжения, обеспечивающая потребителей площадки требуемым расходом и напором.

Сеть хозяйственно-производственно-противопожарного водопровода $\phi 200$ мм запроектирована закольцованной двумя вводами $\phi 200$ мм.

Сеть принята из асбестоцементных напорных труб $\phi 100, 200$ мм марки ВТ-9 ГОСТ 539-80.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

Для учета расходов воды по предприятию предусмотрены водомеры типа СТБ-80, установка которых решается при привязке проекта.

Расходы воды по предприятию приведены в таблице "Основные показатели".

Наружное пожаротушение см. в разделе "Противопожарные мероприятия".

Полив территории осуществляется из поливочных кранов, установленных на внутрикорпусных системах водопровода.

Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован для обеспечения потребителей площадки горячей водой.

Предусмотрен один ввод $\phi 88,5 \times 3,5$ через вспомо-

Основные показатели

Наименование сети	Расходы		Примечание
	м ³ /сут.	м ³ /год	
Водопровод хозяйственно-производственно-противопожарный ВТ	74,71	23643,15	
В Т.Ч. - производственные нужды	24,17	8822,05	
- хозяйственно-питьевые нужды	30,94	11293,10	
- полив территории	19,60	3528	
Система горячего водоснабжения ТЗ	25,30	9199,75	
Канализация производственно-бытовая В Т.Ч.	56,92	20775,80	
- бытовые стоки	55,88	20396,2	
- производственные стоки	1,04	379,6	
Канализация производственно-дождевая К2 В Т.Ч.	0,6	219	
- производственные стоки	0,6	219	
- дождевые стоки с площадки АТП	-	-	256 л/с

гательное здание с КПП.

На вводе устанавливается водомет типа СТБ-65, для поддержания постоянной температуры в трубопроводах предусмотрен циркуляционный трубопровод $\phi 77,5 \times 3,2$ из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб ГОСТ 3262-75*.

Сети горячего и циркуляционного водопровода прокладываются в теплофикационном канале (см. тепловые сети).

Расходы по предприятию приведены в табл. "Основные показатели".

В корпусах запроектированы системы водопровода:

- хозяйственно-производственно-противопожарный, обеспечивающий хозяйственно-питьевые противопожарные нужды во вспомогательном здании с КПП, хозяйственно-питьевые и производственные нужды закрытой стоянки, хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды производственного корпуса.

- трубопровод горячего водоснабжения для подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды корпусов.

Кроме того, в целях экономии воды предусмотрены оборотные системы водопровода:

- от мойки автомобилей в здании закрытой стоянки;
- от окрасочного участка, агрегатно-механического участка, от мойки деталей, от отделения кислотной в производственном корпусе.

Расходы воды по системам, а также потребные напоры см. таблицы по корпусам А.И. листы ВК-1

Системы водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных и черных легких труб $\phi 15 \div 114 \times 4$.

Напорные трубопроводы оборотных систем запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76* и стальных водогазопроводных черных легких труб ГОСТ 3262-75*.

Самотечные трубопроводы оборотных систем предусмотрены из полиэтиленовых труб ПВД тип С ГОСТ 18539-83.

На системах устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Канализация

На территории АТП предусмотрены две сети канализации:

- производственно-бытовая;
- производственно-дождевая.

Расходы сточных вод по предприятию для каждой сети см. табл. "Основные показатели".

Производственно-бытовая канализация запроектирована для приема бытовых сточных вод от санитарных приборов зданий, оборудования буфета,

Примечание:			
Лист №			

а также оустьевых на локальных оустьевых сооружениях производственных сточных вод.

Сеть принята из керамических труб $\varnothing 150$ мм ГОСТ 286-82.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

Остаточные загрязняющие вещества в сточных водах на выпуске с площадки составят:

- взвешенные вещества - 2 мг/л
- нефтепродукты - 0,7 мг/л
- рН - 6,5 ÷ 8,5

Сброс производственно-бытовых сточных вод с площадки запроектирован в городскую сеть бытовой канализации.

Производственно-дождевая канализация запроектирована для приема дождевых и производственных сточных вод, загрязненных взвешенными веществами.

Расход дождевых вод определен для условий г. Москвы и Московской области при интенсивности дождя $q_{20} = 80$ л/с на 1 га продолжительностью 20 мин. и периоде однократного превышения расчетной интенсивности $P = 1$ год.

Для оустьев дождевых вод с территории АТП и производственных сточных вод, загрязненных взвешенными веществами, предусмотрено при привязке проекта оустьевые сооружения дождевых вод.

Производительность оустьевых сооружений принять в соответствии с временными рекомендациями по проектированию сооружений для оустья поверхностного стока с территории промышленных предприятий и СНиП 2.04.03-85.

Сеть принята из керамических труб $\varnothing 200; 400$ мм ГОСТ 286-82.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-80.

Остаточные загрязняющие вещества на выходе с площадки составят:

- взвешенные вещества - 20 мг/л
- нефтепродукты - 0,01 мг/л
- БПК₂₀ - 0,22 мг/л

Сброс производственно-дождевых сточных вод с площадки принят в городскую сеть дождевой канализации.

В корпусах запроектированы системы канализации:

- бытовая и дождевая по вспомогательному зданию с КПП, закрытой стоянке и производственном корпусе.
- производственная канализация кислых вод, производственная канализация механически загрязненных вод в производственном корпусе.

Расходы сточных вод по системам и корпусам см. таблицы. Основные показатели по чертежам водопровода и канализации "Альбомы" Л. В. К-1.

Системы канализации выполнены:

- бытовой - из пластмассовых канализационных труб $\varnothing 50, 100$ мм ГОСТ 22689.3-77.
- дождевой - из углубленных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-80 (подвесные трубопроводы), асбестоцементных безшпоровых труб по ГОСТ 539-80 (стояки), полиэтиленовых напорных труб ПВД тип С ГОСТ 18559-83 (подземные сети).
- производственной кислых вод и механически загрязненных вод - из полиэтиленовых труб ПВД тип С ГОСТ 18559-83 и пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689.3-77

Электроснабжение
Электроснабжение - АТП осуществляется двумя фидерами от местных сетей 6(10) кВ согласно техническим условиям энергоснабжающей организации. При необходимости сооружения распределительного устройства

6(10) кВ в корпусе стоянки предусмотрено помещение для размещения РУ (заказывается при привязке проекта).

Питание электроприемников стоянки осуществляется от встроенной в корпус КТП-400 АРМ напряжением 380/220 В. Питание электроприемников производственного корпуса, вспомогательного здания и остальных сооружений - от щита низкого напряжения КТП-630, встроенной в производственный корпус.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники предприятия относятся к потребителям третьей категории. Напряжением имеют потребители второй категории (резервные вентиляторы категорийных помещений) и потребители первой категории (пожаротушение, пожарная и охранная сигнализация).

Коммерческий учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками активной и реактивной энергии, установленными на стороне низкого напряжения КТП №1 и КТП №2 и счетчиком активной энергии, установленным на вводе устройства буфета.

Для определения коэффициента мощности до нормативного значения в помещениях КТП №1 и №2 устанавливаются компенсирующие конденсаторные установки соответственно мощностью 150 квар и 216 квар.

Раздел электроснабжения и силового электрооснащения закрытой стоянки автомобилей выполнен в соответствии с п. 11 приказа №138 от 20.12.84 г.

Расчет электрических нагрузок и годового расхода электроэнергии приведен в нижеприведенной таблице.

Наименование нагрузок	Установленная мощность кВт	Коэффициент использования	Коэффициент мощности	Средняя нагрузка			Число часов	Годовой расход	
				Эквивалентная нагрузка кВт	Активная кВт	Реактивная квар		Электрической энергии кВт.ч	Реактивной энергии кВт.ч
КТП №1									
Закрытая стоянка									
Силовая нагрузка	440,2	96	0,82	262,8	183,9		293,0	770,7	538,8
Осветительная									
Нагрузка	72,9	0,85	1/0	61,9	-		2250	139,3	-
Итого:	513,1	0,59	0,87	324,7	183,7			910,0	538,8

Привязки:

Итого:			

Продолжение

Наименование нагрузок	Установленная мощность кВт	Коэффициент использования	Коэффициент мощности	Средняя нагрузка за максимальную загрузочную смену	Активная нагрузка кВт	Реактивная нагрузка кВар	Полная нагрузка кВа	Годовое число часов использования	Годовой расход электроэнергии	Активная нагрузка кВт	Реактивная нагрузка кВар
Конденсаторная батарея на стороне ~380/220 В											
Потери в трансформаторе				8,1	22,1						
Итого по КТП после компенсации	513,1		0,83 0,17	332,8	56	340		910,0	538,8		
КТП №2											
Производственный корпус											
Силовая нагрузка	728,1	0,51	0,83 0,67	378,8	232,5			3200	1211,4	744,0	
Осветительная нагрузка	63,3	0,95	1 0	59,7	—			2250	134,0	—	
Итого	792,4			438,5	232,5			1345,4	744,0		
Вспомогательное здание с КТП											
Силовая нагрузка	77,8	0,53	0,9 0,46	41,0	19,2			1680	63,1	32,4	
Осветительная нагрузка	82,2	0,91	1 0	74,7	—			550	40,8		
Итого	160,0			115,7	19,2			103,9	32,4		
АЗП											
Силовая и осветительная нагрузка	3,9	0,5	0,76 0,85	1,9	1,6			4500	0,5	7,2	
Склад ГСМ											
Осветительная нагрузка	0,4	0,5		0,2					0,8		
Ацетилен-кислородная установка											
Силовая и осветительная нагрузка	4,9	0,35	0,76 0,85	1,7	1,4			4150	7,1	5,8	
Итого на стороне ~380/220 В	961,6			558,0	254,7			1471,7	789,4		
Конденсаторная батарея на стороне низкого напряжения											
Потери в трансформаторе				11,2	24,4						

Продолжение

Наименование нагрузок	Установленная мощность кВт	Коэффициент использования	Коэффициент мощности	Средняя нагрузка за максимальную смену	Активная нагрузка кВт	Реактивная нагрузка кВар	Полная нагрузка кВа	Годовое число часов использования	Годовой расход электроэнергии	Активная нагрузка кВт	Реактивная нагрузка кВар
Итого по КТП №2 после компенсации	961,6		0,76 0,17	569,2	63,1	593,5		1471,7	789,4		

Автоматизация

Проектом предусматривается:

- автоматизация приточных систем;
- дистанционно-блокированное управление вытяжными системами;
- дистанционно-блокированное управление вытяжными системами, блокированными с технологическими установками;
- автоматизация воздушных тепловых завес;
- блокированное управление рециркуляционными установками;
- автоматизация задвижки на трубопроводе канализационных стоков в подвале;
- автоматизация распашных ворот;
- дистанционно-блокированное управление распашными воротами;
- автоматическое управление погружными насосами;
- контроль pH-иона отработанной и очищенной воды;
- автоматизация работы компрессорной;
- блокированное управление солевым вентилем на трубопроводе сжатого воздуха с приточной системой, насосами и вентиляторами окрасочных камер;
- блокированное управление конвейеров на участке уборки салона и мойки с воротами;
- автоматизация работы фильтров-поглотителей в очистных сооружениях;
- контроль параметров теплоносителя в тепловых пунктах.

Связь и сигнализация

Предусматриваются следующие виды связи:

- городская автоматическая телефонная связь (ГАТС) — по техническим условиям ГТС;

производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС) — путем установки в помещении узла связи вспомогательного здания с КПП автоматической телефонной станции на 100 номеров типа УАТСК-50/200м;

- оперативная телефонная связь директора — путем установки в приемной-вспомогательного здания с КПП аппаратуры оперативной телефонной связи типа Псков-25;
- оперативная телефонная связь диспетчера — путем установки в помещении ОУП производственного корпуса аппаратуры оперативной телефонной связи типа Псков-25;
- связь громкоговорящего оповещения — путем установки в помещениях диспетчерской вспомогательного здания с КПП и ОУП производственного корпуса усилителей типа ЮУ-101;
- радиотрансляция — по техническим условиям ГРТС;
- громкоговорящая связь — путем установки приборов громкоговорящей связи: в помещении механика КПП — типа ЛГС-02Д, а в помещениях диспетчерских вспомогательного здания с КПП, операторских канонах КПП и операторской, участке уборки салона закрытой стоянки — типа ЛГС-0,2;
- электрочасовикация — путем установки в помещении узла связи: вспомогательного здания с КПП первичных электрических часов типа ПЧКЗ.

Места установки абонентских устройств перечисленных видов связи указаны в схемах технологической связи соответствующих альбомов.

Автоматическое пожаротушение

Технологическая часть

Настоящий проект разработан на основании СНиП 2.04.09-84 „Пожарная автоматика зданий и сооружений“.

В производственном корпусе установка газового пожаротушения предназначена для обнаружения, тушения пожара и подачи сигнала пожарной тревоги.

В проекте запроектирован в качестве огнегасящего вещества — комбинированный углекислотно-хладоновый состав.

Привязка:			
Итого:			

Способ тушения объемный. Способ объемного пожаротушения основан на равномерном распределении огнегасящего вещества и создания огнегасительной концентрации во всем объеме помещения. Установка газового пожаротушения. Запроектирована с пневмоэлектронным. Время создания огнегасящей концентрации в любом из защищаемых помещений не более 60 сек.

Установка обеспечивает одновременное тушение пожара в одном из защищаемых помещений.

Пуск установки:

- автоматический от sprinkлеров установлен-ных в защищаемых помещениях. При повышении температуры в защищаемых помеще-ниях, вскрывается sprinkлер на побудительной линии. В рабочем состоянии побудительная линия находится под давлением 2,0 кгс/см². Вследствии падения давления стрелка электро-контактного манометра ЭКМ-IV на секции ППС, замы-кает электрическую цепь и выдает импульс на подрыв пиропатронов на клапан КЭ распредел-теля РЗ соответствующего направления и на головки ГЗСМ батарей БАУ. Давлением поро-говых газов вскрываются клапан КЭ и головки ГЗСМ. Огнетушащее средство из баллонов поступает в секционный коллектор бата-рей БАУ, вскрывает головки ГЗСМ-01 на секциях СН-02, клапан ОК-32 на коллектор и через вскры-тый клапан КЭ поступает в магистральный трубопровод данного направления. При этом сигнализатор СДУ выдает сигнал о подаче огнетуша-щего средства в защищаемое помещение.

Отключение автоматики от концевиков, установлен-ных в дверях защищаемого помещения, возврат автома-тического пуска от кнопок электрических, место ус-тановки кнопок для возврата автоматики приведе-ны в электротехнической части проекта.)

- дистанционный, от кранов ручного пуска, установлен-ных у входов в защищаемые помещения (дистанци-онный пуск - осуществляется путем открытия вру-чную крана ручного пуска. Кран ручного пуска уста-навливается на побудительной линии у входов в помещение.

При открытии крана ручного пуска происхо-дит падение давления в побудительной линии. даль-нейший процесс срабатывания установки идет в такой же последовательности как и при автома-

тическом пуске.)

- ручной, из помещения огнегасительной станции (ОГС) от пусковых устройств батарей типа БАУ и распределительных устройств типа ППС (ручной пуск осуществляется из помещения ОГС. Для ручного пуска необходимо ручку распределитель-ного клапана РЗ-25А опустить вниз (открыть на-равление), затем на приборной панели батарей взять и потянуть ручку на себя - открыть кла-пан ГЗСМ на пусковом баллоне батарей. Далее последовательность срабатывания аналогична ав-томатическому пуску.)

Для всех направлений установка срабатывает от sprinkлеров. На сигнализационный режим ус-тановка переключается в случае нахождения лю-дей в защищаемых помещениях, на время ремонта или профилактики установок. В сигнализацион-ном режиме выпуск газа производится вручную от кнопок дистанционного пуска или из помеще-ния ОГС путем вскрытия пусковой аппаратуры.

Основной и 100% резервный запас комбинирован-ного углекислотно-хладонного состава хранится в 40-литровых баллонах батарей БАУ в помещении огнегасительной станции. Состав состоит (по весу) из 85% азота и 15% хладона 114 В2.

Выпуск состава в краскоприготовительную осуществляется через форсунки типа ФП-15 ГОСТ 14630-80. На побуд-тельной линии трубопроводов устанавливаются sprink-леры типа СВЭ-15 с температурой плавления замка $t = 72^\circ\text{C}$. В камере на побудительной линии устанавли-ваются sprinkлеры типа СВЭ-15 с температурой пла-вления замка $t = 141^\circ\text{C}$.

Во всех случаях срабатывания установки выдается сигнал на отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Все оборудование установки размещается в помеще-нии огнегасительной станции.

В помещении ОГС установлено следующее оборудование:

- батарея типа БАУ-1 - 1 шт.,
 - батарея типа БАУ - 1 шт.,
 - распределительно-пусковое устройство типа ППС-2 шт.,
 - станция зарядная, типа ЗСА - 1 шт.,
 - баллон-рессивер типа БР - 1 шт.,
 - распределитель воздуха на 4 направления типа РВ-4 - 1 шт.,
 - весы типа РВ-150 МГ - 1 шт.
 - распределительное устройство РЗ-25А - 1 шт;
- Продукта трубопроводов и коллектора давлением 60 кгс/см², наполне-ни скатым воздухом побудительной линии

до давления 2,0 кгс/см² производится полевой заряд-ной станцией типа ЗСА через баллон-рессивер и рас-пределитель воздуха на 4 направления.

Сохранность запаса состава в баллонах батарей про-веряется путем взвешивания их на весах типа ВМ-150 МГ. Принятые проектные технические решения приведены в т.п. 503-4-43.86 а 1.

Магистральные и распределительные трубопроводы выполняются из стальных бесшовных холоднокатаных труб по ГОСТ 8734-75.

Побудительный трубопровод выполняется из стальных элек-тросварных труб $\phi 18 \times 2$ ГОСТ 10704-76;

- соединение труб на сварке.

В закрытой стоянке предусматривается устройство установки водо-ного пожаротушения, которая состоит из sprinkлерной устано-вки, внутренних пожарных кранов и насосной станции.

Автоматическая установка пожаротушения предназначе-на для обнаружения, тушения пожара и подачи сигнала по-жарной тревоги.

Спринклерная установка пожаротушения состоит из двух секций, каждая секция обслуживается клапаном вода-ной системы марки ВС-150. Клапаны устанавливаются в по-мещении насосной станции. В каждой секции устанавливаю-тся оросители sprinkлерного типа. Общее количество в двух секциях оросителей СПЭ - 100 шт.

Для получения импульса сигнала о работе sprinkлерной установки, на сигнальном трубопроводе каждого клапана устанавливается сигнализатор давления универсальный (СДУ).

Для ликвидации незначительных утечек затопления преус-матривается устройство пожарных кранов с питанием их водой от магистральных трубопроводов sprinkлерной установки.

Источником водоснабжения принят хоз.-питьевой водо-провод, обеспечивающий расход воды в количестве 50,2 л/с при напоре на входе 30 м, что недостаточно для работы sprinkлерной установки.

Привязки:			

DHC
12

Импulseм для срабатывания аварийной сигнализации является срабатывание сигнализаторов давления, установленных на вводах управления установок водяного пожаротушения. Работа аварийной сигнализации сопровождается звуком (сиреной) и загоранием сигнальных ламп с экранированным напылением, где произошел пожар или срабатывала установка пожаротушения. Предупредительная сигнализация о состоянии готовности основных средств пожарной защиты предусмотрена на ящике 3Я, установленном в помещении охраны.

Предупредительная сигнализация выполнена в объеме:

- о луске насосов;
- о падении давления в импульсном устройстве;
- об отключении автоматического луска насосов;
- о неисправности установки (исчезновение напряжения на основном и резервном вводе электропитания).

Работа предупредительной сигнализации сопровождается звуком (звонок) и загоранием соответствующих сигнальных ламп. Предупредительная световая сигнализация о состоянии готовности основных средств пожарной защиты предусмотрена также на ящике 1Я, установленном в помещении насосной станции пожаротушения и выполнена в объеме:

- о падении напряжения на основном и резервном вводах электропитания и заземления фаз на землю (по вызову);
 - об отключении автоматического луска насосов.
- Для отключения вентиляции или пожарной проектом предусмотрены замыкающие контакты. Для удобства эксплуатации установок пожаротушения между помещениями насосной станции пожаротушения и помещением дежурного механика выполнена телефонная связь.

Электропитание установки

Электропитание установки пожаротушения предусмотрено по первой категории от двух независимых источников электропитания, напряжением 380/220В переменного тока 50 Гц.

Оба ввода заводятся на шкату 1Ш в насосную станцию пожаротушения:

- рабочий ввод - 45 кВт;
- резервный ввод - 45 кВт.

Для переключения с одного ввода на другой предусмотрено устройство АВР, из под которого питаются цепи управления и сигнализации. Электрооснащение ящика 3Я в помещении дежурного механика также осуществляется от двух вводов напряжением переменного тока 220В мощностью по 1 кВт каждый ввод.

В качестве силовых кабелей в проекте приняты кабели марки АВВГ, проложенные в лотках в туннелях и по стенам с креплением скобами.

В качестве контрольных кабелей в проекте приняты кабели АВВГ, проложенные по стенам с креплением скобами.

Принятые проектные технические решения приведены в т.п. 503-2-21.86 Альбом 1

Охранно-пожарная сигнализация

Проект охранно-пожарной сигнализации выполнен на основании:

- СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".
- ПУЭ-85 "Правила устройства электроустановок."

В производственном корпусе установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения нарушения охраны помещений. В качестве приемного устройства принят прибор приемно-контрольный, сигнал 43, который устанавливается в помещении охраны востановительного корпуса на рабочем столе (можно установить на стене).

Питание прибора «Сигнал 43» предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, резервное питание - от аккумуляторной батареи - 12В. Заземление прибора принято с помощью изолированной питающей кабели, которая соединяется с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Для блокировки окон и дверей защищаемых помещений на открывания приняты датчики типа ДМК-2П для блокировки на пролом окон - датчики типа ДМК, дверей - провод НВ-0,2.

Автоматическая сеть охранной сигнализации выполнена проводом ТРП 2х0,5

Установка пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения пожара и выдачи сигнала пожарной тревоги и включает в себя приемную станцию и сеть с установленными на ней извещателями пожарной сигнализации.

В качестве приемной станции принят прибор пожарной сигнализации ППС-1, который устанавливается в помещении охраны в востановительном корпусе на рабочем столе.

Питание прибора ППС-1 запроектовано от двух вводов переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц, один из которых рабочий ввод, другой - резервный через выпрямитель КВ-24М, устанавливаемый на рабочем столе в помещении охраны.

Заземление прибора осорудования пожарной сигнализации предусматривается с помощью нулевой жилы питающих кабелей на вводе в электроустановку, которая соединяется с глухозаземленной нейтралью трансформатора. В качестве датчиков пожарной сигнализации в помещениях производственного корпуса с категорией «Б» приняты датчики типа

ППОС-2/1, в помещениях: охранного участка категории Б/В-1Б и поста наблюдения машиниста категории Б/В-1А - ДПС-0,38 с промежуточным исполнительным органом ПНО-017-01 на подключение то датчиков.

Принятые проектные технические решения приведены в т.п. 503-4-43.86 Альбом 1

Во востановительном здании с КПП установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения нарушения охраны помещений и включает в себя приемную станцию и сеть с установленными на ней датчиками охранной сигнализации.

В качестве приемной станции принят прибор приемно-контрольный, сигнал 43, который устанавливается в помещении охраны на рабочем столе. Основное питание прибора от сети переменного тока напряжением 220В резервное - от аккумуляторной батареи напряжением 12В.

В качестве датчиков охранной сигнализации приняты для блокировки окон и дверей на открывание ДМК-П, для блокировки окон на пролом - ДМК, дверей на пролом - провод НВ-0,2

В помещении корсы установлен прибор-сигнализатор типа «Фикс МПЗ, 2», который отдельным шлейфом подключен к «Сигналу 43».

Автоматическая сеть охранной сигнализации выполнена проводом ТРП 2х0,5, линейная - кабелем ТПП 1х2

Планы сети охранной сигнализации см. лист ОС, блокировка окон и дверей - лист ОС, общие указания по установке и монтажу оборудования охранной сигнализации см. лист макет ОС.

Принятые проектные технические решения приведены в т.п. 416-1-118.86 Альбом 1.

Примечания:				
Изм. №				

Противопожарные мероприятия

Проектом в соответствии с СНиП II-2-80, СНиП II-90-81, СНиП II-93-74, СНиП II-92-76 предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих электро-взрыво- и пожаробезопасность всех зданий.

Принятые конструкции обеспечивают вторую степень огнестойкости зданий.

В производственном корпусе и в закрытой стоянке помещения с производственными котелариями, в выделенных отдельных помещениях имеют негорящие перегородки с пределом огнестойкости более 0,75 часа и двери с пределом огнестойкости 0,6 часа. Помещения с категориями производственного процесса, Б.Б.Е. расположены у наружной стены и сообщаются со смежными помещениями через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха.

Из каждого производственного помещения предусмотрены эвакуационные выходы в соответствии с требованиями указанных глав СНиП.

Эвакуация людей обеспечивается или непосредственно из помещений наружу, или в соседние помещения, имеющие выход наружу.

В закрытой стоянке эвакуация людей осуществляется по двум негорящим лестничным клеткам, имеющим непосредственный выход наружу.

Во вспомогательном здании эвакуация людей осуществляется по двум негорящим лестничным клеткам, имеющим непосредственный выход наружу. Из подвала один выход предусмотрен в лестничную клетку второй - непосредственно наружу. Открывание дверей везде предусмотрено по ходу эвакуации.

Внутреннее пожаротушение корпусов осуществляется:

вспомогательное здание с КПП

- из пожарных кранов ф50мм, одной струей производительностью 2,6 л/с.

Производственный корпус

- из пожарных кранов ф65мм при помощи двух пожарных струй производительностью 5,2 л/с каждая.

Закрытая стоянка

- системой автоматического пожаротушения с установкой на ней пожарных кранов ф65мм. Расчетный расход составляет:

- пожарными кранами - 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с)

- sprinkлерной установкой - 39 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных на кольцевой внутриплощадочной сети водопровода из расчета тушения одной точки из двух гидрантов. Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с. В корпусах запроектирована охранная пожарная сигнализация.

Охрана окружающей среды

В целях охраны окружающей природной среды, а также для экономного расходования воды проектом предусмотрены:

- системы оборотного водоснабжения для очистки сточных вод.

от мойки автомобилей, от окрасочного участка, от агрегатно-механического, от мойки деталей, обеспечивающие коэффициент водопользования на предприятии - 0,43;

- очистные сооружения для очистки кислых сточных вод, дождевых и производственных сточных вод.

Вопрос утилизации осадка и нефтепродуктов решается по привязке проекта.

Для улавливания образивной пыли от точильно-шлифовальных станков применяются рециркуляционные обеспыливающие агрегаты ВЦНИИОТ. Остальной вентиляционный воздух удаляется в атмосферу без очистки.

Воздух, удаляемый от постов окраски, перед выбросом в атмосферу, очищается в гидрофальтрах.

Расчет рассеивания вредных веществ с учетом фоновых концентраций осуществляется при привязке проекта.

Для снижения вредностей, выделяющихся в окружающую среду, на данном предприятии по технологии предусмотрены рекомендации и внедрение менее вредных способов производства работ.

Величины вредных веществ, содержащихся в выбросах

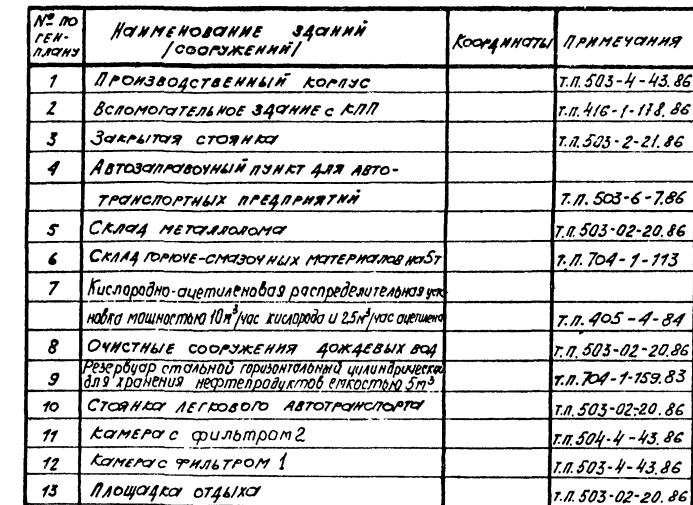
Наименование здания	№ систем	Наименование вещества	Количество % на одну систему
	Б2	соляная кислота	0,0028
		свинец	0,000025
	Б3	бензин	0,00543
	Б6	серная кислота	0,00653
	Б7	свинец	0,000003
	Б8	серная кислота	0,00224
	Б9	серная кислота	0,0019
	Б10	бензин	0,00556
	Б12	бензин	0,0112
	Б14	ксилол	0,0224
	Б15	окислы азота	0,048
		окись железа	0,00425
Производственный корпус	Б16	окислы азота	0,045
		марганец	0,0001066
		окись железа	0,00425
	Б17	окислы азота	0,00348

Наименование здания	№ систем	Наименование вещества	Количество г/с на одну систему
		окись углерода	0,17422
	Б18	серная кислота	0,00653
	Б20	солювент	0,0555
	Б28	окись углерода	0,0253
		окислы азота	0,00087
	Б31-Б33	окись углерода	0,0422
		окислы азота	0,00087
	БЕ2	окись углерода	0,0133
	БЕ3	окись углерода	0,0218
		окислы азота	0,000435
	БЕ4	серная кислота	0,000111
	БЕ10	серная кислота	0,00032
	Т1	ксилол	0,164
	Т2	ксилол	0,119
	Т3	ксилол	0,109
	Т4	ксилол	0,109
	Б1-Б3	окись углерода	0,383
		окислы азота	0,0064
	Б4-Б6	окись углерода	0,53
Корпус закрытой стоянки		окислы азота	0,00882
	Б7-Б9	окись углерода	0,497
		окислы азота	0,0083
	Б10-Б13	окись углерода	0,549
		окислы азота	0,00915
	Б14-Б15	окись углерода	0,57
		окислы азота	0,0095

Основными отходами на данном предприятии являются взвешенные вещества (35 т/год), нефтепродукты (2,3 т/год), а также отработавшие трансмиссионные и моторные масла (30 т/год).

При привязке проекта необходимо принять решения по утилизации и вывозу отходов.

Привязан	
Инд. №	



- | | | |
|------------------------|---|----------------------|
| 1. ПЛОЩАДЬ УЧАСТКА | — | 1,87га |
| 2. ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ | — | 103,80м ² |
| 3. ПЛОТНОСТЬ ЗАСТРОЙКИ | — | 55,5% |
| 4. ПЛОЩАДЬ ОЗЕЛЕНЕНИЯ | — | 2800м ² |

[illegible]



№ по генплану	Наименование зданий / сооружений /	Координаты	Примечания
1	Производственный корпус		г.п. 503-4-45.86
2	Вспомогательное здание с КПП		г.п. 416-1-178.86
3	Закрытая стоянка		г.п. 503-2-21.86
4	Автозаправочный пункт для авто- транспортных предприятий		г.п. 503-6-7.86
5	Склад металлолома		г.п. 503-02-20.86
6	Склад горюче-смазочных материалов		г.п. 704-1-113
7	Кислородно-ацетиленовая распределительная установка мощностью 10 м³/час кислорода и 2,5 м³/час ацетилена		г.п. 405-4-84
8	Очистные сооружения дождевых вод		г.п. 503-02-20.86
9	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³		г.п. 704-1-159.83
10	Стоянка легкового автотранспорта		г.п. 503-02-20.86
11	Камера с фильтром 2		г.п. 504-4-43.86
12	Камера с фильтром №1		г.п. 503-4-45.86
13	Площадка отбыха		г.п. 503-02-20.86

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ
ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРОМЫСЛЕННО-ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ	— В 1 —
КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОМЫСЛЕННО-БЫТОВАЯ	— К 0 —
КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОМЫСЛЕННО-ДОЖДЕВАЯ	— К 2 —
ТЕПЛОТРАССА	— Т —
ТЕПЛОТРАССА НА ОПОРАХ	— Т —
КАБЕЛЬ НИЗКОВОЛЬТНЫЙ	— W 1 —
КАБЕЛЬ ВЫСОВОЛЬТНЫЙ	— W 2 —

							ИВБ. №			
							ТП 503-02-2086-ГП			
							Автомобильное предприятие на 650 легковых автомобилей - такси с закрытой стояночной			
							Общеплощадные работы		Сторона	Листы
									РП	2
							Сводный план инженерных сетей		Минавтотранс РСФСР Гипростроитранс Ростовский филиал	
Г. И. П.	Ф. И. О.	Подпись								
Н. Контр.	Охотников	Подпись								
Нач. Отд.	Пономарев	Подпись								
Т. Спеч.	Рубин	Подпись								
Б. Е. Ник.	Юн	Подпись								
Ст. Инж.	Берестова	Подпись								

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

Выдано в печать 1 " II 1988 г.
Заказ 1-300 Тираж 430