

# 1

---

## АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ

---

### 1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Компримирование природного газа на компрессорных станциях (КС) магистральных газопроводов (МГ) большого диаметра (1220 – 1420 мм), как правило, предусматривается газоперекачивающими агрегатами ГПА-Ц-16А, ГПА-Ц-25 и ГПУ-16А с газотурбинным двигателем с повышенным КПД.

Комплекс работ по строительству станций должен быть выполнен в соответствии с требованиями следующих основных нормативных документов:

СНиП 3.01.01–85 “Организация строительного производства”;

СНиП 3.02.01–87 “Земляные сооружения. Основания и фундамент”;

СНиП 3.03.01–87 “Несущие и ограждающие конструкции”;

СНиП 3.01.03–85 “Геодезические работы в строительстве”;

СНиП 3.06.03–85 “Автомобильные дороги”;

СНиП 3.05.03–85 “Тепловые сети”;

СНиП 3.05.04–85 “Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации”;

СНиП II-10–75 “Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории”;

СНиП II-42–80\* “Магистральные трубопроводы. Правила приемки и производства работ”;

СНиП 3.05.05–84 “Технологическое оборудование и технологические трубопроводы”;

СНиП 3.01.04–87 “Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения”;

СНиП III-4–80\* “Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве”;

ВСН 002–88 “Технология и организация строительства объектов в комплектно-блочном исполнении”;

СН 393–78 “Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций”;

СН 536–81 “Инструкция по устройству обратных засыпок грунта”.

Полный перечень нормативных документов см. в прил. 1.

Подрядчик не имеет права приступать к строительно-монтажным работам (СМР) на площадке КС без предварительно разработанного им (или специализированной организацией по его заказу) проекта производства работ (ППР).

*Основные требования к составу и разработке проекта производства работ на строительство КС*

ППР должен быть разработан на весь комплекс работ, выполняемых на площадке КС различными специализированными организациями в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01–85.

Сводный график строительства КС разрабатывается на основании объемов СМР и расчетных выработок специализированных бригад.

График строительства КС должен отражать по объектам КС перемещение бригад и механизмов.

К сводному графику строительства КС должны быть приложены следующие документы:

согласованные с документами Контракта графики передачи в монтаж оборудования и арматуры поставки Заказчика;

графики передачи под монтаж отдельных зданий и сооружений площадки КС;

графики испытаний, пусконаладочных работ и пробных запусков.

В основу технологии строительства КС должен быть заложен принцип ведения работ поточно-совмещенным методом. Для соблюдения этого принципа при разработке ППР необходимо решить следующие основные вопросы:

разделение основных объектов КС на отдельные захватки и параллельное ведение СМР, выполняемых отдельными бригадами;

внедрение индустриализации монтажа оборудования и технологических трубопроводов;

строгая технологическая последовательность ведения СМР.

При разделении КС на основные объекты строительства необходимо учитывать очередность сооружения объектов КС, которая определяется совмещенным графиком строительства, разработанным в составе ППР.

ППР должен отражать комплекс подготовительных работ, которые включают следующие основные положения:

решения стройгенплана площадки с учетом развития, по мере готовности временных и проектных дорог, постоянных сетей и т.п.;

решения по энерго-, водо-, теплоснабжению и т.п. всех субподрядчиков на весь период строительства с учетом перехода от временных схем к постоянным;

решения по устройству временных зданий и сооружений;

разработку внешней и внутренней схемы на весь период строительства с учетом развития застройки.

При разработке стройгенплана необходимо учесть, что крупногабаритное, тяжеловесное оборудование подается для монтажа непосредственно в зону работы грузоподъемного механизма.

Материалы и оборудование, необходимые для предварительного изготовления узлов трубопроводов, складироваться на временных площадках, примыкающих к площадке укрупнительной сборки, при этом следует учитывать последовательность их укрупнительной сборки и монтажа.

Выбор технологических методов производства работ определяется:

видом работ;

отдельными операциями внутри вида работ.

По видам работы разделяются на:

подготовку площадки;

работы нулевого цикла;

общестроительные работы надземного цикла;

монтаж технологического оборудования и трубопроводов;

благоустройство территории;

специальные строительные работы;

пусконаладочные работы.

В каждом виде работ отдельно должны быть рассмотрены операции контроля качества и испытания.

В технологических схемах ППР должны быть указаны:  
необходимая готовность предшествующих операций;  
расстановка оборудования и грузоподъемных механизмов;  
методы и последовательность производства работ;  
применяемая такелажная оснастка и схемы строповок оборудования и трубопроводов и т.п.;

условия обеспечения безопасности работ.

ППР должен предусмотреть максимально возможную индустриализацию работ, в частности укрупнительную сборку конструктивных элементов в узлы и блоки.

В ППР должны быть приведены:

расчеты потребности и графики движения (за период строительства) строительных машин, механизмов, специального оборудования и инвентаря;

расчеты потребности (по видам работ) и графики движения рабочей силы (бригад) с указанием профессионального состава;

требования по организации и проведению контроля качества работ, включая входной, операционный, лабораторный и выходной виды контроля на всех этапах строительства;

порядок ведения исполнительной документации при производстве работ всех видов.

В состав ППР обязательно должны входить раздел “Охрана труда при производстве работ по строительству всех объектов компрессорной станции”, в том числе специальные главы, описывающие обеспечение безопасности в период пусконаладочных работ и пробных запусков (при условии подачи газа на площадку), а также раздел “Охрана окружающей среды при выполнении отдельных видов СМР”.

## **1.2. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ПЛОЩАДКИ КС. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

Строительные решения зданий и сооружений площадки КС приведены в табл. 1.1, где нумерация объектов соответствует генеральному плану КС (рис. 1.1).

На генеральном плане КС показаны:

площадка компрессорных агрегатов, включающая установки газоперекачивающих агрегатов и подземную емкость дренажа масла;

установка очистки газа, включающая пылеуловители (типа ГП-628) и блок емкости сбора газового конденсата;

установка охлаждения газа, укомплектованная аппаратами воздушного охлаждения (АВО) газа;

установка подготовки газа (УПГ), состоящая из здания подготовки газа, подогревателя топливного и пускового газа и блока подогревателя газа регенерации;

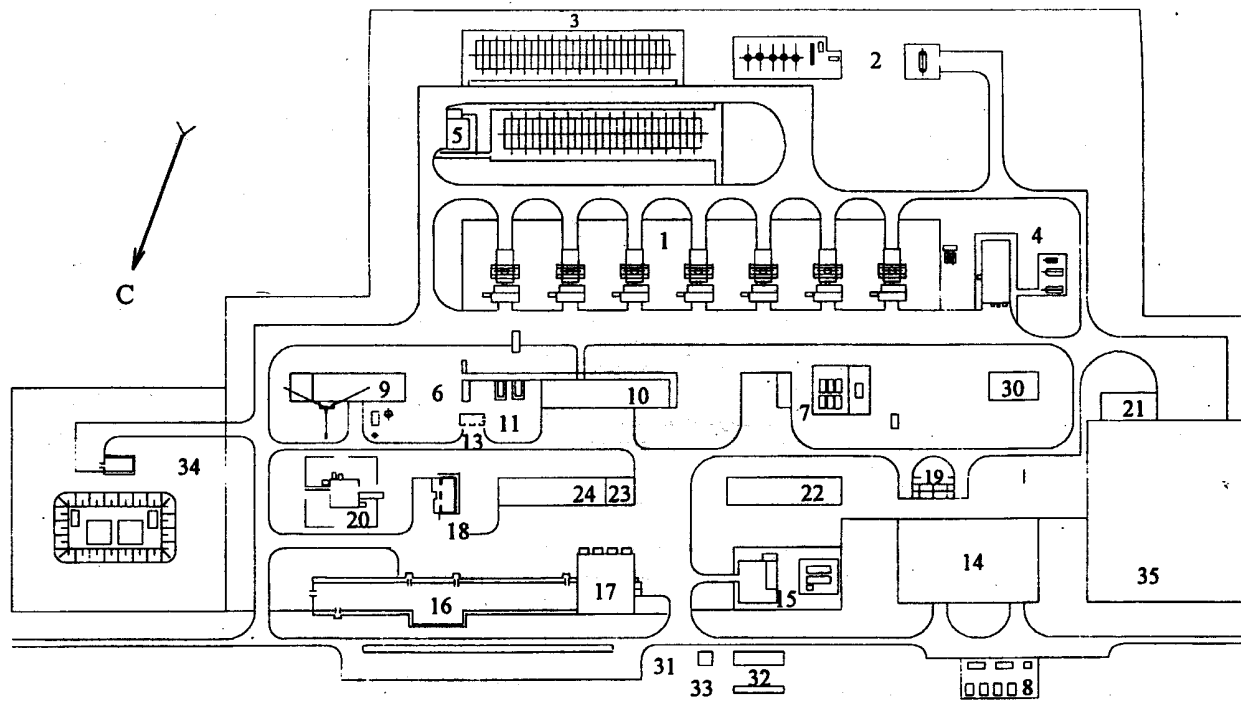


Рис. 1.1. Генеральный план КС:

1 - 5 - объекты основного производственного назначения; 6 - 35 - объекты вспомогательного назначения (см. табл. 1.1)

Т а б л и ц а 1.1

Номер по ГП	Наименование объекта	Площадь	Категория по	Описание строительных решений	Примечания
		общая, м <sup>2</sup>	пожаровзрывоопасности		
		Строительный объем, м <sup>3</sup>	Степень огнестойкости		
1	Площадка компрессорных агрегатов	–	Открыто стоящее оборудование	Монолитные ж/б плитные фундаменты Металлические обслуживающие площадки	
2	Установка очистки газа	–	То же	Монолитные ж/б плитные фундаменты Металлические обслуживающие площадки	
3	Установка охлаждения газа	–	"	Монолитные ж/б плитные фундаменты Металлические обслуживающие площадки	
4	Установка подготовки газа	360 2160	А I	Площадки с открыто стоящим оборудованием Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки Сборный ж/б каркас, навесные легковесные панели	Объем и площадь только на здание
5	КТП АВО газа	72 432	В IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	
6	Компрессорная сжатого воздуха	–	Д IV	Блок-бокс	
7	Склад ГСМ	126 756	В IV	Стальные полузаглубленные резервуары Одноэтажное здание насосной Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	Объем и площадь только на здание
8	Топливозаправочный пункт	14 52	А III	Подземные емкости и операторская – блок-бокс	Только для операторской

9	Котельная	<u>306</u> 1838	<u>Г</u> IV	Одноэтажное здание котельной Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	Только для здания
10	Производственно-энергетический блок (ПЭБ)	<u>504</u> 2641	<u>Г</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	
11	Аварийная дизельная электростанция	<u>31</u> 112	<u>В</u> IV	Блок-боксы	Только для операторской
13	ТП 10/0.4	<u>29</u> 112	<u>Г</u> IV	Блок-бокс	
14	Малогобаритная автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (АГНКС)	<u>14</u> 52	<u>А</u> III	Подземные емкости и операторская – блок-бокс	
15	Склад метанола	<u>72</u> 432	<u>А</u> III	Стальные полузаглубленные резервуары Одноэтажное здание насосной Ленточные свайные ростверки Кирпичные стены, ж/б плиты перекрытий	
16	Служебно-эксплуатационный блок. СЭБ) со столовой и диспетчерским пунктом	<u>1457</u> 11076	<u>В</u> III	Двухэтажное здание Ленточные свайные ростверки Железобетонное БМЗ	
17	Гаражно-ремонтный блок со складом резервных двигателей	<u>600</u> 4422	<u>В</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	
18	Вспомогательное здание столовой	<u>72</u> 450	<u>В</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	



Продолжение табл. 1.1

Номер по ГП	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>		Категория по пожаровзрывоопасности Степень огнестойкости	Описание строительных решений	Примечания
		общая	Строительный объем, м <sup>3</sup>			
19	Блочное устройство хранения материалов и баллонов	<u>72</u> 260		<u>A</u> III	Блок-боксы	
20	Заглубленный склад	<u>178</u> 720		<u>B</u> I	ТП-II, III, IV-150-368.87 Сборно-монолитное заглубленное сооружение на естественном основании	
21	ЗРУ	<u>87</u> 336		<u>G</u> IV	Блок-боксы	
22	Отдельно стоящий отапливаемый склад	<u>864</u> 5875		<u>B</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	
23	Мойка машин с очистными сооружениями	<u>216</u> 1469		<u>D</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	
24	Теплая стоянка на 15 автомобилей	<u>864</u> 5875		<u>B</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК	
30	Установка пенопожаротушения	<u>54</u> 280		<u>B</u> II	Сборные ж/б полузаглубленные резервуары Одноэтажное полузаглубленное здание насосной Плитный фундамент, стены из фундаментных блоков	Только для здания

31	КНС хозяйственных стоков	<u>80</u> 650	<u>В</u> IV	Сборный ж/б каркас, навесные легковесные панели Блок-боксы с заглубленной частью в монолитном ж/б
32	Очистные сооружения дождевых стоков	<u>154</u> 935	<u>Д</u> IV	Одноэтажное здание Отдельно стоящие свайные ростверки ЛМК
33	Канализационная насосная станция (КНС) дождевых стоков	<u>80</u> 650	<u>В</u> IV	Блок-боксы с заглубленной частью в монолитном ж/б
34	Водопроводные очистные сооружения (ВОС)	<u>72</u> 432	<u>Д</u> IV	Железобетонные полузаглубленные резервуары Насосные – блок-боксы
35	Главная понизительная подстанция (ГПП)	–	Открыто стоящее оборудование	Отдельно стоящие плитные фундаменты и свай-колонны

Т а б л и ц а 1.2

Номер п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь территории	га	10,48
2	Площадь застройки	га	4,36
3	Площадь под автопроездами	га	2,75
4	Коэффициент застройки	%	41,6
5	Коэффициент использования территории	%	67,8

склад горюче-смазочных материалов (ГСМ), включающий насосную масел, блок резервуаров 2?25 м<sup>3</sup>, резервуар для дизтоплива 10 м<sup>3</sup>, колодец с насосом;

топливозаправочный пункт, состоящий из топливозаправочных “островков” (2 шт.), колодца с фильтрами подземных горизонтальных резервуаров вместимостью 10 м<sup>3</sup> для дизтоплива (2 шт.) и бензина (2 шт.);

котельная, оборудованная дымовой трубой, баком умягченной воды, бункером мокрого хранения соли и охлаждающим колодцем;

склад метанола, включающий насосную метанола, резервуар для метанола (50 м<sup>3</sup>) и резервуар для керосина (5 м<sup>3</sup>);

водопроводные очистные сооружения (ВОС), представляющие собой насосную станцию, резервуары запаса воды (2 шт.) и фильтры-поглотители (2 шт.).

Характеристика площадки КС приведена в табл. 1.2.

Вне территории КС предусматривается размещение радиорелейной станции (РРС), посадочной площадки для вертолетов (ППВ), площадки артезианских скважин, площадки канализационных очистных сооружений (КОС), пожарного депо, базы заказчика, которые входят в комплекс объектов КС.

Как объекты основного производственного назначения, так и объекты вспомогательного назначения, как правило, строятся каркасного типа с ограждающими конструкциями из кирпича и панелей, некоторые сооружения выполняются из кирпича.

### **Горизонтальная планировка**

В основу компоновочного решения генерального плана должны быть заложены:

соблюдение технологической схемы;

зонирование территории на производственную (газовую) и вспомогательно-складскую;

соблюдение противопожарных и технологических разрывов.

Выполнение этих требований обеспечивает наиболее полное использование площадки при минимальной занятости территории, а также сокращение протяженности инженерных коммуникаций и автомобильных дорог.

### **Вертикальная планировка**

Отметки вертикальной планировки определяются исходя из:  
гидрогеологических условий местности;  
отметок по прилегающим территориям;  
обеспечения водоотвода.

### **Внутриплощадочные автомобильные дороги**

На территории проектируемой площадки предусматривается сеть автомобильных дорог со следующими параметрами:

основные проезды шириной 6,0 м;

второстепенные шириной 4,5 м.

Покрытие на основных и второстепенных проездах принято:

горячий щебеночный плотный асфальтобетон мелкозернистый типа Б, марки 1 ГОСТ 9128–84\*, толщиной 10 см;

горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый типа Б, марки 1 ГОСТ 9128–84\*, толщиной 10 см;

щебень фракционированный, уложенный по способу заклинки ГОСТ 8267–93 толщиной 42 см.

Вдоль всех проездов необходимо уложить бетонный бортовой камень ГОСТ 6665–01.

### **Подъездные автомобильные дороги**

Для связи проектируемой площадки КС с сетью существующих дорог и объектами вспомогательного назначения предусматривается строительство подъездных автомобильных дорог.

Параметры дорог принимаются в зависимости от их назначения и интенсивности движения на них.

Подъездные автомобильные дороги к КС, базе заказчика и пожарному депо:

технологическая категория IV (СНиП 2.05.02–85);

число полос движения 2;

ширина проезжей части 6,0 м;

ширина обочин 2,0 м;

ширина земляного полотна 10,0 м;

тип покрытия – капитальный (двухслойный асфальтобетон).

Подъездные дороги к ППВ:

технологическая категория IV-в (СНиП 1.05.07–91);

число полос движения 1;

ширина проезжей части 4,5 м;

ширина обочин 1,75 м;

ширина земляного полотна 8,0 м;

тип покрытия – облегченный (однослойный асфальтобетон).

Подъездные дороги к артскважинам КОС и РРС:

техническая категория IV-в (СНиП 1.05.07–91);

число полос движения 1;

ширина проезжей части 4,5 м;

ширина земляного полотна 8,0 м;

тип покрытия – переходный (песчано-гравийная смесь толщиной 25 см).

Устройство боковых резервов не предусматривается, поэтому отсыпку земляного полотна необходимо производить из грунта карьеров. Водоотвод от дорог делается путем устройства канав с отводом воды в пониженные места рельефа.

На переходах подъездных автодорог через водотоки как постоянного, так и периодического действия, а также в логах и других пониженных местах предусматривается устройство водопропускных круглых железобетонных сборных труб по типовой серии 3.501.1–144. Трубы рассчитаны на пропуск паводковых вод с учетом 2%-ного превышения.

В соответствии с ТП 503-0-51.89 подъездные автодороги могут примыкать к существующим дорогам в пределах 25 м и иметь аналогичное покрытие. Земляное полотно автомобильных дорог проектируется с учетом геологических, гидрологических и климатических условий местности. Отсыпка насыпи осуществляется грунтом из карьеров.

## **Благоустройство и озеленение**

При благоустройстве территории предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- ограждение территории из сетчатых панелей;
- восстановление плодородного слоя грунта из резервных отвалов;
- устройство газонов, посадка декоративных кустарников и деревьев;
- устройство пешеходных дорожек, тротуаров и бетонных мелкогабаритных плит на песчаном основании.

Варианты строительных решений отдельных зданий и сооружений КС представляются следующим образом (в дополнение к табл. 1.1).

### **Установка подготовки газа**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	360
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	2160
Фундамент .....	Сваи
Каркас .....	Железобетонный
Панели .....	3-слойные типа "Сэндвич"

### **КТП АВО газа**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	72
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	432
Фундамент .....	Ленточный
Стены .....	Кирпичные

### **Производственно-энергетический блок (ПЭБ)**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	504
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	2621
Фундамент .....	Сваи
Каркас .....	Железобетонный, панели типа "Сэндвич"

### **Насосная масел**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	126
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	432
Фундамент .....	Ленточный
Стены .....	Кирпичные

### **Склад метанола (насосная)**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	72
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	432
Фундамент .....	Ленточный
Каркас .....	Металлоконструкции, панели типа "Сэндвич"

### **Котельная**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	306,25
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	1838
Фундамент .....	Сваи
Каркас .....	Металлоконструкции, панели типа "Сэндвич"

### **Гаражно-ремонтный блок**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	600,25
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	4322
Фундамент .....	Сваи
Каркас .....	Металлоконструкции, панели типа "Сэндвич"

### **Служебно-эксплуатационный блок со столовой на 50 посадочных мест**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	2953,25
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	11075
Фундамент .....	Сваи
Стены .....	Кирпичные
Перекрытия .....	Ж/б плиты

### **Теплая стоянка с мойкой**

Здание .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	864
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	5875
Фундамент .....	Сваи
Каркас .....	Железобетонный
Стены .....	Кирпичные

### **Отапливаемый склад**

Здание .....	Одноэтажное
--------------	-------------

Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	864
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	5875
Фундамент .....	Сваи
Каркас .....	Металлоконструкции
Стены .....	Панели типа “Сэндвич”

#### **Насосная II подъема**

Здание расположено на площадке ВОС .....	Одноэтажное
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup> .....	72
Строительный объем, м <sup>3</sup> .....	432
Фундамент .....	Ленточный монолитный
Каркас .....	Металлоконструкции
Стены .....	Панели типа “Сэндвич”

### **Основные конструктивные требования**

#### *Несущие и ограждающие конструкции зданий*

Несущие и ограждающие конструкции зданий должны удовлетворять требованиям огнестойкости, прочности и устойчивости, а также требованиям теплоизоляции в отапливаемых зданиях.

#### *Фундаменты*

Конструкция и глубина заложения фундаментов должны определяться для каждого здания с учетом конструктивных особенностей зданий, значения и характера нагрузок, геологических и гидрологических условий, рельефа местности, глубины промерзания. Глубина заложения фундаментов должна быть достаточной для надежной работы основания из условия его расчета по предельным состояниям.

#### *Стены*

Стены зданий должны быть:  
каркасно-панельными, с навесными трехслойными панелями, с эффективным уплотнителем типа “Сэндвич”;



кирпичными, с утеплителем газобетонными блоками; толщина стен определяется статистическим и теплотехническим расчетами.

#### *Перегородки*

Перегородки следует сооружать из:  
кирпича;  
гипсовых плит.

#### *Кровля*

Кровля должна быть:  
плоскорулонная;  
из оцинкованного профилированного настила по стальным прогонам.

#### *Двери и ворота*

Двери и ворота должны быть:  
деревянными (наружные), по ГОСТ 24698–81 и ГОСТ 14624–84;  
из алюминиевых сплавов.

#### *Окна*

Окна следует монтировать:  
деревянные, с двойным остеклением, по ГОСТ 11214–86 и ГОСТ 12506–81;  
деревянные, со стеклопакетами и стеклами по ГОСТ 24700–81.  
После монтажа окна, двери и ворота следует покрыть влагостойкими лакокрасочными материалами.  
Для изготовления окон и дверей применяется древесина преимущественно хвойных пород.

#### *Наружная отделка зданий*

Наружную отделку зданий следует производить:  
облицовкой лицевым кирпичом с расшивкой швов;  
покраской эмалями по оштукатуренной поверхности.  
Характеристика отделочных работ стен и потолков и конструкция полов приведены соответственно в табл. 1.3 и 1.4.

Т а б л и ц а 1.3

Тип	Отделочные работы
	<i>Стены</i>
W-1	Штукатурка. Окраска водоэмульсионной краской на всю высоту
W-2	Штукатурка. Окраска силикатной краской на всю высоту
W-3	Затирка. Окраска силикатной краской на всю высоту
W-4	Затирка. Известковая побелка на всю высоту
W-5	Штукатурка. Облицовка керамической плиткой, глазурированной плиткой на высоту 2,0 м, выше окраска водоэмульсионной краской
W-6	Штукатурка. Облицовка керамической плиткой, глазурированной плиткой на высоту 2,0 м, выше окраска масляной краской
W-7	Штукатурка. Облицовка керамической плиткой, глазурированной плиткой на высоту 2,0 м, выше окраска кислотостойкой краской
W-8	Затирка по кирпичным стенам. Окраска силикатной краской на всю высоту. Окраска металлических панелей эмалью на всю высоту
W-9	Затирка по кирпичным стенам. Известковая побелка на всю высоту. Окраска металлических панелей эмалью на всю высоту
W-10	Штукатурка по кирпичным стенам. Окраска силикатной краской на всю высоту. Окраска металлических панелей эмалью на всю высоту
W-11	Окраска металлических панелей эмалью на всю высоту. Облицовка кирпичных стен керамической плиткой, глазурированной плиткой на высоту 2,0 м, выше штукатурка, окраска кислотостойкой краской
	<i>Потолки</i>
C-1	Затирка. Окраска водоэмульсионной краской
C-2	Затирка. Окраска силикатной краской
C-3	Затирка. Окраска масляной краской
C-4	Затирка. Известковая побелка
C-5	Окраска металлических панелей эмалью
C-6	Окраска металлических панелей эмалью

Т а б л и ц а 1.4

Тип	Конструкция пола
F-1	Мозаичный
F-2	Бетонный
F-3	Линолеум на мастике
F-4	Линолеум антистатический резиновый, на мастике
F-5	Керамическая плитка
F-6	Керамическая кислотоупорная плитка
F-7	Металлический

## **Технические характеристики зданий**

*Класс ответственности* (по приложению к Постановлению Госстроя СССР от 19.04.81 № 41).

Здания и сооружения площадки относятся ко II классу ответственности, навесы – к III классу ответственности.

### *Степень долговечности*

Степень долговечности соответствует II классу ответственности. При II и III степенях долговечности срок службы зданий равен 50 годам.

### *Степень огнестойкости*

Здания и сооружения площадки относятся ко II и III<sup>a</sup> степени огнестойкости.

Здания II степени огнестойкости должны иметь несущие и ограждающие конструкции из каменных материалов, бетона или железобетона.

Сооружения III<sup>a</sup> степени огнестойкости – металлический каркас, ограждающие конструкции – из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов. Огнестойкость зданий принимается на основании СНиП 2.01.02–85\* “Противопожарные нормы”.

## **Основные требования противопожарной безопасности**

Расстояние между отдельными зданиями зависит от степени их огнестойкости.

При строительстве зданий II и III<sup>a</sup> степени огнестойкости расстояние должно быть не менее 6 м.

Обрешетку крыш, стропила, полы, облицовку стен, перегородок и потолков, а также двери, переплеты окон допускается выполнять из сгораемых материалов. Не допускается выполнять устройство подвесных потолков и облицовку коридоров, вестибюлей и холлов из сгораемых материалов. Деревянные конструкции крыш должны быть обработаны огнезащитным составом.

Эвакуационные пути должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей, находящихся в помещениях зданий, через

эвакуационные выходы. Число эвакуационных выходов из зданий принимают по действующим нормативным документам. Минимальная ширина участков путей эвакуации устанавливается в зависимости от назначений зданий, но не менее 1 м, а дверей – не менее 0,8 м. Другие технические средства транспортирования людей и вращающиеся двери в расчет эвакуации не принимают. Двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания. В этих местах нельзя устраивать раздвижные и подъемные двери.

*Наружное пожаротушение* осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети противопожарного водопровода передвижными средствами пожарного депо.

*Внутреннее пожаротушение* осуществляется от пожарных кранов, устанавливаемых на внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода зданий.

Автоматическая пожарная сигнализация должна предусматриваться во встраиваемых и вставках независимо от числа этажей.

#### **Требования по взрывопожаробезопасности к помещениям категории А**

На случай возникновения взрыва при аварийной ситуации предусматриваются легкобрасываемые конструкции (окна, кровля), обеспечивающие не менее 0,05 м<sup>2</sup> площади легкобрасываемых ограждающих конструкций на 1 м<sup>3</sup> взрывоопасного помещения, согласно п. 2.42 СНиП 2.09.02–85\* “Производственные здания”. Оконное стекло относится к легкобрасываемым конструкциям при толщине стекла 3, 4, 5 мм и площади не менее 0,8; 1 и 1,5 м<sup>2</sup>.

Перегородки, отделяющие помещения категории А, должны быть пылегазонепроницаемыми.

Двери и окна должны быть в искронедоющем исполнении.

Полы выполняются из бетона с неискрящими наполнителями.

Отверстия в стенах после пропуска труб должны быть заделаны раствором на расширяющемся цементе.

Нагрузки на фундаменты приведены в табл. 1.5.

Для остальных зданий оборудование устанавливается на бетонное основание пола.

Т а б л и ц а 1.5

Номер п/п	Наименование	Расчетная нагрузка на фундамент на отметке 0,000				
		-z	±x	±y	±Mx	±My
		тс*	тс	тс	тс·м**	тс·м
1	Фундамент под опору	4,4	0,5		0,1	
		<i>Прожекторная мачта</i>				
2	Фундамент под опору: сжатие	52	0,5	0,5		
	растяжение	56	0,5	0,5		
		<i>Установка очистки газа</i>				
	Фундамент под опору: пустой	28	1			3,5
	с водой	48	1			3,5
		<i>Котельная</i>				
	Фундамент под колонну	16	2,4			
	Фундамент под котел	12				
		<i>Гаражно-ремонтный блок</i>				
	Фундамент под крайний ряд колонн	15	3			4
	Фундамент под средний ряд колонн	25	1,5			8
		<i>Здание УПТГ, ПЭБ</i>				
	Фундамент под колонну	6	2,4			
		<i>Теплая стоянка с мойкой. Отапливаемый склад</i>				
	Фундамент под колонну	22	3,3			
		<i>Насосная масел. Склад метанола. КТП АВО газа. Насосная П подъема</i>				
	Фундамент под колонну	10	1,3			
		<i>СЭБ</i>				
	Фундамент под крайний ряд колонн	22	4			6
	Фундамент под средний ряд колонн	45	2			3
Пр и м е ч а н и е. Усиления даны по обреза фундамента.						
* тс – тонна-сила (вертикальная сила).						
** тс·м – тонна-сила на метр (момент).						