Типовой проект

А-П-300-230.83

А-Ш-300-230-83

А-IУ-300-230.83

Склад инвентаря и оборудования отдельно стоящий заглубленный из сборных блоков

Для 4 строительно-климатической зоны

Альбом I

Пояснительная записка

18711-01

ЦЕНА 0-40

gost.e-ecolog.ru

18711-01

Типовой проект

А-П-300-230.83
А-Ш-300-230.83
А-IУ-300-230.83

Склад инвентаря и оборудования отдельно стоящий, заглубленный из сборных блоков Для 4 строительно-климатической зоны

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Пояснительная записка
Альбом П	Архитектурно-строительные решения для сооружений класса А-П
Альбом Ш	Архитектурно-строительные решения для сооружений класса А-Ш
Альбом IУ	Архитектурно-строительные решения для сооружений класса А-IУ
Альбом У	Строительные изделия
Альбом УI	Отопление, вентиляция, внутренний водопровод и канализация. Электроснабжение и слаботочные устройства.
Альбом УП	Заказные спецификации
Альбом УШ	Сметы для сооружения класса А-П
Альбом IX	Сметы для сооружения класса А-Ш
Альбом X	Сметы для сооружения класса А-IУ
Альбом XI	Ведомости потребности в материалах

Альбом I

Разработан институтом
Гипропромтрансстрой

Утвержден МПС
Приказ № А-27 от 03.01.83г.
Введен в действие
Гипропромтрансстроем
Приказ № 25 от 01.02.83г.

Главный инженер института А.С.Рождественский

Главный инженер проекта Ю.Н.Васильев

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Типовой проект А-П,Ш,IУ-300- 230.83 разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Проект разработан в традиционных строительных конструкциях без применения новых научно-технических разработок в строительных решениях.

Главный инженер проекта Васильев

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект склада инвентаря и оборудования разработан одностадийно в 1981 г. в соответствии со СНиП П-II-77 "Защитные сооружения гражданской обороны" и дополнениями к нему, утвержденными Постановлением Госстроя СССР № 103 от 14.07.1980г.

Проект разработан по заданию, утвержденному Заместителем Министра путей сообщения и согласованному начальником П управления ГО СССР.

Сооружение разработано применительно к условиям строительства на железнодорожном транспорте, как отдельностоящий объект с расположением его на свободных от застройки участках, вблизи производственных зданий.

В обычных условиях сооружение используется, как складское помещение служб пути, СЦБ и связи, финансовой и других для хранения в нем различного инвентаря и оборудования - шпалоподбоек, ключей, лопат, кабелей, аппаратуры связи, и т.п. Кроме того, сооружение может быть использовано для размещения складов любых других мелкоштучных грузов, исключая вредные вещества или материалы, выделяющие дурнопахнущие запахи.

В любом случае подлежащие хранению в складе грузы должны быть несгораемыми и в несгораемой упаковке. При размещении в складе сгораемых материалов или несгораемых материалов в сгораемой таре следует при привязке проекта предусматривать выполнение требований п.10.6 СНиП П-II-77.

Характер использования в обычных условиях должен определяться при привязке типового проекта к местным условиям.

При этом нужно учитывать возможность его освобождения в особых условиях в установленные сроки.

Проект может быть использован и на предприятиях других отраслей народного хозяйства СССР. В этом случае назначение использования его для нужд данной отрасли народного хозяйства устанавливается заданием на проектирование.

В военное время заглубленный склад инвентаря и оборудования используется как убежище на 300 человек.

Заглубленный склад по классам нагрузки разработан типов А-П, А-Ш и А-IУ.

Склад разработан для сухих грунтов из сборных железобетонных блоков.

При выборе места расположения заглубленного склада следует стремиться максимально приблизить его к месту работы основной массы работающих на предприятии, однако, расстояние от павильона аварийного выхода до ближайших зданий должно быть не менее высоты этих зданий.

Особое внимание при привязке типового проекта следует уделять расположению его относительно емкостей и технологических установок со взрывоопасными продуктами. Расстояние заглубленного склада от последних должно определяться в зависимости от количества хранящихся продуктов.

Склад, как правило, должен сооружаться заглубленным в грунт, низ перекрытия следует располагать не выше уровня планировочной отметки земли.

При высоком уровне грунтовых вод допускается располагать перекрытие выше уровня планировочной отметки земли с соблюдением требований СНиП П-II-77 п.I.I2.

Минимальное заглубление сооружения во всех случаях, в том числе и в условиях высокого уровня грунтовых вод, следует принимать не менее I,5 м от поверхности земли.

При частичном заглублении сооружения необходимо предусматривать засыпку сооружения грунтом в соответствии с п.I.I4 СНиП П-II-77.

Типовой проект разработан для условий строительства в 4 строительно-климатической зоне, за исключением районов вечной мерзлоты, горных выработок, просадочных грунтов.

Для обеспечения нормальных условий работы заглубленный склад оборудуется:

- системой вентиляции для работы по режимам:
чистой вентиляции (режим 4В)
фильтровентиляции (режим ФВ)
- центральным водяным отоплением от внешнего источника теплоснабжения:
- водоснабжением от внешней водопроводной сети с установкой в складе резервуаров для создания запаса питьевой воды;
- канализацией, присоединяемой к наружной канализационной сети и аварийным сборником фекальных вод;

Сбор и удаление мусора из помещений производится в бумажных мешках.

- Электроосвещением от внешних источников электроснабжения с аварийным освещением аккумуляторными фонарями;
- средствами связи - телефонная связь и радиотрансляционная сеть.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения обеспечивают экономичное использование внутреннего объема и площадей и наиболее целесообразное использование помещений для нужд народного хозяйства.

Площадь пола помещения на одного человека составляет 0,68 м2, а внутренний объем помещений I,63 м3 на человека.

При определении объема на одного человека учитывается объем всех помещений за исключением тамбуров, камер фильтров, расширительной камеры.

Высота помещения принята - 2,4 метра до низа плиты покрытия, в складе устанавливаются сборно-разборные нары изготавливаемые по серии У-02-03 вып.3.

18711-01

Размеры мест для сидения 0,45х0,45 м на одного человека, а мест для лежания 0,55хI,8 м , высота скамей для сидения 0,45 м. Количество мест для лежания принято 20% от вместимости.

Санитарные узлы приняты раздельными: для мужчин - I унитаз и писсуар, для женщин - 2 унитаза. Соотношение мужчин и женщин среди укрываемых принято, исходя из условий железнодорожного транспорта 2:I, умывальники приняты - I умывальник на каждый санузел. Склад запроектирован с одним основным входом с установкой двери шириной I,2 м, высотой 2,0 м и аварийным выходом с высотой двери I,8 м и шириной 0,8 м, совмещенным со вторым входом. Ширина двери основного входа I,2 м принята из условий удобства эксплуатации сооружения в мирное время. Вход имеет тамбур - шлюз с установкой с наружной стороны защитно-герметической двери, открываемой наружу, а с внутренней стороны защитно-герметической двери, открываемой внутрь тамбура-шлюза.

Аварийный выход имеет тамбур с установкой защитно-герметической двери, открываемой наружу, а с внутренней стороны - герметической двери, открываемой внутрь тамбура.

Конструктивные решения

Склад проектируется герметичным, а несущие конструкции расчитаны на восприятие избыточных нагрузок установленных СНиП П-II-77 для сооружений данного класса.

Заглубленный склад запроектирован прямоугольной формы, двухпролетный с размером в осях I2,0хI9,9 м.

Чертежи заглубленного склада из сборных блоков выполнены, исходя из условий осуществления строительства на площадке со спокойным рельефом при отсутствии грунтовых вод и непучинистых грунтах.

18711-01

Принятые грунтовые условия характеризуются следующими данными:

γнорм = 0,49 ; γ_0 = I,80т/м^3; СН = 2кПа; Е = I4,7 МПа

При строительстве на площадках с другими грунтовыми условиями в проект должны быть внесены соответствующие коррективы.

Планировочная отметка земли условно принята за 0.000.

Проект разработан для производства работ при плюсовых температурах наружного воздуха.

При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться указаниями и требованиями соответствующих разделов действующих строительных норм и правил на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Строительные конструкции

Фундаменты - ленточные из сборных железобетонных блоков с опалубочными размерами по серии I.II2-5 вып.I,2 с индивидуальным армированием или увеличением марки бетона до - 200.

Стены - кладка из блоков сплошного сечения по ГОСТ I3579-78, с изменением марки бетона блоков на М200. Раствор для кладки стен марки I00. Углы стен, пересечения и места примыкания монолитных участков стен к стенам из блоков усиливаются арматурой в виде сеток.

Покрытие из сборных железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии I.I4I-I вып.58 с раздвижкой панелей на 3I0 мм.

В промежутках между панелями устанавливаются сварные каркасы и в образованные таким образом балки, укладывается бетон марки 300.

Сверху по панелям укладывается слой бетона марки 300 с армированием сварными сетками.

Бетонирование указанной плиты и промежутков между плитами происходит одновременно. Покрытие связывается со стенами арматурой в виде сеток.

Камеры фильтров, тамбур, тамбур-шлюз - из монолитного бетона марки 300 с армированием.

Перегородки - из бетонных камней толщиной 90 мм по ГОСТ 6I33-75. В санузлах перегородки сборные щитовые по ТДК-Н-I-70, часть П, раздел УП, альбом I0.

Полы - бетонные, в санузлах - керамическая плитка.

Гидроизоляция - горизонтальная на уровне пола выполняется из слоя цементного раствора состава I:2, для стен - окраска горячим битумом за два раза, для покрытия - оклеечная из 3-х слоев гидроизола.

Лестничный спуск - конструкция защищенной заглубленной части входа и аварийного выхода представляет из себя наклонную раму из монолитного железобетона марки 300 со ступенями из монолитного бетона марки 200.

Сквозняковая часть входа и аварийного выхода - из сборных бетонных блоков по ГОСТ I3579-78 с перекрытием из сборных железобетонных плит по серии 3.006-2. вып П-2.

Павильон наземной части входа и аварийного выхода - стены и покрытие из асбестоцементных волнистых листов по стальным несущим конструкциям.

Марки стали

Примененная в проекте для армирования конструкций стержневая горячекатаная периодического профиля сталь класса А-Ш принята марок 25Г2С или 35ГС, при этом для армирования наклонного входа, предтамбура и аварийного выхода сталь: марки 35ГС может применяться при наружных температурах до -40°С.

Предусмотренная в проекте стержневая горячекатаная гладкая сталь класса AI принята марки СТ3кп, при этом для наклонного входа, предтамбура и аварийного выхода применение этой стали допустимо при наружной температуре до -30°С, при температуре ниже -30° и до -40°С рекомендуется сталь ВСТ.3ПС2, а для температуры ниже -40°С - сталь ВСТ.3СП2.

Производство работ

Земляные работы. Разработка грунта из котлована производится экскаватором типа - драглайн с емкостью ковша 0,5 м3.

Грунт экскаватором грузится в автосамосвалы и вывозится в отвал, грунт для обратной засыпки сооружения складируется на свободной площадке.

Котлован отрывается с естественными откосами крутизной в зависимости от разрабатываемых грунтов. Для глинистых и суглинистых грунтов крутизна откоса принимается I:0,7 , для песчаных I:I в соответствии со СНиП Ш.I-76 таблица 6.

Обратная засыпка грунта производится бульдозером или автосамосвалами непосредственно из кузова с тщательным уплотнением пневмотрамбовками.

Монтаж сборных бетонных и жел.бетонных элементов выполняется автокранами с бровки. Все работы по монтажу сборных конструкций выполняются в соответствии со СНиП Ш-I6-80.

Вес наиболее тяжелого элемента 2,5 т (фундаментный блок).

Гидроизоляционные работы

До начала гидроизоляционных работ изолируемые поверхности должны быть тщательно подготовлены (путем устранения острых углов и выравнивания поверхностей).

Поверхность должна быть сухой, огрунтованной.

Гидроизоляционные работы выполнять в соответствии со СНиП Ш-20-74.

Внутреннее оборудование

Целесообразность установки специального технологического оборудования в заглубленном складе инвентаря и оборудования решается при привязке проекта по местным условиям.

Как указывалось выше, в качестве стеллажей могут быть использованы нары.

В проекте нары приняты двухярусными, легкособираемыми по серии У-02-03 вып.3 с числом мест:

для лежания - 60 мест и

для сидения - 240 мест.

Санитарно-техническая часть.

Отопление

Источником теплоснабжения для сооружения принята внешняя тепловая сеть.

Теплоноситель - вода с расчетными параметрами: подающая -95°С, обратная 70°С. Тепловой ввод предусмотрен из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Снаружи трубы прокладываются в непроходном бетонном канале. В качестве нагревательных приборов приняты гладкие стальные трубы. Трубы внутри сооружения прокладываются по периметру наружных стен на 0,4-0,5 м от уровня пола.

При использовании сооружения в мирное время под склад, температура внутри помещения принимается +I0°С. Расходы тепла определены для трех расчетных температур наружного воздуха в зимний период и приведены на чертеже ОВ-I.

Вентиляция

Сооружение оборудуется вентиляцией для работы по двум режимам:

Режим I - чистая вентиляция

Режим П - фильтровентиляция

Вентиляция для первого режима запроектирована для 4-ой климатической зоны в соответствии с таблицей 34 СНиП П-II-77.

Климатические зоны, различаемые по параметрам А наружного воздуха			Количество подаваемого воздуха м3/ч.чел.
Номер зоны	Температура ^{o}C	Теплосодержание $_{н}$ ккал/кг	
4	до 30	более I4	I3

В качестве средств воздухоподачи приняты электроручные вентиляторы типа ЭРВ-600/300. Вентиляция по второму режиму - объем вентиляционного воздуха для 4-ой климатической зоны принят на основе тепловлажностного расчета и составляет 8м3/час на одного укрываемого.

Тепловлажностный расчет произведен при следующих исходных данных:

I. Среднемесячная температура наружного воздуха самого жаркого месяца +26°С.

2. Теплосодержание наружного воздуха, соответствующее среднемесячной температуре и влажности самого жаркого месяца - I4 ккал/кг.

3. Мощность электродвигателей приточных вентиляционных установок 4,67 квт.

4. Мощность осветительных устройств - I,5 квт.

В качестве средств воздухоподачи приняты электроручные вентиляторы типа ЭРВ-600/300.

При фильтровентиляции предусмотрена рециркуляция воздуха в объеме, обеспечивающем сохранение в системе количества воздуха, подаваемого при чистой вентиляции. С этой целью дополнительно используется электроручной вентилятор ЭРВ-72-2, работающий на рециркуляцию. Характеристика вентоборудования приведена на листе ОВ-4.

Забор наружного воздуха осуществляется раздельно для режимов чистой вентиляции и фильтровентиляции из аварийного выхода.

Сооружение оборудуется системой удаления воздуха. Вытяжка осуществляется через санузлы. Предусматривается вентиляция тамбура аварийного выхода.

Воздуховод для удаления воздуха, проходящий в грунте выполняется из стальной трубы ⌀ 480х9 по ГОСТ 8732-78, с усиленной изоляцией по СНиП Ш-30-74.

Работа систем вентиляции

По первому режиму вентиляции осуществляется очистка наружного воздуха от пыли в масляных сетчатых фильтрах типа "ФЯР". Масляные фильтры расположены в помещении за линией герметизации и обслуживаются через специальные ставни. Удаление воздуха из сооружения осуществляется через санузлы за счет подпора.

По второму режиму вентиляции осуществляется очистка наружного воздуха в предфильтрах ПФП-1000 и фильтрах поглотителях типа ФП-200У. Подпор воздуха в сооружении в пределах 5 мм водяного столба регулируется дроссель-клапаном. На вытяжке за дроссель-клапаном и на притоке после расширительных камер предусмотрены герметические клапаны для возможности герметизации сооружения.

Все воздухозаборные и вытяжные каналы оборудуются устройствами типа УЗС и МЗС.

Положение герметических клапанов при различных режимах работы систем вентиляции приведено на чертеже ОВ-6.

Контрольно-измерительные приборы.

В целях правильной эксплуатации сооружения, в зависимости от состояний внешней атмосферы, проектом предусмотрен следующий комплект контрольно-измерительных приборов (КИП):

1. Тягонапоромер ТНЖ-Н.

2. Психрометр "Августа" для измерения температуры и относительной влажности воздуха.

3. Прибор "ВПХР" для определения ОВ, укомплектованный дополнительно индикаторными трубками для определения бактериальных средств БС и трубками на окись углерода.

4. Индикатор радиоактивности ДП-63І7 или радиометр--рентгенометр ДП-5А для определения радиоактивного заражения.

5. Переносной газоанализатор типа ПГА-Ду (или ГМУО-3%) для определения концентрации углекислого газа.

Измерение количества воздуха предусматривается поплавковыми расходомерами установленными непосредственно на центробежном вентиляторе ЭРВ-600/300. Контрольно-измерительные приборы для оборудования склада приобретаются

18711-01

через местные органы Г.О.

Водоснабжение

Водоснабжение помещения проектируется из условия наличия наружных водопроводных сетей на площадке. Ввод водопровода в помещение принят из чугунных водопроводных труб д-65 мм.

Глубина заложения ввода определяется из условий глубины промерзания грунта при привязке проекта. На случай повреждения системы наружного водопровода в помещении предусмотрен двухсуточный аварийный запас воды хранимый в прямоугольном резервуаре емкостью І,8 м3. Резервуар принят типовой по ТДК-Н-І-70, часть П, альбом 8.

Резервуары заполняются водой при приведении сооружения в готовность.

Подача воды к умывальникам, смывным бачкам и писсуару предусматривается только в период поступления воды из наружной сети. При аварийном режиме эти приборы отключаются. Для разбора воды на питьевые нужды в этом случае на резервуаре установлен водоразборный кран. Резервуары аварийного запаса оборудуются водоуказателями, вентилями, воздушной и сливной линиями и разводящими трубопроводами. Внутренние поверхности металлических резервуаров покрываются антикоррозийным составом, не влияющим на питьевые качества воды. Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных оцинкованных труб диаметром І5-25 мм и прокладывается по стенам. Монтаж стальных трубопроводов производится на сварке. Для смыва, при очистке фекального резервуара, в помещении санузлов установлены поливочные краны.

Канализация

Отвод сточных вод от склада проектируется в наружную сеть канализации. Глубина заложения выпуска канализации определяется при привязке проекта.

На случай выхода из строя наружной канализации предусматривается типовой металлический бак типа БФ-2, выполняемый по ТДК-Н-І-70, часть П, альбом 8.

Над баком в плите пола санузла устраиваются отверстия используемые вместо унитаза и закрываемые двумя крышками. Отвод стоков от бака и сантехприборов предусматривается объединенным выпуском в колодец за пределами здания. Опорожнение фекального бака производится открытием задвижки. На объединенном выпуске устанавливается электрифицированная задвижка, которая автоматически закрывается при повышении уровня стоков в наружной канализационной сети и автоматически открывается при понижении уровня, по сигналу от датчика уровня установленного на внутренней канализационной сети.

Электротехническая часть

В состав проекта входят чертежи по силовому электрооборудованию и электроосвещению сооружения.

Электроснабжение

По надежности электроснабжения электроприемники сооружения относятся согласно СНиП П-ІІ-77 п.8.І к 2 категории.

Электроснабжение запроектировано от местных сетей напряжением 380/220В. Ввод в сооружение выполняется в соответствии с ПУЭ-76, §І-2-І9, линией, состоящей из двух кабелей.

18711-01

Марка, сечение и длина питающих кабелей, определяется проектом привязки. Суммарная установленная мощность электроприемников составляет - 8,3 квт.

В том числе:

Силового электрооборудования - 4,85 квт.

Электроосвещение - 3,4 квт.

Суммарная расчетная мощность составляет - 6,3 квт.

В том числе:

Силовое электрооборудование - 3,7 квт

Электроосвещение - 2,6 квт

Силовое электрооборудование

Количество и мощность силовых электроприемников приняты в соответствии с сантехническим разделом проекта. Питание силовых электроприемников принято от силового пункта типа ШРII. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМЕ. Управление электродвигателями вентиляторов - местное. Управление электрозадвижкой, установленной на выпуске канализационных стоков местное и автоматическое - по уровню стоков. Силовая распределительная сеть выполняется кабелем АВВГ и проводом АПВ в винипластовых трубах.

Электроосвещение

Электроосвещение сооружения запроектировано светильниками с лампами накаливания. Проектом предусмотрено общее освещение помещений. Аварийное освещение предусматривается аккумуляторными фонарями. Напряжение сети освещения: общего - 220В, переносного 12В. Групповой щиток принят типа ЩОАУ-6. Типы светильников приняты в соответствии с назначением помещений и характером окружающей среды. Групповая

18711-01

сеть выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым по строительным конструкциям на скобах. Проходы кабелей за пределы линии герметизации выполняются в трубных сальниках.

Зануление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулить путем присоединения к магистрали зануления или рабочему нулевому проводу. Для связи с нулевой точкой трансформатора используются нулевые жилы питающих кабелей. Магистраль зануления в венткамере присоединить сваркой к арматуре ограждающих конструкций в двух точках. Монтаж электроустановки вести согласно указаний ПУЭ и СНиП Ш-33-76.

Слаботочные устройства.

Проектом предусмотрены телефонизация;
радиофикация;
пожарная сигнализация.

Телефонизация здания предусматривается от существующей железнодорожной или городской автоматической станции.

В помещении № 2 устанавливается настенный телефонный аппарат системы АТС типа ТАСТ-70.

Абонентская проводка от распределительной коробки выполняется проводом марки ТРП 1х2х0,5 открыто по стенам.

Радиофикация здания предусматривается от существующей радиотрансляционной сети Министерства связи. В помещениях № І и № 2 устанавливаются звуковые колонки типа 2КЗ-7. Абонентская проводка выполняется проводом марки ПТВЖ 2х0,6 открыто по стенам.

Пожарная сигнализация предусматривается от существующей станции пожарной сигнализации города или ж.д. узла. Автоматические тепловые извещатели типа ДТЛ устанавливаются в помещениях № І и № 2 и в помещении медпункта. При включении в станцию пожарной сигнализации типа ТОЛ-10/100

извещатели шунтируются диодами и в конце каждого луча устанавливается пожарный кнопочный извещатель типа ПКИЛ-9. Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом ТРП Іх2х0,5 открыто по стенам и потолку. Установка и монтаж оборудования пожарной сигнализации выполняется специализированной организацией объединения Союзспецавтоматика.

Устройство заземления. Для защиты абонентского трансформатора от опасных напряжений и токов предусмотрено защитное заземление сопротивлением І0 ом для суглинистого грунта в соответствии с ГОСТом 464-79. Для устройства заземления используются электроды из угловой стали 50х50х5 длиной 2,5 м, забиваемые в грунт на расстояние 5 м друг от друга. Электроды соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Количество электродов утсчняется при привязке проекта.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусматривается выполнение мероприятий согласно требований соответствующих глав СНиП, ПУЭ и правил пожарной безопасности на железнодорожном транспорте.

При использовании помещений в обычных условиях под склад несгораемых материалов в несгораемой таре помещение по пожарной опасности относится к категории Д. По степени огнестойкости здание относится к І степени.

Если при привязке типового проекта в сооружении будет размещено производство категории В необходимо предусмотреть возможность удаления дыма при пожаре с помощью вытяжной системы вентиляции в соответствии с п.І0.6 СНиП П-ІІ-77.

Заглубленный склад в соответствии с их использованием в мирное время должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения по нормам МПС № Г-І5820 от 23.05.67г. т.е. в помещениях для укрываемых устанавливаются 2 огнетушителя типа ОХП-І0 и ящик с песком.

Проект при привязке к местным условиям должен быть согласован с отделом военизированной охраны дороги.

gost.e-ecolog.ru