ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А-П(Ш, IУ)-I200 - 314.86

Склад материалов и оборудования отдельно стоящий заглубленный

(Вариант для сухих грунтов)

Альбом I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СФ 691-01

ЦЕНА

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А-П(Ш, IУ)-I200-314.86

СКЛАД МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЙ ЗАГЛУБЛЕННЫЙ

(для сухих грунтов)

Альбом I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработан Волжским отделением института "Госхимпроект"

Утвержден Госстроем СССР протокол № АЧ-39 от 10 декабря 1985г

Главный инженер А.Ф.Тальзов

Главный инженер проекта Г.И.Шелудько

Введен в действие приказом Волжского отделения Госхимпроект № 23 от 15.01.86 г

СФ 691-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А-П(Ш,IУ)-I200 - 3I4.86

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Общая пояснительная записка
Альбом 2	Архитектурные решения
Альбом 3	Конструкции железобетонные
Альбом 4	Конструкции железобетонные
Альбом 5	Рабочие чертежи изделий
Альбом 6	Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация. Электростанция дизельная. Механизация складского хозяйства. Установка автоматического водяного пожаротушения
Альбом 7. Часть I	Силовое электрооборудование. Автоматизация, электроосвещение. Связь и сигнализация
Альбом 7. Часть 2	Задание заводам-изготовителям
Альбом 8. Часть I	Спецификация оборудования АР, ОВ, ВК, ЭД, ТХ, АПЖ
Альбом 8. Часть 2	Спецификация оборудования ЭМ, ЭО, АОВ, СС
Альбом 9	Ведомости потребности в материалах
Альбом I0 *Книги 1,2*	С м е т ы
Альбом II	Пояснительная записка (Распространяет Волжское отделение института Госхимпроект)
Альбом I2	Показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях проекта

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	4
2. Архитектурно-строительная часть	5
3. Отопление и вентиляция	9
4. Водопровод и канализация	12
5. Электротехническая часть	13
6. Электростанция дизельная	15
7. Механизация складского хозяйства	18
8. Установка автоматического водяного пожаротушения	24
9. Основные данные и технико-экономические показатели	26

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного начальником Отдела типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР товарищем Спиридоновым В.М. 20.01.1984г. и согласованного начальником II Управления ГО СССР тов.Афанасьевым Ю.И.

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП П-II-77 "Защитные сооружения гражданской обороны", "Руководством по проектированию строительных конструкций убежищ гражданской обороны" НИИПромзданий Госстроя СССР, Москва, 1982 г. и инструкцией по типовому проектированию СН 227-82 Госстроя СССР.

При привязке проекта к местным условиям строительства необходимо размещать входы сооружения от ближайших зданий на расстоянии не менее высоты этих зданий.

Проект разработан применительно к условиям строительства на свободных от застройки участках вблизи производственных зданий (см.схему генплана альбом 2) для строительства на территории СССР (для 4 климатических зон), кроме зон вечной мерзлоты, горных выработок, просадочных грунтов и сейсмических районов более 6 баллов.

При привязке проекта особое внимание обратить на защиту сооружений от затопления ливневыми водами, а также водами и другими жидкостями при разрушении коллекторов, магистральных трубопроводов и емкостей.

Сооружение оборудуется:

- системой вентиляции для четырех климатических зон для работы по двум режимам (чистая вентиляция и фильтровентиляция);
- центральным водяным отоплением от внешнего источника теплоснабжения с параметрами теплоносителя T_1=150°С и T_2=70°С;
- силовым и осветительным электрооборудованием от внешней сети (ТП и фидерного пункта предприятия) и аварийным электроснабжением от встроенной дизельной электростанции мощностью 25 квт;
- водоснабжением от наружной водопроводной сети с установкой баков для запаса питьевой воды и пожаротушения;
- канализацией во внешнюю сеть предприятия;
- средствами связи - телефоном и радиотрансляцией.

Проект выполнен применительно к двум вариантам гидрогеологических условий:

а) грунтовые воды отсутствуют (уровень грунтовых вод ниже отметок основания сооружения не менее, чем на 0,5 м), грунты не про-

садочные, естественной влажности, не пучинистые со следующими нормативными характеристиками φ =28°, Сн=0,02 кгс/см2, Е=150 кгс/см2, γ =1,8 т/м3 Кг =1

б) грунты водонасыщенные, неагрессивные, уровень грунтовых вод превышает отметку пола подвала не более, чем на 2 м.

При водонасыщенных грунтах с Кф < 3м/сут. при привязке проекта предусмотреть дренаж с учетом конкретных гидрогеологических условий и генерального плана промплощадки в соответствии с постановлением Госстроя СССР от 14 июля 1980 г. № 103.

2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Здание запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы, высотой помещения 3 м с наклонными входами и с грузовым выкимным лифтом, грузоподъемностью 3,2 т, с шахтой подъемника и машинным залом. Разработан вариант с наклонной рампой для въезда электрокар. Забор воздуха осуществляется через железобетонные оголовки, расположенные на покрытии, и предтамбур наклонной рампы. Для выброса воздуха из здания и помещения дизельной электростанции также предусмотрены оголовки, расположенные на покрытии.

Строительные конструкции

Наименование конструкций	В сухих грунта	В водонасыщенных грунтах
Наружные стены здания, балки и покрытие	Из сборных элементов серии У-01-01/80 выпуски 1,2	Из сборных элементов серии У-01-01/80 выпуски 1,2
Фундаменты и колонны здания	Колонны-монолитные серии У-01-01/80 Фундаменты под стены-ленточные монолитные, ж/бетонные, под колонны-отдельно стоящие монолитные ж/бетонные ступенчатого типа	Колонны-монолитные серии У-01-01/80 Фундаменты -сплошная монолитная плита с продольными балками серии У-01-01/80

Наклонная рампа, входы, тамбуры запроектированы в двух вариантах - в монолитном железобетоне - для водонасыщенных грунтов и из сборных железобетонных элементов серии 03.005-6 - для сухих грунтов.

Камеры фильтров, оголовки воздухозабора, вытяжные оголовки и резервуар запроектированы из монолитного железобетона марки 200 и 300.

Внутренние стены и перегородки монолитные железобетонные кирпичные.

Полы -бетонные и из керамической плитки.

Гидроизоляция -при размещении сооружения в грунтах естественной влажности -обмазочная для стен- битумно-наиритовой композицией БНК-4 (5 слоев) и оклеечная для покрытия - из листового полиэтилена на мастике БКС-I слой.

В водонасыщенных грунтах изоляция принята оклеечного типа из листового полиэтилена ВД б=2 мм на мастике БКС.

Работы по гидроизоляции выполнять в соответствии с серией 03.005-I.

Стыки панелей заделываются раствором на расширяющемся цементе. Схема герметизации сооружения выполнена в альбоме 3. Работы по герметизации выполнять в соответствии с серией 03.005-3.

Отделочные работы

Швы между стеновыми панелями и плитами покрытия расшиваются. Перегородки и внутренние стены затираются цементным раствором. Ведомость отделки помещений приведена в альбоме 2. Вытяжные и воздухозаборные оголовки окрашиваются с наружной стороны, выше уровня земли, силикатными красками серого цвета.

Надземная часть входов

Надземная часть входов запроектирована в виде павильона. Стены - из асбестоцементных плит по металлическому каркасу. Покрытие -металлическое. Кровля -из асбестоцементных листов. Поверхности железобетона наклонного входа и наклонной рампы, выше уровня земли, окрашиваются силикатными красками серого цвета. Металлический каркас витражей покрывается алюминиевой краской.

Организация и производство строительных работ

Строительство сооружения предусмотрено на свободных от застройки участках. Вопрос о строительстве подъездной временной автодороги, временных зданий и складских помещений решается при привязке проекта.

Обеспечение строительства материальными ресурсами

Сборные бетонные и железобетонные изделия, бетонная смесь и растворы доставляются к месту строительства с ближайших заводов железобетонных изделий. Арматура и инвентарная опалубка доставляются к месту строительства в готовом виде. Приготовление бетонной смеси на строительной площадке не предусматривается. Снабжение строительства электроэнергией и водой решается при привязке проекта от ближайших источников.

Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства -выбираются при привязке проекта в зависимости от годового объема строительно-монтажных работ. Календарный план строительства разрабатывается при привязке проекта и увязывается со сроком строительства, мощностью строительной организации и наличием у нее механизмов.

Подготовительный период - включает выполнение работ по устройству линий электроснабжения, водопровода, разбивке и закреплению осей здания и водопонижения грунтовых вод для варианта в водонасыщенных грунтах.

Основной период строительства начинается с разработки котлована. Одновременно выполняются работы по прокладке подземных коммуникаций к зданию (водопровод, канализация, теплострасса, кабели связи, электроснабжение).

Земляные работы. Разработка грунтов из котлована производится экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,65 м3. Грунт из котлована вывозится в отвал, а частично отсыпается в резерв на свободной площадке строительства.

Котлован роется с откосами, заложение которых решается при привязке проекта в зависимости от разрабатываемых грунтов. В проекте откосы приняты для песчаных грунтов. Траншеи под ленточные фундаменты и котлованы под отдельно стоящие фундаменты выполняются с вертикальными стенками без крепления.

Обратная засыпка грунтом пазух котлована производится после окончания строительных работ по монтажу и замоноличиванию стыков между сборными конструкциями стен и покрытия и обязательного устройства гидроизоляции и конструкции пола.

При производстве земляных работ руководствоваться СНиП Ш-8-76. Засыпку следует производить равномерно по всему периметру здания. Разность уровня засыпки по периметру у стен не должна превышать I метр.Засыпку производить слоями высотой 30-40 см с уплотнением.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных элементов выполняется автокраном на автомобильном и пневмоколесном ходу, расположенном на бровке или на дне котлована. Заезд автокрана и самосвалов на дно котлована может производиться по пандусу в месте устройства наклонной рампы с уклоном не более I5%. При монтаже сборных конструкций руководствоваться указаниями СНиП Ш-I6-80.

Бетонные и железобетонные работы

Поверхность сборных железобетонных элементов стеновых панелей и плит покрытия, соприкасающаяся с монолитным бетоном, должна быть перед бетонированием обязательно очищена и промыта, а оставшаяся на поверхности элементов вода должна быть удалена. Бетонная смесь к месту укладки доставляется в автосамосвалах или в бадьях на бортовых автомобилях. В конструкции бетонная смесь подается с помощью автокранов. До начала бетонирования должны быть установлены по соответствующим опалубочным чертежам все закладные детали (металлические рамы ворот, дверей, решеток, УЗС и МЗС, сальники, анкера для крепления технологических коммуникаций, деревянные пробки для крепления коробок дверей и т.п.). Уложенная бетонная смесь тщательно уплотняется с помощью вибраторов. Бетонирование необходимос вести непрерывно с полным перекрытием одного слоя другим. В случае необходимости рабочие швы в покрытии располагать в направлении короткой стороны. Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с СНиП Ш-I5-76.

При строительстве здания в водонасыщенных грунтах заполнение вертикальных швов между стеновыми панелями и заделка их в паз фундаментной плиты должны производиться бетоном на водонепроницаемом безусадочном или расширяющемся цементе, либо на портландцементе с уплотняющими добавками (жидкое стекло, алюминат натрия или сульфатно-спиртовая барда).

Бетонные и железобетонные монолитные конструкции в зимних условиях осуществлять в строгом соответствии со СНиП Ш-I5-76.

3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление

Проект отопления разработан для применения в районах с расчетной зимней температурой для проектирования отопления - 40, - 30, - 20, - I0°С.

Источником теплоснабжения принята внешняя теплосеть предприятия с параметрами теплоносителя (высокотемпературная вода) Т1-150°, Т2-70°С. Понижение температуры до Т11-110°С и циркуляция воды в системе отопления осуществляется через элеватор.

В качестве нагревательных приборов приняты гладкие трубы, проложенные по наружным стенам на высоте 200-400 мм от пола.

Система отопления рассчитана на компенсацию теплопотерь наружными ограждающими конструкциями и нагрев неорганизованного однократного приточного воздуха для складского помещения, что обеспечивает внутреннюю температуру +10°С. При заполнении убежища в особый период система отопления отключается.

Расходы тепла приведены в таблице основных показателей проекта на листе ОВ4 (альбом 6).

Вентиляция

Проект вентиляции выполнен для четырех климатических зон и обеспечивает работы при двух режимах:

первый режим - чистая вентиляция

второй режим - фильтровентиляция.

Первый режим обеспечивает подачу требуемого количества наружного воздуха на одного человека согласно табл.34 постановления № 103 к СНиП П-11-77.

Климатические зоны, различаемые по параметрам А наружного воздуха			Кол-во подаваемого воздуха м3/ч.чел.
Номер зоны	Температура t°С	Теплосодержание $J_н$ кДж/кг(ккал/кг)	
I	до 20	До 44,0 (10,5)	8
2	Более 20 до 25	Более 44,0 (10,5) до 52,5 (12,5)	10
3	Более 25 до 30	Более 52,5 (12,5) до 58,6 (14)	11
4	Более 30	Более 58,6 (14)	13

По второму режиму количество наружного воздуха для климатических зон I и 2 подается в объеме 2 м3/час на одного укрываемого и 5 м3/час на одного работающего, для климатической зоны 3 - 6 м3/час и для климатической зоны 4 -I0 м3/час на одного укрываемого и работающего.

Для климатической зоны 4 в результате выполненных тепловлажностных расчетов и технико-экономических сравнений письмом Госстроя СССР № ДП-2909-I от I4,06,84г. было получено разрешение на увеличение количества подаваемого воздуха на одного укрываемого до I0 м3/час.

Наружный воздух по первому режиму очищается в противопыльных масляных фильтрах типа ФЯР и вентиляторами систем П1 и П2 подается в помещение укрываемых. Масляные фильтры установлены за линией герметизации и обслуживаются через герметические ставни.

По режиму фильтровентиляции наружный воздух очищается в противопыльных фильтрах типа ФЯР и в фильтрах-поглотителях типа ФП-300 от газообразных средств массового поражения. Масляные фильтры установлены за линией герметизации, а фильтры-поглотители- в фильтровентиляционной камере. Приток наружного воздуха осуществляется вентилятором системы П2, система П1 работает как рециркуляционная.

Воздухозабор для режима чистой вентиляции совмещен с аварийным выходом их убежища; воздухозабор для режима фильтровентиляции осуществляется через вентиляционную шахту. Воздухозаборы чистой вентиляции и фильтровентиляции соединены между собой воздуховодом сечением, рассчитанным из условия работы фильтровентиляции.

На воздухозаборах и вытяжных каналах предусмотрена установка противовзрывных устройств, имеющих расширительные камеры.

Раздача приточного воздуха в помещении предусматривается воздуховодами равномерной раздачи через регулируемые решетки типа РР. Воздушные потоки направляются под углом 45^{0} к потолку.

При режиме фильтровентиляции предусмотрена рециркуляция воздуха в объеме, обеспечивающем сохранение в приточной системе количества воздуха, подаваемого при чистой вентиляции.

Вытяжная вентиляция в объеме 90% от притока в режиме чистой вентиляции обеспечивается системами В1,В2,В3.

В режиме фильтровентиляции для обеспечения эксплуатационного подпора в помещениях для укрываемых 50 Па (5 кгс/м2) количество

удаляемого воздуха меньше количества приточного на величину, равную 0,6 объема помещения и обеспечивается для климатических зон I,2,3 системами В1, В3, для климатической зоны 4 - системами В1÷В3.

В мирное время система В2 во всех климатических зонах используется для удаления дыма при пожаре и для периодического проветривания помещения склада и обеспечивает 4-кратный воздухообмен.

На вытяжном воздуховоде системы В2 установлен гермоклапан с электроприводом, автоматически открывающийся с пуском вентилятора системы.

В машзале ДЭС установлен дизель-генератор ДГМА25-3 с радиаторной системой охлаждения, узел охлаждения размещен в изолированном помещении.

Вентиляция машинного зала ДЭС осуществляется воздухом, поступающим из помещения для укрываемых. Забор воздуха к дизелю на горение предусмотрен из машинного зала.

Вентиляция помещения узла охлаждения осуществляется наружным воздухом без очистки его от пыли. Воздухообмен помещения узла охлаждения определен из условия ассимиляции тепловыделений от дизель-генератора. Для вентиляции машзала предусмотрена система В3, помещения узла охлаждения - система В4. В мирное время система В3 используется для удаления дыма при пожаре в машзале ДЭС.

Вентиляция тамбура между помещением для укрываемых и машзалом ДЭС осуществляется воздухом, поступающим из убежища через клапаны избыточного давления КИД-150, установленные на внутренней и наружной стенах тамбура.

Для обеспечения отдельных выходов укрываемых из убежища на поверхность и входов обратно при режиме фильтровентиляции предусмотрена вентиляция тамбура аварийного выхода, производимая за счет воздуха, подаваемого системой фильтровентиляции без увеличения ее производительности.

Контрольно-измерительные приборы

Предусмотрены следующие виды местного контроля:

а) зараженность воздуха отравляющими веществами на приточных системах контролируется переносным прибором ПХР, укомплектованным дополнительно индикаторными трубками для определения бактериальных средств БС и трубками на окись углерода;

б) концентрация углекислоты (CO_2) внутри убежища определяется переносным газоанализатором типа ПГА-Ду или ГМ4 со шкалой 0÷3 %;

в) измерение относительно влажности воздуха производится психрометром аспирационным механическим типа МВ-4М.

Для контроля за подпором воздуха в убежище в венткамере установлен жидкостный тягонапоромер типа ТНЖ-Н со шкалой от 0 до 250 Па (25 кгс/см2).

Для контроля за разрежением воздуха в помещении ДЭС установлен жидкостный тягонапоромер типа ТНЖ-Н со шкалой от 250 до 600 Па (60 кгс/см2). Штуцера подпоромеров при помощи резинового шланга присоединяются к газовой трубе диаметром I5 мм, выведенной за линию герметизации.

4. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами П-30-76, П-34-76, П-92-76, П-II-77

За условную отметку 0.000 принята отметка уровня поверхности земли, что соответствует абсолютной отметке , назначенной согласно топографической съемке.

В здании запроектированы следующие сети водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод - ВI
бытовая канализация КI
Дождевая канализация К2
Дренажная канализация КI3

В мирное время санузел не работает

Расчетные напоры и расходы на вводах водопровода и выпусках канализации приведены в основных показателях по чертежам водопровода и канализации

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м.в.ст	Расчетные расходы			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре
ВI	I4,8	30	2,4	I,37	6,57
КI		30	2,4	3,6I	
К2				4,58	
КI3			3,6	I,0	

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод В1

Сеть водопровода предназначается для подачи воды от наружной водопроводной сети для хозяйственно-питьевых целей и внутреннего пожаротушения одним вводом. Расход воды: на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с; на наружное пожаротушение - 10 л/с.

Бытовая канализация К1

Сеть бытовой канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Проектом предусмотрено самотечное подключение к наружной сети бытовой канализации. Предусмотрен один выпуск бытовой канализации. Для варианта мокрых грунтов сеть проектируется в лотках и каналах. Лотки разработаны в чертежах АР, каналы - в КЖ.

Дождевая канализация К2

Сеть предусмотрена для варианта входа с наклонной рампой.

В месте подключения выпуска к наружной сети дождевой канализации при привязке необходимо предусмотреть колодец с электрозадвижкой. Приямок и труба от него учтены в чертежах КЖ.

Дренажная канализация

Для отвода случайных стоков при варианте мокрых грунтов предусмотрена сеть дренажной канализации с установкой электронасоса ВКС 1/16 А-У2 в складском помещении и ручного насоса БКФ-4 в тамбуре аварийного выхода. Предусмотрено ручное включение электронасоса при уровне воды в приямках на отм. -3,20 м и автоматическое отключение его на отм. - 3.55 м.

В Пункт управления подаются звуковой и световой сигналы от каждого приямка при максимальном уровне воды в них.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рабочим проектом предусматривается разработка чертежей по:

- электроснабжению;
- силовому электрооборудованию;
- управлению и автоматизации сантехустройств;
- электроосвещению.

Электроснабжение склада осуществляется на напряжении 380/220 в от ближайшего источника предприятия, одним вводом, общим для силовой и осветительной нагрузки.

По надежности электроснабжения электропотребители склада относятся ко П категории. В качестве резервного источника питания предусматривается дизельная электростанция мощностью 25 квт. Переключение питания с основного ввода на ДЭС осуществляется вручную переключателем, установленным на вводно-распределительном устройстве (ВРУI) складе.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели вентиляции, насоса и электроосвещения.

Схемами управления и автоматизации предусматривается:

I. Местное управление приточными вентиляторами и их гермоклапанами. Включение вентсистем производить только при открытом гермоклапане.

2. Местное и дистанционное управление вытяжной установкой служащей для удаления дыма. Гермоклапан системы сблокирован с дымовыми извещателями, установленными по проекту "ГПИ Спецавтоматика".

3. Дистанционное и автоматическое (в зависимости от температуры воздуха в помещении) управление вытяжной системой, обслуживающей помещение узла охлаждения; местное управление соответствующими заслонками и их электронагревателем дистанционное указание положения заслонок.

4. Местное и автоматическое (в зависимости от уровня стоков в приямке) управление дренажным насосом.

Проектом предусматриваются 3 вида электроосвещения: рабочее на напряжении 220 вольт, аварийное на напряжении 25 вольта от стартерной аккумуляторной батареи ДЭС и ремонтное освещение на напряжении 36 вольт от ящиков с понижающими трансформаторами.

Питание щитка рабочего электроосвещения осуществляется отдельным фидером от вводно-распределительного устройства (ВРУI).

Электропроводки силового электрооборудования и электроосвещения выполняются кабелями АВВГ и АКВВГ, проложенными открыто по стенам и перекрытиям. Проходы электропроводок через стены герметизировать.

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственная связь
- электрочасофикация
- радиофикация
- сигнализация положения дверей.

Административно-хозяйственная связь осуществляется установкой телефонных аппаратов АТС, включенных в сеть телефонизации пред-

приятия. Электрочасофикация выполняется установкой электровторичных часов, включенных в действующую на предприятии электрочасовую станцию.

Абонентские сети телефонизации и электрочасофикации предусмотрены проводом ТРП, а сети радиофикации - проводом ПТПЖ открыто по стенам. Для контроля за положением дверей предусмотрено устройство световой и звуковой сигнализации с установкой в дверях одинарных контактов. Вызывные кнопки устанавливаются со стороны входов в складское помещение. Питание системы сигнализации предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 в. Проводка предусмотрена кабелем АКВВГ, проложенным открыто по стенам.

Для защиты от поражения электрическим током все корпуса электрооборудования и электроконструкции подлежат заземлению. В качестве заземляющих проводников используются естественные заземлители (металлические трубы и конструкции, имеющие соединения с землей), а также нулевые жилы кабелей, специально проложенные провода и внутренний контур заземления в помещении ДЭС, выполненный из стальной полосы 40х5. Расчет и разработка наружного контура заземления выполняются при привязке проекта с учетом конкретных условий и удельного сопротивления грунта.

6. ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ДИЗЕЛЬНАЯ

В качестве силового дизель-электрического агрегата в настоящем проекте применен агрегат специального назначения ДГМА25-3, автоматизированный по первой степени ГОСТ10032-69, изготовляемый предприятием п/я М-5939 по технической документации СКБ этого предприятия, ТУ24-06-385-84.

Характеристика дизель-электрического агрегата

№ пп	Наименование параметров	Числовое значение
I	2	3
I	Номинальная мощность на выходных клеммах дизель-электрического агрегата, включая мощность, потребляемую электровентилятором системы охлаждения, квт	25
2	Максимальная мощность при нормальных атмосферных условиях (ГОСТ 10150-75), квт	27

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Суммарная наработка на режиме максимальной мощности не должна превышать 10 % от общей наработки дизель-электрического агрегата

2. Повторение режимов максимальной мощности - не менее через 5 часов

I	2	3
3	Номинальная частота вращения по генератору, об/мин ($_{С}$-I)	I500(25)
4	Род тока	переменный
5	Частота, Гц	50
6	Напряжение, В	400
7	Сила тока, А	45
8	Способ соединения дизеля с генератором	непосредственный
9	Назначенный ресурс непрерывной работы агрегата (до первого технического обслуживания, требующего остановки дизеля), ч	I00
I0	Назначенный ресурс дизель-электрического агрегата до первой переборки (с выемкой деталей поршневой группы), ч	3500
II	Топливо дизельное для тепловозных и судовых дизелей и газовых турбин	Л-0,2-6I ГОСТ305-82
I2	Удельный эффективный расход топлива, приведенный к теплоте сгорания I0200 ккал/кг, на номинальной мощности при условиях, указанных в п. I, г/квт.ч	296+I5
I3.	Часовой расход топлива на номинальной мощности при условии п.I, кг	7,4
I4	Наработка дизель-электрического агрегата до замены масла, ч	300
I5	Масло	М$I0В_2$-С по ТУ38.I0I-278-72
I6	Тип эластичной муфты соединения дизеля с генератором	эластичная, шашечная
I7	Габаритные размеры: длина, мм	2025
	ширина, мм	780
	высота, мм	I340

Дизель-электрический агрегат укомплектован электрораспределительным щитом ЩУП82-4П.

Система пуска дизель-электрического агрегата

Пуск дизель-электрического агрегата осуществляется электрическим стартером от двух аккумуляторных батарей 6СТК-I35МС. При законсервированном дизель-электрическом агрегате аккумуляторные батареи должны храниться в сухозаряженном виде на складе в соответствии с инструкцией завода-изготовителя батарей. В систему пуска также входят: зарядный генератор типа ГСК-I500.002.0I9ТУ мощностью I000 вт при 27,5 в, маслозакачивающий насос МЗН-2, пусковая аппаратура. Надежный пуск дизеля обеспечивается при температуре окружающего воздуха, воды

и масла в дизеле не ниже 8 °С. При более низкой температуре пуск должен производиться после предварительного прогрева дизеля. Пуску предшествует прокачка его маслом с давлением не ниже I кгс/см2.

Система охлаждения дизель-электрического агрегата

Система охлаждения предназначена для отвода тепла от деталей дизеля, подверженных действию горячих газов, и является одноконтурной (замкнутой) системой. Охлаждение воды замкнутого контура осуществляется в радиаторе, расположенном в отдельном помещении, изолированном от помещения дизель-электрического агрегата. Охлаждение воды в радиаторе осуществляется потоком воздуха, создаваемым вентилятором осевым ОВ06-320 № 7, поставляемым в комплекте с дизель-электрическим агрегатом. Тем же потоком воздуха, соответственно в масляном радиаторе, охлаждается нагретое в замкнутой циркуляционной системе смазки масло.

Система воздухозабора

Забор воздуха к дизелю (на горение топлива) происходит через воздушный фильтр дизеля из помещения ДЭС.

Система выхлопа

Система удаления выхлопных газов дизеля состоит из трубопровода выпуска отработанных газов с компенсатором температурных удлинений и наружного трубопровода отработанных газов. Трубопровод выхлопных газов в пределах помещения ДЭС теплоизолируется. Во избежание снижения мощности дизеля выпускная магистраль не должна создавать противодавления более 4,9 К паскалей (500 мм вод.ст).

Топливно-масляная система ДЭС

Хранение необходимого запаса дизельного топлива на расчетный срок работы дизель-электрического агрегата в объеме 0,43 м3 предусмотрено в двух топливных баках по 0,3 м3, хранение запаса масла предусмотрено в баке для масла емкостью I00 л.

Залив топлива и масла в баки осуществляется ручным поршневым насосом БКФ-4 ТУ26-06-693-79 из переносной тары. Из топливных баков топливо самотеком поступает к топливоподкачивающему насосу дизеля. Из масляного бака масло, по мере необходимости, заливается в приемную горловину системы смазки дизеля с помощью ручной переносной тары.

Техника безопасности

В соответствии с ДНГО № 07-I984 запас топлива для дизель-электрических агрегатов хранится в расходных баках постоянно. Температура вспышки паров применяемого топлива +6I °С. В связи с этим и согласно СНиП П-II-77 и "Руководству по проектированию строительных конструкций убежищ ГО" помещение машинного зала ДЭС отнесено по

взрывопожарной опасности к категории "В", по ПУЭ помещение нормальное.

Помещение ДЭС оборудовано средствами пожаротушения:

а) огнетушители углекислотные типа ОУ-8П - 2 шт;

б) огнетушители порошковые типа ОП-5 - 2 шт;

в) огнетушитель воздушно-пенный ОВПУ-250 - I шт;

г) ящик с песком 0,2 м3;

д) войлок - асбестовое полотно размером 2х2 м.

Технический персонал, обслуживающий агрегаты ДЭС, обеспечивается средствами индивидуальной защиты от поражающих средств согласно "Инструкции по приемке и эксплуатации законченных строительством защитных сооружений убежищ ГО и их использованию в мирное время" ГО СССР СН 464-74.

Монтаж дизель-электрических агрегатов производить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

7. МЕХАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Введение

Технологическая часть типового проекта А-П(Ш,IУ)-I200-IX "Склад материалов и оборудования отдельно стоящий заглубленный" разработана на основании наряд-заказа № I3/I0 в соответствии с планом типового проектирования на I985 год, тема ХП.I.I.I0.

При разработке были использованы:

I. Эталон технического проекта объектов механизации разгрузочных работ и складов промышленных предприятий. Выпуск 369I, Промтрансниипроект.

2. Справочные материалы по методике расчетов потребности в оборудовании и механизмах при составлении проектов механизации погрузочно-разгрузочных, складских и транспортных работ. Стройиздат, Москва, I967 г.

3. Строительные нормы и правила СНиП П -I04-76.

4. Справочник проектировщика промышленных, жилых и гражданских зданий и сооружений, Москва, I972 г.

5. В.А.Фролова А.Г.Усов. Складское хозяйство и транспортно-экспедиционное дело. Москва, транспорт, 1981г.

Исходные данные

Исходные данные для проектирования приведены в таблице I

Таблица I

№№ пп	Наименование складируемых материалов	годовой грузо-оборот, т	Суточ-ный грузо-оборот, т	Храни-мый запас, т	Габарит-ные размеры, мм	Вес единицы, кг
I	Сгораемые и несгораемые материалы в сгораемой упаковке (запасные части санитарно-технические изделия, стекло, строительный фаянс, керамика, инструмент, текстиль, кожа и т.д)	8770	34,8	365	800х600х х750	до 500

Вид транспортировки - автотранспорт

Технология и организация погрузочно-разгрузочных и складских работ

Складируемые материалы поступают с автотранспорта в пакетах на ребристостоечных поддонах (тара 5-80-60-75-0,5 ГОСТ I486I-74) через грузовой лифт и галерею в хранилище.

Хранение материалов - штабельное в 2 яруса.

Средства механизации перегрузки поддонов с автотранспорта в хранилище и обратно-лифт грузовой выжимной г/п 3200 кг ГОСТ I3415-67 и два электропогрузчика ЭП-I20I г/п I250 кг, Н под=3м. Один из них лифтом подают в складское помещение для разгрузки поддонов из лифта через галерею в хранилище.

Электропогрузчик, предназначенный для внутрискладской грузопереработки, подают к лифту, снимают при помощи вилочного захвата поддоны с грузовой площадки лифта и транспортируют к месту штабелирования, а лифт снова подают наверх для загрузки. Отгрузка грузов со склада осуществляется в обратной последовательности. Схема склада и размещение грузов и оборудования приведены на чертеже А-П(Ш,IУ)-I200 - IX лист.2.

Расчет емкости склада

Потребность в складских площадях получена путем расчетов, исходя из технологии грузопереработки в соответствии со СНиП П-I04-76 и СНиП П-I92-72 и приведена в таблице 2.

Таблица 2

№№ пп	Наименование склада	Хранимый запас, т	Нагрузка, т/м2	Полезная площадь, м2	Коэфф. использ. площади	Общая площадь м2
I	Склад материалов и оборудования	365	2,I	202,3	0,50	405,0

Расчет потребности в подъемно-транспортном оборудовании

Расчет необходимого количества подъемно-транспортного оборудования выполнен по наибольшему совпадающему объему работы каждого вида оборудования и его производительности.

Расчет наибольшего совпадающего объема работ по видам оборудования приведен в таблице 3.

Таблица 3

№№ пп	Наименование операций	Ед. изм.	Наименование оборудования по видам		
			ЭП-I20I г/п I,25 т	лифт г/п 3,2т	ЭП-I20I г/п I,25 т
I	Разгрузка автотранспорта и подача в лифт	т/ч	4,35	-	-
2	Подача грузов в галерею	т/ч	-	4,35	-
3	Съем грузов с лифта и транспортировка к месту штабелирования и укладка в штабель	т/ч	-	-	4,35
4	Съем грузов со штабеля, транспортировка и загрузка в лифт	т/ч	-	-	4,35
5	Подача грузов наверх	т-ч	-	4,35	-
6	Съем грузов с лифта и загрузка в а/транспорт	т/ч	4,35	-	-
	Итого:		8,70	8,70	8,70

Расчет производительности электропогрузчиков и лифта грузового выжимного произведен согласно "Справочным материалам по методике расчетов потребности в оборудовании и механизмах при составлении проектов механизации погрузочно-разгрузочных, складских и транспортных работ" Стройиздат, Москва, 1967г.

Производительность погрузчиков определена по формуле:

$$Q = \frac{60 \cdot \omega \cdot \varphi \cdot K_o}{t}$$

где: Q – производительность, т/ч

ω – грузоподъемность погрузчика, 1,25 т

φ – коэффициент испольщования грузоподъемности 0,9

K_o – коэффициент использования времени, 0,85

t – длительность цикла. мин.

$$t = \frac{2,1 \cdot H}{V_o} + \frac{2\ell_1}{V_x} + 4t_1 + t_o$$

где: H – средняя высота подъема груза, м

ℓ_1 – средняя длина пути, м

V_o – скорость подъема, 9 м/мин

t_1 – время наклона рамы в транспортное положение, 0,25 мин

t_o – сумма времени на захват и освобождение от захвата груза, 0,8 мин

V_x – скорость движения погрузчика, 200 м/мин

а) производительность погрузчика на погрузочно-разгрузочных работах:

$$t = \frac{2,1 \cdot 1}{9} + \frac{2 \cdot 4,0}{200} + 4 \cdot 0,25 + 0,8 = 2,07 \text{ мин}$$

$$Q = \frac{60 \cdot 1,25 \cdot 0,9 \cdot 0,85}{2,07} = 27,7 \text{ т/ч}$$

б) производительность погрузчика на внутрискладской переработке

$$t = \frac{2,1 \cdot 1}{9} + \frac{2 \cdot 20}{200} + 4 \cdot 0,25 + 0,8 = 2,23 \text{ мин}$$

$$Q = \frac{60 \cdot 1,25 \cdot 0,9 \cdot 0,85}{2,23} = 25,7 \text{ т/ч}$$

Производительность лифта

$$Q = \frac{3,6 \cdot \omega \cdot \varphi}{2\frac{H}{V} + t_o}$$

где: ω – грузоподъемность лифта, 3200 кг
φ – коэффициент использования грузоподъемности, 0,8
H – высота подъема лифта, 3 м
t_o – время на дополнительные операции, 102 сек
v – скорость лифта 0,5 м/сек

$$Q = \frac{3{,}6 \cdot 3200 \cdot 0{,}8}{2\frac{3{,}0}{0{,}5} + 102} = 80{,}8 \text{ т/ч}$$

Необходимое количество подъемно-транспортного оборудования приведено в таблице 4.

Таблица 4

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм	Наименование оборудования по видам		
			ЭП-1201 на погрузке а/транспорта	ЭП-1201 на внутри-складской работе	лифт грузовой выжимной
1	Наибольший совпадающий объем работы	т/ч	4,35	4,35	4,35
2	Производительность оборудования	т/ч	27,7	25,7	80,8
3	Потребное количество единиц оборудования	шт	0,15	0,16	0,05
	Принятое количество оборудования	шт	1	1	1

Режим работы склада и штат обслуживающего персонала

Режим работы склада –односменный, продолжительность смены 8 часов, число рабочих дней в году – 252.

Количество обслуживающего персонала рассчитано, исходя из заданного грузооборота и в соответствии с принятой технологической схемой работы, путем расстановки по рабочим местам.

Результаты расчета приведены в таблице 5.

Таблица 5

№№ пп	Наименование профессий, должностей	Численность персонала, чел. в смену	в сутки	Примечание
I	Зав.складом - лифтер	I	I	
2	Водитель электропогрузчика	2	2	
	Всего	3	3	

Ведомость установленных электродвигателей

Таблица 6

№№ пп	Наименование оборудования	Показатели на единицы оборудования: тип двигателя	установленная мощность, квт	число двигателей, шт	Кол-во единиц оборудования, шт	Общая установленная мощность, квт
I	Лифт грузовой выжимной г/п 3,2 т ГОСТ13415-67	АС-I0I 6/24 ШЛ	25	I	I	25

8. УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Общая часть

Рабочие чертежи типового проекта установки автоматического пожаротушения склада материалов и оборудования отдельно стоящего заглубленного разработаны на основании плана типового проектирования Госхимпроекта на 1984 год, технического задания Волжского отделения "Госхимпроект", в соответствии с требованиями "Пожарной автоматики зданий и сооружений" СНиП 2.04.09-84, "Инструкции по типовому проектированию для промышленного строительства" - ПУЭ и СНиП П-II-77 "Защитные сооружения гражданской обороны".

Проектом предусмотрена спринклерная установка пожаротушения и пожарная сигнализация в складе материалов и оборудования отдельно стоящем заглубленном.

Основные технические решения

Для защиты помещения склада материалов и оборудования отдельно стоящего заглубленного принята спринклерная водяная установка, как наиболее экономичная и эффективная при защите от пожара несгораемых материалов в сгораемой упаковке и твердых сгораемых материалов. Интенсивность орошения принята 0,32 л/с м2.

Водо-сигнальный клапан (ВС) установлен в помещении узла управления на отм. - 2.200 в осях В-Г, I.

Слив воды из ВС осуществляется с помощью гибких рукавов в ближайший трап канализации склада.

Водопитателем спринклерной установки принят производственно-противопожарный водопровод промышленного предприятия, обеспечивающий напор не менее 5 кгс/см2 (уточняется при привязке проекта) на вводе в узел управления.

Проектом предусмотрены оросители по ГОСТ 14630-80. Разводка трубопроводов выполнена открыто под потолком перекрытия. Количество оросителей, защищаемые площади и др.смотри лист "Общие данные", таблицу "Основных показателей автоматической установки водяного пожаротушения".

Крепление трубопроводов установки предусмотрено к железобетонным плитам перекрытия, колоннам и стенам.

Принцип действия установки

До пожара давление воды в трубопроводах обеспечивается производственно-противопожарным трубопроводом.

При возникновении загорания и повышении температуры воздуха в защищаемом помещении выше 72°С, разрушается тепловой замок спринклера и вода поступает на очаг пожара. При этом клапан ВС, давлением воды вскрывается и срабатывают сигнализаторы давления универсальные (СДУ), установленные на клапане.

Электротехническая часть

В проекте предусмотрены два вида сигнализации:

- сигнализация о пожаре;
- сигнализация о неисправности.

Импульсом сигнала о пожаре является:

- срабатывание сигнализаторов давления СДУ:
- срабатывание 2-х пожарных извещателей ИДФ-I м, установленных в помещении склада.

Импульсом для сигнала о неисправности является:

I) исчезновение напряжения на промежуточном устройстве;

2) обрыв или короткое замыкание шлейфа пожарной сигнализации;

3) обрыв или короткое замыкание линии питания устройства;

4) срабатывание или неисправность пожарного извещателя.

Для включения системы дымоудаления в складском помещении устанавливаются пожарные извещатели ИДФ-I м с ППКУ-Iм.

Извещатели ИДФ-I м устанавливаются на потолке складского помещения. Промежуточное устройство ППКУ-Iм устанавливается в помещении тамбура в осях В-Г,I.

Электропитание промежуточного устройства 220В, 50 Гц по первой категории от 2-х независимых источников.

Для включения устройств дымоудаления используется замыкающий контакт (п2/II-п2/I3) промежуточного устройства ППКУ-Iм.

Электрооборудование пожарной сигнализации заземляется путем подсоединения его к контуру заземления, подключаемому к заземленной нейтрали трансформатора посредством нулевой жилы на вводе. Сопротивление заземления должно быть не более I0 ом.

9. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели определены для П класса защиты сооружений, для 2 климатической зоны, для сухих и водонасыщенных грунтов и приведены в нижеследующей таблице.

Стоимость строительных работ по сметам определена для I-го территориального района в ценах I984 года.

Склад материалов и оборудования отдельно стоящий заглубленный

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели для сухих грунтов		для водонасыщенных грунтов	
			по типовому проекту	по аналогу т.п. I200-75/2I	по типовому проекту	по аналогу т.п. I200-75/2I
I	2	3	4	5	6	7
I	Вместимость	Iукр.	I200	I200	I200	I200
2	Общая площадь здания	м2	8II,2	759,5	798,9	759,5
3	Площадь основных помещений	м2	5I3,4	604,0	5I3,4	604,0
	То же, на I укрываемого	"	0,428	0,503	0,428	0,503
4	Площадь вспомогательных помещений	"	203,3	I55,5	203,2	I55,5
	То же, на I укрываемого	"	0,I69	0,I30	0,I69	0,I30
5	Строительный объем	м3	3347,9	3339	3339,8	3339
6	Объем зоны герметизации	м3	2I96,9	2342,4	2I96,9	2342,4
7	Сметная стоимость строительства - всего	тыс. руб.	259,3	260,8	308,7	290,5
	в т.ч.строительно-монтажных работ	тыс. руб.	I98,0	25I,3	247,0	285,0
8	Сметная стоимость строительства на I укрываемого (от СМР)	руб.	I65,0	209,42	205,8	237,50
	на I м3 строительного объема	руб.	59,I	75,26	74,0	85,35
	на I м2 общей площади здания	руб.	244,I	330,88	309,2	375,25
9	Трудозатраты на строительство - всего	ч/дн.	2885,0	3360	4I66,0	4738

I	2	3	4	5	6	7
	на I-го укрываемого	ч/дн.	2,40	2,8	3,47	3,95
I0	Расход основных строительных материалов в натуральной массе - всего					
	металла	т	I48,0	I72,4	I94,7	229,I
	цемента	т	464,4	602	607,8	I067
II	Удельный расход основных строительных материалов на I укрываемого					
	металла	т	0,I23	0,I44	0,I62	0,I9I
	цемента	т	0,387	0,502	0,507	0,889
I2	Расход бетона и железобетона	м3	I355,8		I934,0	
	в т.ч.железобетона	"	II78,2	I279,I	I535,5	I499,0
I3	Расход сборного железобетона	"	343,7	270,7	2I0,3	270,7
I4	Коэффициент сборности	-	0,295	0,2I2	0,I37	0,I8I

gost.e-ecolog.ru

Жам 13.8.86г