



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ

КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Методические указания

к курсовой работе

«Промышленное здание»

по дисциплинам:

**«Архитектура
промышленных и гражданских
зданий» (2 часть),
«Конструкции гражданских и
промышленных зданий» (2
часть)**

Авторы

Полякова Т. В., Григорян М. Н.

Ростов-на-Дону, 2018

Аннотация

Методические указания: предназначены для студентов, обучающихся по направлению 08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» и обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» (очной и заочной форм обучения).

Программа-задание составлена для разработки индивидуального проекта в рамках изучения курсов по архитектуре промышленных зданий, содержит индивидуальные варианты заданий по заданной тематике, указан состав проекта (работы), содержание пояснительной записки.

Авторы:

к.т.н., доцент кафедры «СУЗиС» Полякова Т.В.,
ст. преподаватель кафедры «СУЗиС» Григорян М.Н.



Оглавление

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО МЕТОДИКЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ..	5
3. ЗАДАНИЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ).....	11
4. ТЕМЫ ЗАДАНИЙ:.....	12
ТЕМА 1: «Производственный корпус базы механизации»	12
ТЕМА 2: «Производственный корпус ремонтно-дорожных машин»	14
ТЕМА 3: «Склад металла»	16
ТЕМА 5: «Цех по ремонту автотранспорта».....	20
ТЕМА 6: «Ремонтно-механический цех автотранспорта».....	22
ТЕМА 7: «Производственный корпус завода спецжелезобетона»	24
ТЕМА 8: «Цех металлических конструкций машиностроительного завода»	26
ТЕМА 9: «Производственный корпус капремонта градостроительного оборудования»	28
ТЕМА 10: «Блок вспомогательных служб для предприятий крупнопанельного домостроения»	30
ТЕМА 11: «Производственная база по монтажу и капремонту котлов и котельного оборудования»	32
ТЕМА 12: «Производственный корпус завода по изготовлению санитарно- технических и вентиляционных заготовок».....	34
ТЕМА 13: «Здание наружной мойки и краски строительных машин»	36
.....	36
ТЕМА 14: «База техобслуживания строительных машин»	38
ТЕМА 15: «Блок портовых ремонтно-механических мастерских»	40
ТЕМА 16: «Здание центральной трубной базы»	42
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	44

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Цель выполнения курсовой работы – получение навыков разработки объемно-планировочного решения промышленного здания по заданной схеме, выбор конструктивного решения, составления архитектурно-строительных чертежей проекта в соответствии с общепринятой проектной практикой и Государственными стандартами (СПДС) [1, 2].

В состав проекта входит разработка архитектурно-конструктивного решения производственного здания, выполняемого на стадии технического проекта по заданной планировочной схеме.

Курсовой проект разрабатывается на основании задания, выданного кафедрой архитектурного проектирования, настоящих методических указаний, действующих СНиПов, отечественного и зарубежного опыта промышленного проектирования и другой рекомендуемой литературы [3 - 5].

В настоящих методических указаниях излагается методика выполнения курсового проекта, установлен состав проекта и степень детальной проработки отдельных его частей.

Задание на разработку проекта включает в себя следующие исходные данные:

- наименование проектируемого объекта с указанием района строительства;
- краткое описание технологического процесса;
- планировочную схему цеха с указанием размещения отдельных участков и помещений и их технологической связи; – основные габариты цеха и его отдельных частей с указанием количества пролетов, их высоты, наличия подъемно-транспортного оборудования и его грузоподъемности;
- экспликация помещений с указанием категории производства по взрывопожарности.

1.2. Курсовая работа выполняется на листах формата А1 (594 x 841 мм), оформленных в соответствии с ГОСТ, ЕСКД и СПДС. На каждом листе вычерчивается рамка и угловой штамп. В состав проекта включается пояснительная записка текста (листы формата А4).

1.3. Состав проекта:

Перечень графического материала

1. Фрагмент генплана (М1:1000) со спецификацией зданий и сооружений;
2. План на отм. 0,000 (М1:200, 1:400);
3. Разрез поперечный (М1:200);
4. Фасад (М1:200, 1:400);
5. План кровли (М1:200, 1:400);
6. Архитектурные узлы и детали (4 – 5 шт.);
7. Пояснительная записка.

Содержание расчетно-пояснительной записки:

- Введение. 1. Исходные данные;
2. Технологическая часть;
 3. Объемно-планировочные решения;
 4. Конструктивные решения;
 5. Основные строительные показатели;
 6. Библиографический список.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО МЕТОДИКЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1. Разработка проекта начинается с **изучения задания** и настоящих методических указаний.

При разработке проекта производственного здания необходимо учитывать следующие основные требования:

- функционально-технологические;
- технические;
- экономические,
- архитектурно-художественные;
- экологические;
- промышленной безопасности.

При этом следует предусмотреть типовые объемно-планировочные решения и конструирования здания из индустриальных элементов.

Ознакомление с технологией подобных производств по литературным данным [6 – 10] позволяет выявить технологическую взаимосвязь отдельных участков и помещений, определить требования к температурно-влажностному режиму, естественному освещению и необходимости устройства естественной вентиляции - аэрации.

Архитектурно-конструктивный проект следует выполнить в три этапа:

- проработка задания и составление эскизов;
- разработка архитектурно-строительных чертежей здания на стадии проекта и архитектурно-конструктивных узлов и деталей на рабочей стадии;
- окончательная графическая доработка проекта и составление пояснительной записки.

Знакомясь с особенностями технологического процесса, необходимо выявить технологические параметры, влияющие на выбор объемно-планировочного и конструктивного решений:

- направленность технологического процесса (горизонтальная, вертикальная, смешанная) определяет выбор этажности здания, тип объемно-планировочной структуры, схему застройки предприятия;
- горизонтальное зонирование цеха на отдельные помещения, участки, зоны следует выполнять по заданной планировочной схеме, согласно заданию;

– вид внутрицехового транспорта (мостовой, опорный, напольный и др., режим работы и его грузоподъемность) определяет выбор конструктивной системы здания, привязку конструкций зданий к координационным осям;

– наличие взрывопожароопасных производств и агрессивных технологических сред определяет степень огнестойкости здания, антикоррозионные мероприятия и специальные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, повышающим безопасность условий труда и эвакуации людей;

– характеристики температурно-влажностного режима помещений (температура внутреннего воздуха, его относительная влажность, агрессивность среды) влияют на конкретное решение здания и вид антикоррозионной защиты;

– разряд зрительной работы для данного технологического процесса, который учитывается при выборе вида освещения, размеров световых проемов окон и фонарей.

Характеристики климатического района строительства следует предусмотреть при разработке генерального плана и конструктивных решений ограждающих конструкций отапливаемых зданий.

2.2. Эскизное проектирование предполагает:

– определение типа объемно-планировочной структуры здания (пролетной, ячейковой или др.), основных параметров здания (пролетов и их количества, длины, ширины), модульной высоты этажа H_0 , наличия перепада высот смежных пролетов, типа кранового оборудования, его режима работы и зоны действия;

– принятие конструктивной системы здания, выбор материала несущих конструкций, шага колонн по крайним и средним рядам, местоположения деформационных швов в здании (поперечных, при перепадах высот между параллельными пролетами, в местах примыкания перпендикулярных пролетов);

- вычерчивание сетки координационных осей с учетом величины вставок в местах деформационных швов;
- определение привязок стен и колонн к осям, величины вставок выполняют по одному из указанных источников [6 – 8];
- выбор основных несущих и ограждающих конструкций выполнять с учетом силовых и несиловых воздействий, применяя унифицированные, типовые сборные конструкции;
- разработку эскиза плана здания на основе координационной сетки с указанием отдельных помещений, технологических участков, отделений, в зависимости от горизонтального зонирования производства, вертикальных связей по колоннам, входов в здания и перехода в административно-бытовой корпус, несущих ограждающих конструкций с привязкой их к осям;
- разработку поперечного и частично продольного разрезов здания, на которых уточняется конструктивное решение несущих и ограждающих конструкций, в том числе окон и фонарей; вертикальных и горизонтальных связей.
- вариантную разработку архитектурного решения фасадов (2 – 3 варианта) с различными конструктивными схемами наружных стен, конструктивным решением оконного заполнения и геометрии окон. Выбор основного варианта выполняется с учетом мотивированного обоснования по согласованию с консультантом.

2.3. После согласования эскизов с консультантом выполняется **разработка архитектурно-строительных чертежей** с детальной проработкой на стадии проекта. На этом этапе при разработке архитектурно-конструктивных узлов и деталей пользуются типовыми решениями.

До выполнения графической части проекта следует компоновать лист формата А1 с учетом всего объема графического материала, основной надписи, руководствуясь основными правилами проекционного черчения и

требованиями. После этого приступают к окончательному выполнению графической части проекта и составлению пояснительной записки.

2.4. Указания по **составлению пояснительной записки.**

Пояснительная записка составляется в объеме 12 – 15 с. рукописного текста с учетом требований «Правила оформления и требования к содержанию курсовых проектов(работ)» приказ №69 19.05.2015 г. ДГТУ.

Пояснительная записка должна быть выполнена на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Содержание пояснительной записки:

Исходные данные. Помимо исходных данных в задании на проектирование следует привести исходные данные из нормативной и справочной литературы (расчетную среднюю температуру наиболее холодных суток и наиболее холодной пятидневки, зону влажности, санитарные характеристики производственных процессов в здании, внутреннюю расчетную температуру, среднюю температуру и продолжительность отопительного периода в сутках, относительную влажность воздуха внутри помещений, категории производств из взрыво-пожароопасности, степень огнестойкости здания).

Технологическая часть. Дается краткое описание технологического процесса, предусматриваемого в проектируемом здании.

Генеральный план. Привести обоснование размещения здания цеха и административно-бытового корпуса на участке (перечень основных требований к размещению и основные принципы формирования генплана) [3, 4]. Указать размеры участка, его форму и площадь, характер рельефа, расположение административно-бытового корпуса по отношению к цеху, перечень всех зданий и сооружений, организацию въездов на территорию, тип транспортных коммуникаций, ориентацию цеха по странам света, направление

господствующих ветров. Описать благоустройство, озеленение и тип вертикальной планировки участка.

Объемно-планировочное решение здания цеха. Приводится краткая характеристика (размеры здания в плане, количество пролетов и их величина, шаг колонн, высота этажа, состав помещений, наличие подвесных или опорных кранов и их грузоподъемность, въезды для автомобильного и железнодорожного транспорта, наличие фонарей верхнего света и бокового освещения, размещение административно-бытовой пристройки и ее габариты.

Конструктивное решение здания цеха. Необходимо обосновать выбор конструктивной системы здания, материала каркаса, а также его геометрическую неизменяемость и пространственную жесткость, наличие деформационных швов. Приводится краткая характеристика принятых конструкций с соответствующим обоснованием и ссылкой на нормативную или справочную литературу. Следует привести расчет количества воронок внутреннего водоотвода [10].

Архитектурное решение фасада. Описание использования приемов членения фасада, соблюдения пропорциональных соотношений, разрежки наружных ограждений (стен и оконных заполнений). Обосновать применение ленточного или прерывистого остекления. Отразить влияние цветового решения фасада и применение наружной отделки светового ограждения на архитектурно-художественную выразительность здания.

Основные строительные показатели. Следует определить:

- площадь застройки здания в пределах внешнего периметра наружных стен;
- общую (полезную) площадь производственного здания как сумму площадей помещений, измеренных в пределах внутренних поверхностей ограждений за вычетом площади сечений колонн;

- строительный объем как произведение площади поперечного вертикального сечения, взятого по внешнему контуру, включая фонари, на длину здания, измеренную между внешними гранями торцовых стен.

3. ЗАДАНИЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)

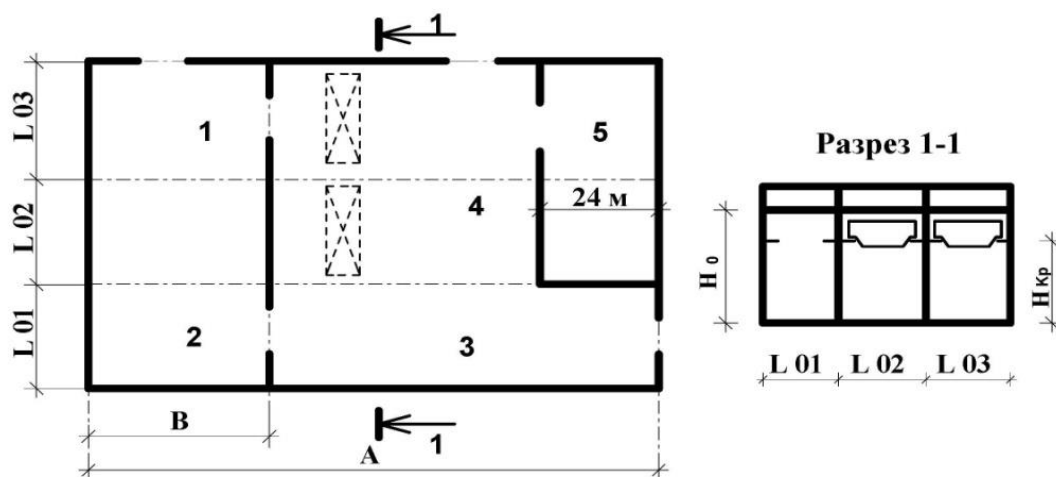
Шифр задания к курсовому проекту (работе) составлен из двух чисел, соответствующим номеру темы и номеру строкам в исходных данных варианта.

Например, Вариант 7 - 5, означает, что проектируемое здание «Производственный корпус завода спецжелезобетона» в городе Калуга с габаритными размерами в плане 102x72 м, имеет смешанный тип каркаса с продольным фахверком, краны грузоподъемностью 20 т и 5 т.

4. ТЕМЫ ЗАДАНИЙ:

ТЕМА 1: «Производственный корпус базы механизации»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ:

1. Стоянка автомобилей.
2. Отделение ТО и ТР автомобилей (обслуживание).
3. Ремонтный участок.
4. Отделение ТО и ТР автомобилей (второе обслуживание).
5. Агрегатно-механический участок.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Автомобили после мойки поступают на стоянку (1). Первое техническое обслуживание автомобилей производится в отделении ТО и ТР (2). На ремонтном участке (3) предусматривается ремонт гидросистем, насосов и электрооборудования. Второе ТО и ТР автомобилей предусмотрено на постах в отделении в отделении (4). Ремонт агрегатов предусматривается на постах агрегатно-механического участка (5). Для подъемно-транспортных работ предусматриваются электромостовые и подвесные краны.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

№ вар.	Район строительства	Размеры, м						Грузоподъемность кранов, ТС		Режим работы мостовых кранов	Особенности каркаса**	Конструктивная схема	
		A	B	L ₀₁	L ₀₂	H _{кр.}	H ₀	Q ₁	Q ₂ *			стен	покрытия
1	Вологда	96	36	18	18	8,55	9,0	8	1	норм.	I	навесная	беспрогон.
2	Калуга	108	24	12	18	10,35	9,6	12,5	5	-//-	-//-	-//-	-//-
3	Азов	120	60	30	18	11,65	10,2	20	5	облег.	II	самонесущая	-//-
4	Армавир	96	36	36	18	13,45	12,0	20	5	-//-	-//-	-//-	-//-
5	Тверь	108	24	18	24	14,05	12,6	12,5	32	тяжелый	III	-//-	-//-
6	Орёл	120	48	24	30	14,65	14,4	20	2	норм.	IV	навесная	прогонная
7	Курск	96	24	18	12	12,2	13,2	20	3,2	облег.	V	-//-	беспрогон.
8	Тамбов	84	24	18	30	11,5	15,6	12,5	5	-//-	VI	-//-	-//-
9	Пенза	120	36	24	12	9,85	14,4	20	5	-//-	I	самонесущая	беспрогон.
10	Казань	108	48	30	24	11,0	15,6	20	5	-//-	II	-//-	-//-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Категория производства по взрыво-пожароопасности: агрегатно-механический участок – D, остальные – B.

3. Расчетная внутренняя температура воздуха +18⁰C.

4. Относительная влажность воздуха 60%.

* - Q₂ – подвесной кран;

** - Материал каркаса, особенности каркаса здания:

I – сб. ж. б с подстропильными конструкциями;

II – смешанный с конструкциями для V₀=12м;

III – сб.ж.б. с конструкциями для V₀=12м;

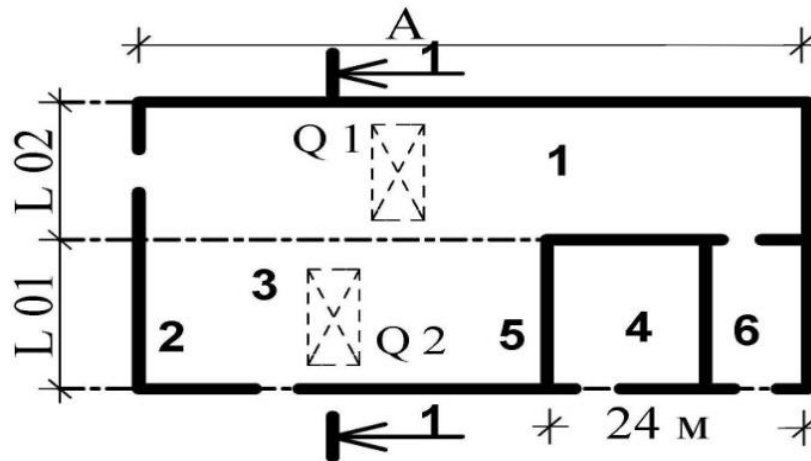
IV – стальной с продольным фахверком;

V – с подстропильными конструкциями;

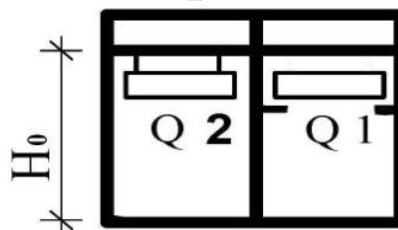
VI – смешанный с продольным фахверком.

ТЕМА 2: «Производственный корпус ремонтно-дорожных машин»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



Разрез 1-1



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Отделение технического обслуживания и текущего ремонта (Д).
2. Участок ремонта электрооборудования (Д).
3. Участок ремонта топливной аппаратуры (Д).
4. Тепловое отделение (Г).
5. Участок ремонта гидрооборудования (Д).
6. Склад запчастей и материалов (В).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Производственный корпус предназначен для технического обслуживания и текущего ремонта строительных машин. В процессе технического обслуживания машины подвергаются очистке, мойке, осмотру и контролю технического состояния. Технического обслуживание и текущий

ремонт машины выполняется на 4 постах, 2 из которых оборудованы ремонтно-смотровыми канавами.

Грузоподъемные работы со сборочными единицами массой от 3,2 до 10 ТС производятся двумя кранами грузоподъемностью Q.

Текущий ремонт топливной аппаратуры, электро- и гидрооборудования, а также ремонтно-подготовительные работы предусмотрены на соответствующих участках.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

№ варианта	Район строительства	Размеры, м					Грузопод. кранов, ТС		Режим работы электромостовых кранов	Конструктивная схема	
		L ₀₁	L ₀₂	A	H ₀	H _{кр.}	Q ₂	Q ₁		стен	покрытия
1	Ростов н/Д	18	24	72		6,80	12,5	5	облегченный	навесная	беспрогон.
2	Новочеркасск	24	18	96		7,95	12,5	5	нормальный	-//-	-//-
3	Астрахань	30	24	84		8,55	8	5	облегченный	самонесущая	прогонная
4	Тамбов	36	24	120		8,65	20	5	нормальный	-//-	беспрогон.
5	Минск	24	18	72		8,25	32	5	облегченный	навесная	-//-
6	Курск	18	18	96	10,8	-	32	5	-//-	-//-	-//-
7	Саратов	24	24	96		12,15	8	5	облегченный	-//-	-//-
8	Харьков	36	24	72	14,4	-	10х	5	-//-	самонесущая	прогонная
9	Липецк	36	30	108	12,6	-	5х	5	-//-	-//-	-//-
10	Орел	24	30	96		11,65	20	5	нормальный	-//-	беспрогон.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Категория производства по взрыво-пожароопасности: см. в Экспликации помещений.

3. Расчетная внутренняя температура воздуха +18⁰С.

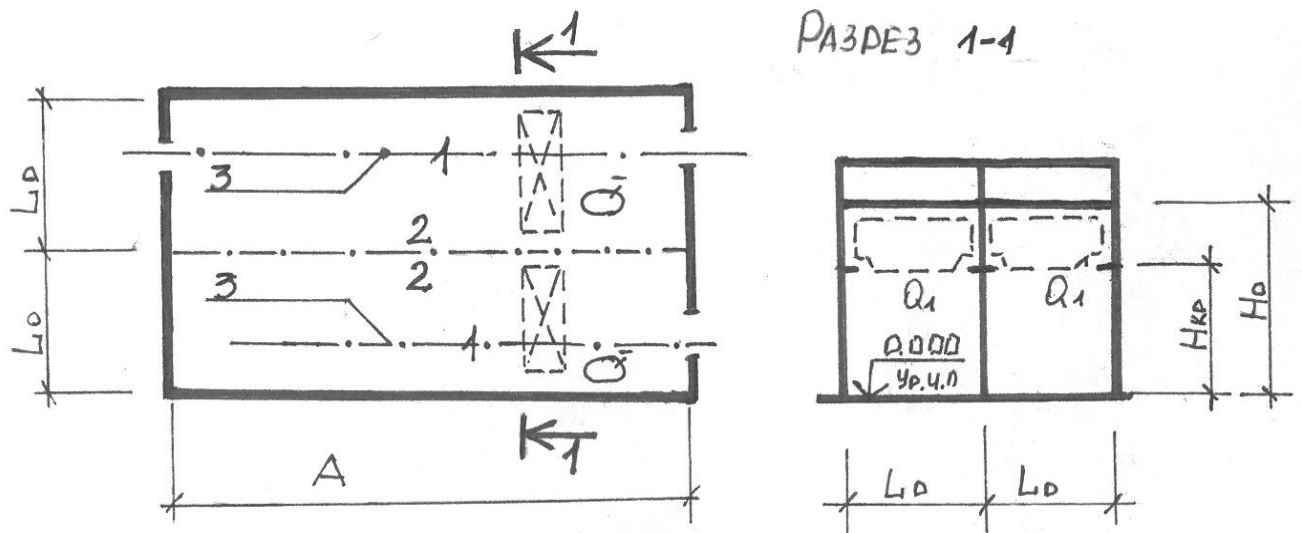
4. Относительная влажность воздуха 60%.

5. Q₁ – подвесной кран;

6. Материал каркаса, особенности каркаса здания: смешанный с конструкциями для В₀=12м.

ТЕМА 3: «Склад металла»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ:

1. Зона разгрузки.
2. Складская зона.
3. Ж/д путь нормальной колеи.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА:

Склад предназначен для хранения металла, металлических деталей и изготовления узлов автодорожных мостов. По ж/д пути в склад подаются платформы с грузом. Разгрузка производится электромостовыми или подвесными кранами.

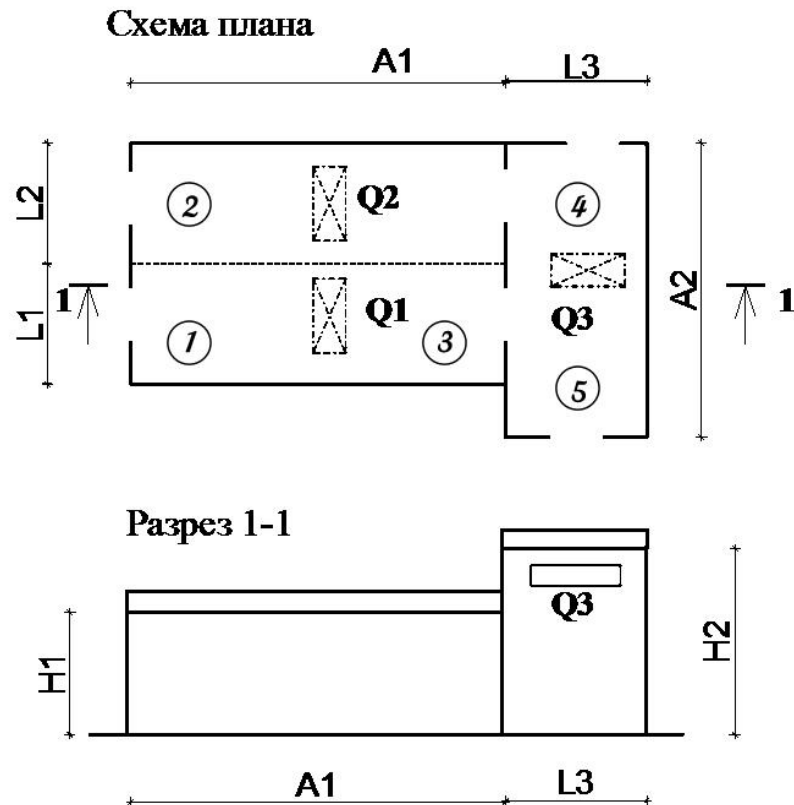
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

№ варианта	Район строительства	Размеры, м				Грузоподъемность кранов, ТС Q	Режим работы электромостовых кранов	*Тип каркаса	Конструктивная схема	
		L0	A	H ₀	H _{кр.}				стен	покрытия
1	Ростов н/Д	18	72	-	6,80	12,5	облегченный	I	навесная	беспрогон.
2	Новочеркасск	24	96	-	7,95	12,5	нормальный	I	-//-	-//-
3	Астрахань	30	84	-	8,55	8	облегченный	II	самонесущая	прогонная
4	Тамбов	36	120	-	8,65	20	нормальный	II	-//-	беспрогон.
5	Минск	24	72	-	8,25	32	облегченный	III	навесная	-//-
6	Курск	18	96	10,8	-	3,2 ^x	-//-	III	-//-	-//-
7	Саратов	24	96	-	12,15	8	облегченный	III	-//-	-//-
8	Харьков	36	72	14,4	-	10	-//-	II	самонесущая	прогонная
9	Липецк	36	108	12,6	-	5 ^x	-//-	II	-//-	-//-
10	Орел	24	96	-	11,65	20	нормальный	I	-//-	беспрогон.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расчетная внутренняя температура + 18 °С.
2. Относительная влажность воздуха – 45%.
3. Категория производства по пожароопасности – Д.
4. * – подвесной кран.
5. H_{кр.} – отметка головки подкранового рельса.
6. ТИП КАРКАСА:
I - сб. ж. б с подстропильными конструкциями;
II - стальной с подстропильными конструкциями;
III - сб.ж.б. с продольным фахверком.

ТЕМА 4: «Универсальный производственный цех»
УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Склад заготовок
2. Отделение станочной обработки
3. Склад инструментов и комплектующих
4. Сборочное отделение
5. Склад готовой продукции

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Q_x – грузоподъемность кранов;
2. H_0 – высота этажа;
3. Расчетная внутренняя температура $+18^{\circ}\text{C}$;
4. Относительная влажность воздуха 50%;
5. Категория производств.
6. Взрыво-пожароопасности в помещениях 1-5; Д.

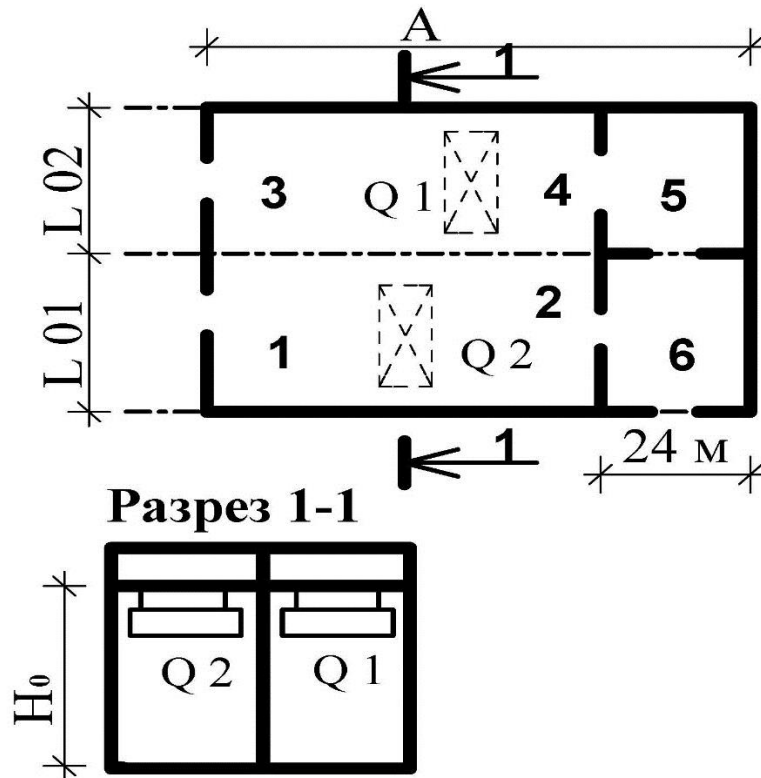
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Универсальный производственный цех ходит в состав машиностроительного завода и предназначен для размещения технологических линий, в том числе для мелкосерийного изготовления узлов и агрегатов станкостроительной промышленности. Завоз заготовок и вывоз готовой продукции – напольным транспортом.

№ вар.	Город	L			A		H		Q			Конструктивная схема	
		L1	L2	L3	A1	A2	H1	H2	Q1	Q2	Q3	Стены	Покрытие
1	Ростов	18	18	30	54	36	8.4	12.0	3.2	3.2	30/5	навесные	беспрогонное
2	Таганрог	18	24	24	60	50	9.6	14.4	5.0	5.0	20/5	навесные	беспрогонное
3	Новочеркасск	24	24	24	66	66	8.4	12.0	5.0	3.2	20/5	навесные	беспрогонное
4	Азов	24	18	30	60	54	9.6	14.4	3.2	5.0	30/5	навесные	беспрогонное
5	Миллерово	30	18	30	72	48	10.8	12.0	3.2	3.2	10	навесные	беспрогонное
6	Сальск	30	24	24	72	72	10.8	14.4	5.0	5.0	10	навесные	беспрогонное
7	Чертково	24	30	24	72	66	9.6	12.0	3.2	5.0	30/5	навесные	беспрогонное
8	Шахты	30	30	24	72	60	10.8	14.4	5.0	3.2	20/5	навесные	беспрогонное
9	Тимошевск	18	30	24	60	72	9,6	14.4	20\5	30\5	10	самонесущие	прогонное
10	Краснодар	18	18	30	54	72	8.4	12.0	3.2	3.2	30/5	самонесущие	прогонное
11	Донецк	18	24	24	60	54	9.6	14.4	5.0	5.0	20/5	самонесущие	прогонное
12	Волгодонск	24	24	24	66	72	8.4	12.0	5.0	3.2	20/5	самонесущие	прогонное
13	Куцевская	24	18	30	60	84	9.6	14.4	3.2	5.0	30/5	самонесущие	прогонное
14	Тицинск	30	18	30	72	60	10.8	12.0	3.2	3.2	10	самонесущие	прогонное
15	Вёшенская	30	24	24	72	72	10.8	14.4	5.0	5.0	10	навесные	прогонное
16	Гуапсе	24	30	24	72	66	9.6	12.0	3.2	5.0	30/5	навесные	прогонное
17	Шахты	30	30	24	72	60	10.8	14.4	5.0	3.2	20/5	навесные	прогонное
18	Морозовск	18	36	24	60	72	9,6	14.4	20\5	30\5	10	самонесущие	прогонное

ТЕМА 5: «Цех по ремонту автотранспорта»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Моечно-разбивочное отделение
2. Диагностическое отделение.
3. Мотороремонтное.
4. Слесарно-механическое отделение.
5. Сборочное отделение.
6. Окрасочное отделение.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Автомашины поступают в моечное отделение (1), где происходит разборка на узлы и детали. В отделении диагностики (2) выявляются дефекты узлов машины, ремонт двигателей происходит в мотороремонтном отделении (3), ремонт ходовой части и кузовов в слесарно-механическом (4) в сборочном - сборка автомашин (5), кузова окрашиваются в окрасочном отделении (6).

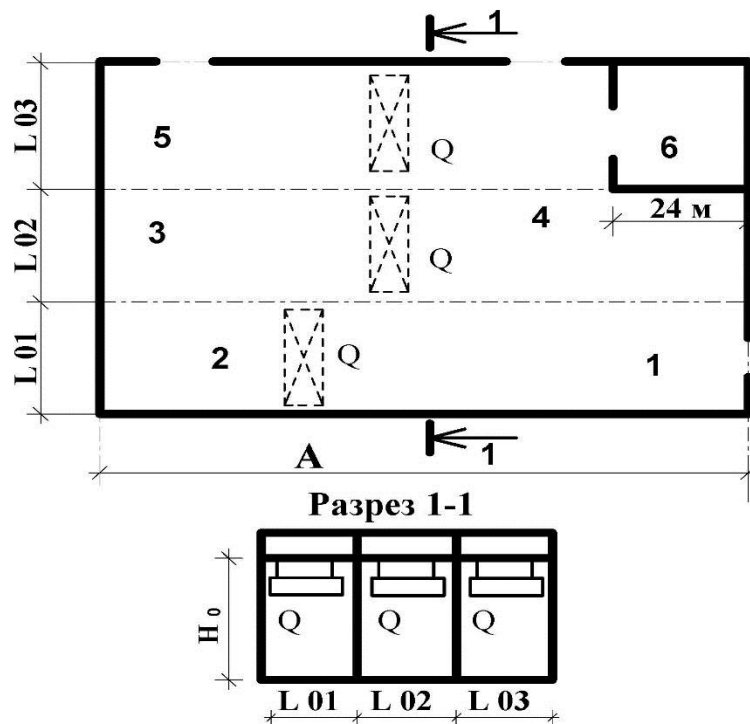
№ варианта	Район строительства	Размеры, Грузоп. кранов,						Тип каркаса*	Конструктивная схема	
		A	L ₀₁	L ₀₂	H ₀	Q ₁	Q ₂		II	стен
1	Ростов-н/Д	96	24	24	9.60	3.2	3.2	I	навесная	беспрогонная
2	Рязань	96	18	24	12.00	5	5	I	навесная	беспрогонная
3	Вологда	60	18	18	13.20	1.0	3.2	I	навесная	беспрогонная
4	Новочеркасск	72	30	36	13.80	2	1	III	навесная	прогонная
5	Курск	108	24	24	13.20	3.2	3.2	V	навесная	беспрогонная
6	Самара	120	30	24	12.00	2	2	II	самонесущая	прогонная
7	Грозный	84	30	18	14.40	2	2	II	самонесущая	беспрогонная
8	Волгодонск	60	18	24	12.00	3.2	3.2	I	самонесущая	беспрогонная
9	Волгоград	72	36	24	15.60	2	2	IV	самонесущая	прогонная
10	Брянск	108	30	24	10.80	2	2	VI	самонесущая	беспрогонная

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расчетная температура внутреннего воздуха - + 18⁰С.
2. Относительная влажность воздуха 60 %
3. Категория производства по взрыво-пожароопасности в отделениях б-«Б», остальных – «В»;
4. Тип каркаса:
 I- сб. ж. б с подстропильными конструкциями;
 II- смешанный с продольным фахверком;
 III- смешанный с подстропильными конструкциями;
 IV- стальной с подстропильными конструкциями;
 V- сб. ж.б. с продольным фахверком;
 VI- стальной с продольным фахверком.

ТЕМА 6: «Ремонтно-механический цех автотранспорта»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Моечно-разбивочное отделение
2. Диагностическое отделение.
3. Мотороремонтное отделение
4. Слесарно-механическое отделение
5. Сборочное отделение.
6. Окрасочное отделение.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Автомашины поступают в моечное отделение (1), моются и разбираются на узлы. Агрегат поступают в отделение диагностики (2) для выявления дефектов двигателя поступают на ремонт в отделение (3), ремонт ходовой части происходит в слесарно-механическом (4) а сборка автомашин (5), с последующей окраской в отделении окраски (6).

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

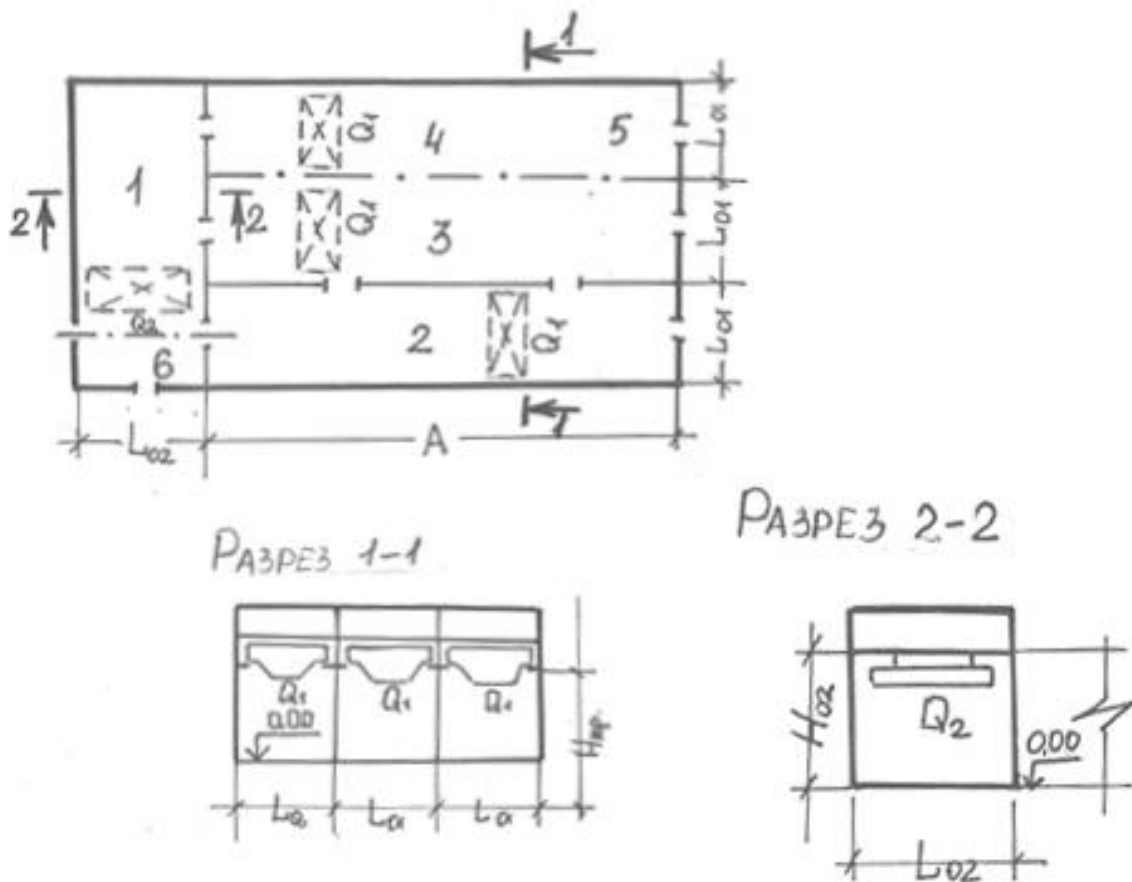
№ варианта	Район строительства	Размеры, м					Грузоп. кранов, ТС		Конструктивная схема	
		L01	L02	L03	A	H0	Q1	Q2	стен	покрытия
1	Ростов-н/Д	18	24	24	96	10.80	3.2		навесная	беспрогонная
2	Воронеж	24	30	24	120	12.60	2		навесная	прогонная
3	Казань	24	24	24	72	12.60	3.2		навесная	беспрогонная
4	Кострома	18	18	18	108	12.60	2		самонесущая	беспрогонная
5	Чебоксары	24	18	18	96	14.40	5		навесная	беспрогонная
6	Курск	30	30	24	84	14.40	2		навесная	беспрогонная
7	Рязань	24	18	12	108	10.80	3.2		самонесущая	беспрогонная
8	Псков	18	24	18	120	10.80	3.2		навесная	беспрогонная
9	Новочеркасск	36	24	24	84	14.40	10		навесная	прогонная
10	Волгоград	30	24	30	96	12.60	5		навесная	прогонная

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расчетная температура внутреннего воздуха - + 18⁰ С.
2. Относительная влажность воздуха 60 %.
3. Категория производства по взрыво-пожароопасности в помещении поз. 6 - «Б», остальных – «В»;
4. Тип каркаса - смешанный с продольным фахверком.

ТЕМА 7: «Производственный корпус завода спецжелезобетона»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ:

1. Арматурный цех.
2. Ремонтно-механический цех.
3. Пролет производства труб.
4. Пролет производства плит облицовки каналов.
5. Участок производства доборных изделий.
6. Ж.-д. путь узкой колеи.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА:

В корпусе будут изготавливаться спецжелезобетонные изделия для водохозяйственного строительства. Изготовление арматурных изделий предусмотрено в арматурном цехе (1). Ремонт и изготовление опалубки осуществляется в ремонтно-механическом цехе (2). Изготовление труб предусматривается в пролете (3) с последующей термообработкой в формах. Плиты для облицовки каналов формируются на виброплощадках в пролете (4) с последующей термообработкой в камерах пропаривания. Доборные изделия производятся на участке (5) путем формирования на виброплощадках и пропаривания в ямных камерах.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

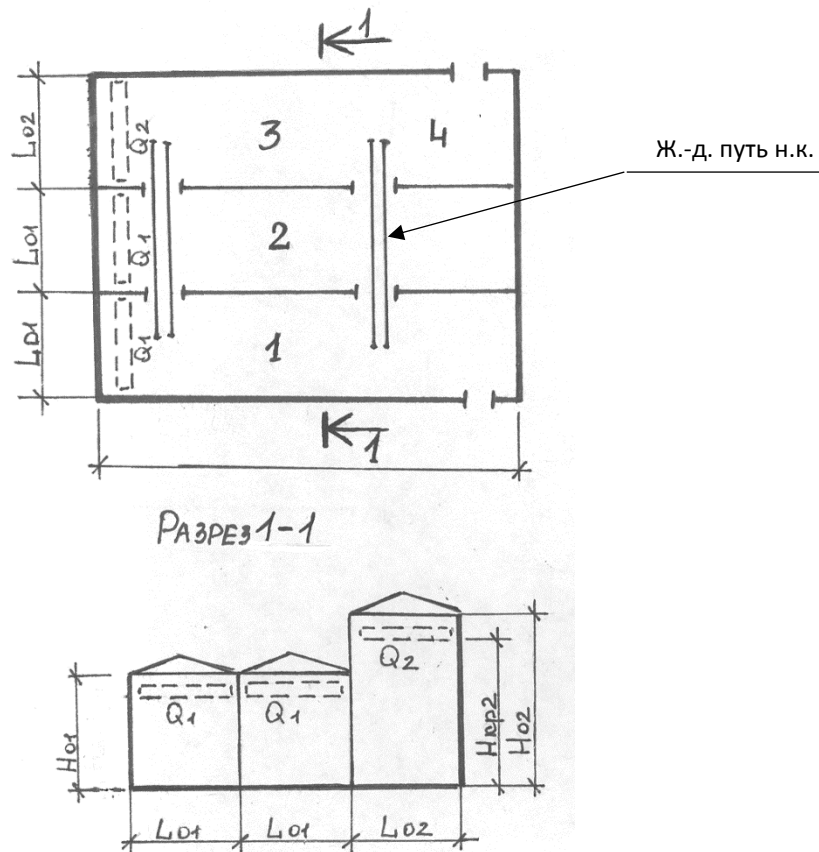
№	Район строительства	Размеры, м					Грузоподъемность кранов		Тип каркаса*	Конструктивная схема	
		L ₀₁	L ₀₂	A	H ₀₂	H _{кр.}	Q ₁	Q ₂ *		стен	покрытия
1	Вологда	18	12	72	10,8	10,35	8	2	I	самонесущие	беспрогон.
2	Липецк	18	18	84	12,6	8,55	8	2	-//-	навесные	-//-
3	Казань	24	24	96	15,6	11,55	12,5	2	-//-	-//-	-//-
4	Тверь	24	30	60	10,8	10,95	12,5	5	II	самонесущие	прогонная
5	Калуга	24	30	72	12,0	7,45	20	5	-//-	навесные	-//-
6	Курск	30	30	96	13,2	12,15	12,5	5	III	-//-	прогонная
7	Краснодар	24	18	84	15,0	10,35	12,5	2	IV	-//-	беспрогон.
8	Казань	18	24	108	12,6	7,40	12,5	5	I	самонесущие	-//-
9	Москва	18	36	96	14,4	8,65	20	5	II	-//-	-//-
10	Брянск	18	30	84	10,2	6,80	8	5	-//-	-//-	-//-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Категория производства отделений по взрыво-пожароопасности: ремонтно-механическое – Д; остальные – Г.
2. Q₂^x – подвесные краны.
3. Расчетная температура внутреннего воздуха - +18⁰С.
4. Относительная влажность воздуха – 60%.
5. H_{кр.} – отметка головки подкранового рельса.
6. H₀ – высота этажа.
7. Тип каркаса:
I - сб.ж.б. с подстропильными конструкциями;
II - смешанный с продольным фахверком;
III - стальной с подстропильными конструкциями;
IV - смешанный с подстропильными.

ТЕМА 8: «Цех металлических конструкций машиностроительного завода»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В цехе изготавливают металлические конструкции для заводских нужд и для строительных организаций.

На складе металла и в отделении первичной заготовки (полз.1) осуществляют хранение стального проката, правку металла на гидравлических прессах, газорезку металла и резку на пресс-ножницах.

В «Заготовительном отделении» (полз.2) выполняют разметку, сверловку отверстий, мелкую и узловую сборку на сварке.

В «Сборочном цехе» (полз.3) осуществляют крупную сборку изделий на сварке с последующей окраской методом распыления. Сушка после окраски естественная.

В помещении «Экспедиции» (полз.4) предусмотрено хранение готовых конструкций до отправки заказчику. Доставка металла в цех предусмотрена автотранспортом. В цехе металл и заготовки передаются из пролета в пролет

рельсовыми тележками широкой колеи с электрическим приводом. В пролетах транспортные операции осуществляются электромостовыми или подвесными кранами.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

№ п/п	Район строи- тельства	Размер, м					Грузоп. кранов, тс		Режим работы электромост. крана	*Тип каркаса	Конструктивная схема	
		A	L ₀₁	L ₀₂	H ₀₁	H _{кр.2}	Q ₁	Q ₂			стен	покрытий
1	Тверь	72	18	24	11,4	12,15	5	8	облегченный	I	самонесущие	беспрогонная
2	Ярославль	84	18	30	12,6	11,85	5	32	нормальный	II	- // -	прогонная
3	Симферополь	96	24	30	14,4	12,85	3,2	20	облегченный	II	- // -	- // -
4	Белгород	84	24	36	13,8	12,45	2,0	32	нормальный	III	- // -	беспрогонная
5	Курск	108	30	36	13,2	12,25	2,0	12,5	тяжелый	IV	- // -	прогонная
6	Кострома	120	30	30	12,0	12,85	1,0	12,5	тяжелый	IV	навесные	- // -
7	Армавир	84	24	24	13,2	10,45	3,2	20	облегченный	I	- // -	беспрогонная
8	Орел	60	18	18	8,4	7,95	5	12,5	нормальный	I	- // -	- // -
9	Майкоп	108	24	30	10,2	10,35	3,2	8	нормальный	II	- // -	- // -
10	Брянск	120	30	36	15,0	14,5	2,0	50	нормальный	II	- // -	- // -

ПРИМЕЧАНИЯ:

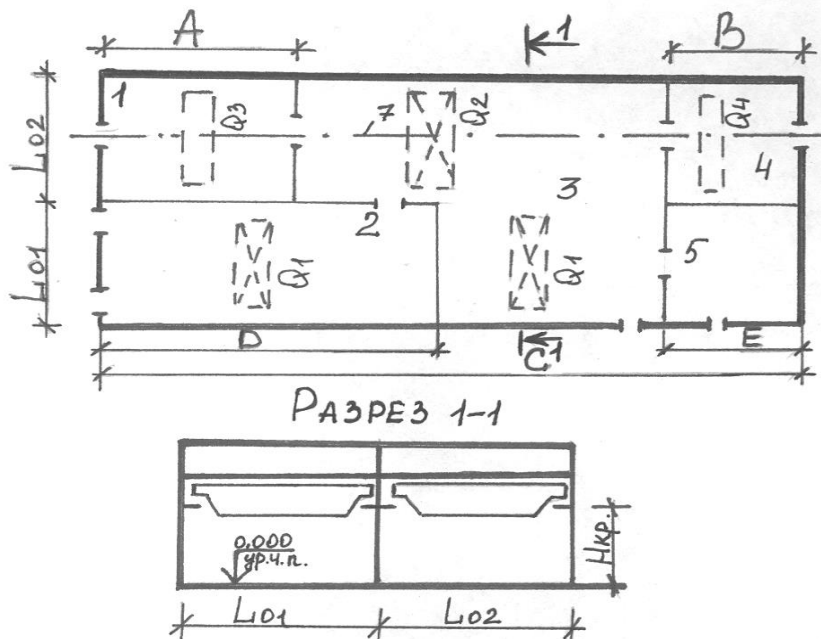
1. Q₁-подвесной кран.
2. Расчетная температура внутреннего воздуха-18⁰С.
3. Относительна влажность воздуха – 60%.
4. Категория производства по пожароопасности -Д.

*ТИП КАРКАСА:

- I -сб. ж. б. с подстропильными конструкциями;
 II -стальной с продольным фахверком;
 III - смешанный с подстропильными конструкциями;
 IV –стальной с подстропильными конструкциями.

ТЕМА 9: «Производственный корпус капремонта градостроительного оборудования»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ:

1. Отделение наружной мойки
2. Механо-сборочное отделение.
3. Кузнечно-термическое отделение.
4. Окрасочное отделение
5. Материальный склад

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА:

Машины и оборудование поступают в цех на специальных платформах по ж.д. пути (поз.7) узкой колеи. В «Отделении наружной мойки» (поз.1) машины моют водой и разбирают на узлы и агрегаты, затем передают в «Кузнечно-термическое отделение» (поз.2) и «Механосборочное отделение» (поз.3). Окраска узлов, машин, агрегатов и оборудования предусматривается в «Окрасочном отделении» (поз.4). В производственном корпусе предусмотрен «Материальный склад» (поз.6).

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

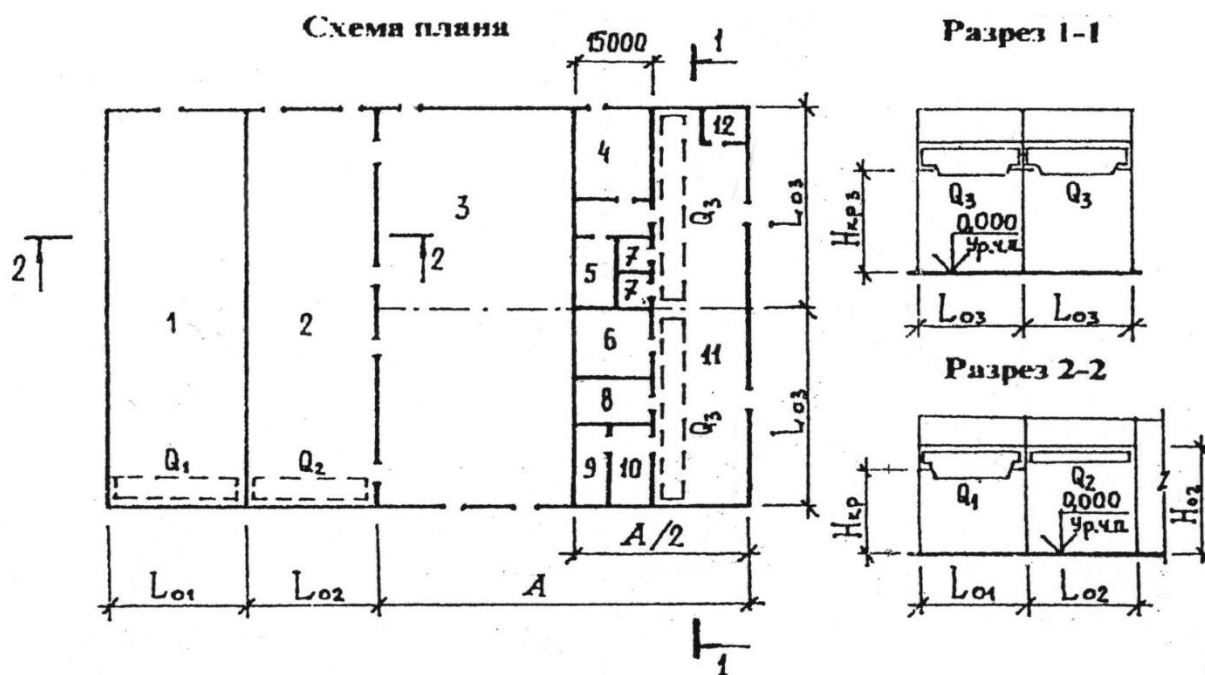
№ варианта	Район строительства	Размеры, м								Грузоподъемность кранов, ТС				Режим работы мостовых кранов	Тип каркаса	Конструктивная схема	
										мостовых		подвесных				стен	покрытия
		A	B	C	D	E	Н _{кр.}	L ₀₁	L ₀₂	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄				
1	Кострома	24	18	120	60	18	12,15	24	30	8	8	5	3,2	Норм.	I	навесная	прогонная
2	Владимир	48	36	144	72	36	12,25	36	36	12,5	12,5	5	3,2	Тяжелый	II	-/-	беспрогонная
3	Вологда	24	24	120	60	12	14,05	18	24	12,5	12,5	3,2	1	Тяжелый	III	-/-	беспрогонная
4	Рязань	24	24	108	48	24	14,65	36	30	12,5	20	2	3,2	-/-	IV	-/-	-/-
5	Ростов н/Д	24	24	108	60	12	10,95	24	24	8	8	10	5	Норм.	V	-/-	-/-
6	Брянск	36	36	108	72	24	13,45	30	24	12,5	20	5	3,2	Тяжелый	VI	самонавесная	беспрогонная
7	Воронеж	24	24	120	60	12	9,75	30	30	8	8	3,2	2	Облег.	VII	-/-	-/-
8	Курск	36	36	96	72	36	12,15	36	36	12,5	5	5	3,2	-/-	I	-/-	прогонная
9	Краснодар	18	12	96	48	12	10,45	24	24	20	20	2	2	-/-	V	-/-	беспрогонная
10	Ставрополь	48	24	108	60	12	9,15	24	18	12,5	12,5	3,2	1	-/-	VIII	-/-	-/-

Примечания:

1. Категория производства по взрыво-пожароопасности в отделениях: окрасочном – Б, кузнечно-термическом – Г, остальных – Д.
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +18⁰С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Н_{кр.} – отметка головки рельса.
5. Тип каркаса:
 - I) смешанный с подстропильными конструкциями,
 - II) стальной с конструкциями В₀=12м.,
 - III) стальной с подстропильными конструкциями,
 - IV) стальной с подстропильным фахверком,
 - V) сб.жб. с подстропильными конструкциями,
 - VI) смешанный с конструкциями для В₀=12м.,
 - VII) смешанный с продольным фахверком, VIII) сб.жб. с продольным фахверком.

**ТЕМА 10: «Блок вспомогательных служб для предприятий
 крупнопанельного домостроения»**

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Склад бортоснастки | 7. Уборная |
| 2. Склад фактурных составов | 8. Кладовая |
| 3. Материальный склад | 9. Металлизационный участок |
| 4. Кузница | 10. Пескоструйный участок |
| 5. Место мастера | 11. Ремонтно-механический цех |
| 6. Столярная мастерская | 12. Электроремонтный цех |

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Блок вспомогательных служб предназначен для складирования для складирования всех необходимых материалов, для изготовления панелей больших размеров.

Пролеты оснащены крановым оборудованием.

Наличие данного блока в составе предприятий крупнопанельного домостроения дает возможность своевременно доставлять все необходимое из материалов и оборудования в корпуса по изготовлению панелей.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

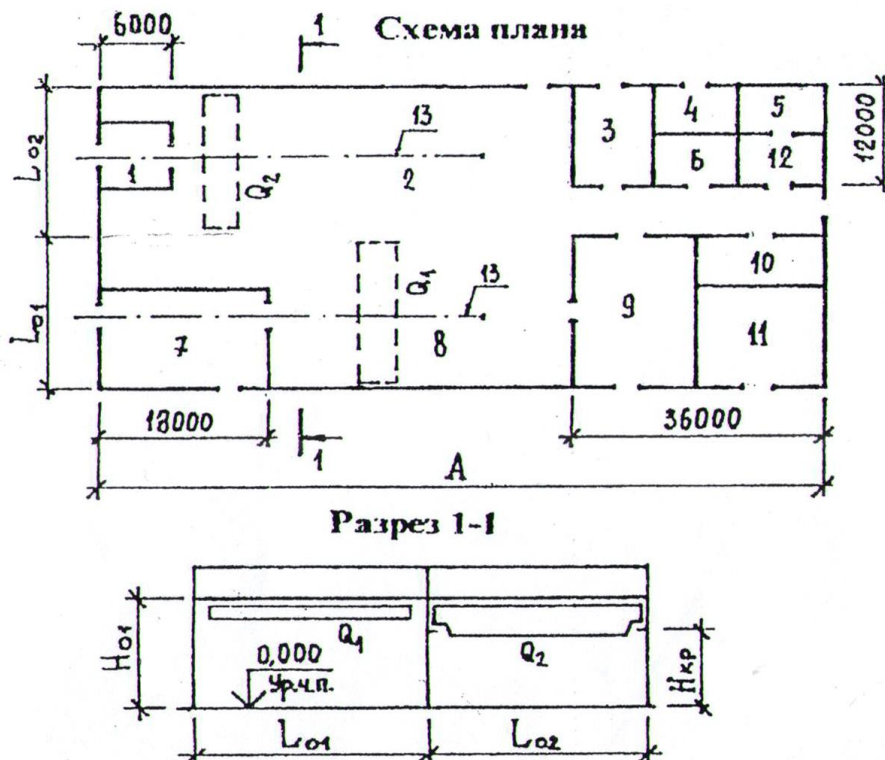
№ варианта	Место строительства	Размеры, м	Ширина пролета, м			Высота, м			Грузоподъемность крана, т.			Режим работы крана
			A	L ₀₁	L ₀₂	L ₀₃	H _{кр}	H ₀₁	H ₀₂	Q ₁	Q ₂	
1	Ростов	78	18	18	18	9.75	12.0	7.4	8	2	8	нормал.
2	Казань	66	18	24	18	8.55	12.0	8.55	5	3.2	8	облегч.
3	Самара	60	24	24	24	8.05	8.4	7.4	12.5	5	5	тяжелый
4	Новороссииск	72	24	18	24	10.95	13.2	9.25	8	2	12.5	тяжелый
5	Краснодар	84	18	18	24	7.4	9.6	6.2	5	5	5	облегч.
6	Саратов	66	24	18	18	12.15	14.4	10.95	12.5	3.2	12.5	нормал.
7	Воронеж	66	24	24	18	8.55	10.8	8.55	8	5	8	облегч.
8	Москва	72	18	24	18	7.95	14.4	8.55	5	5	8	нормал.
9	Курск	60	30	30	18	9.75	9.6	7.45	8	2	5	нормал.
10	Омск	66	30	24	18	9.75	12.0	11.75	12.15	3.2	8	облегч.

Примечания:

1. Категория производства по взрыво-пожароопасности в отделениях: столярной – Б, кузнечно-термическом – В, остальных – Д.
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q₂ - грузоподъемной подвесного крана.
5. Тип каркаса:
 - I) смешанный с подстропильными конструкциями,
 - II) стальной с конструкциями В₀=12м.,
 - III) стальной с подстропильными конструкциями,
 - IV) стальной с продольным фахверком,
 - V) сб.жб, с подстропильными конструкциями,
 - VI) смешанный с конструкциями для В₀=12м.,
 - VII) смешанный с продольным фахверком,
 - VIII) сб.жб, с продольным фахверком.

**ТЕМА 11: «Производственная база по монтажу и капремонту котлов
 и котельного оборудования»**

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

- | | |
|--|---|
| 1. Наружная мойка | 7. Участок окраски (Б) |
| 2. Участок чистки, разборки и мойки котлов | 8. Слесарно-механическое отделение котлов |
| 3. Кузнечно-термический участок | 9. Склад готовой продукции |
| 4. Компрессорная (В) | 10. Кладовая |
| 5. Склад кислорода (Б) | 11. Участок мойки машин |
| 6. Участок сборки | 12. Склад лакокрасочных материалов |
| | 13. Ж-д путь н.к. |

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Производственная база предназначена для предремонтной диагностики, демонтажа, капремонта, транспортировки и монтажа котлов и оборудования.

Подлежащие ремонту котлы и оборудование поступают на участки наружной мойки, циркуляционной очистки, где производится их мойка и

разборка всех узлов. Которые затем направляются на специальные ремонтные участки.

Собранные котлы и оборудование направляются на участки окраски, а затем на склад готовой продукции. Ремонт трубопроводов и изоляционные работы выполняются мобильной специализированной бригадой.

Ремонт нетранспортабельных котлов и оборудования осуществляется на месте их установки специальными бригадами, имеющими все для этого необходимое оборудование и инструменты.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

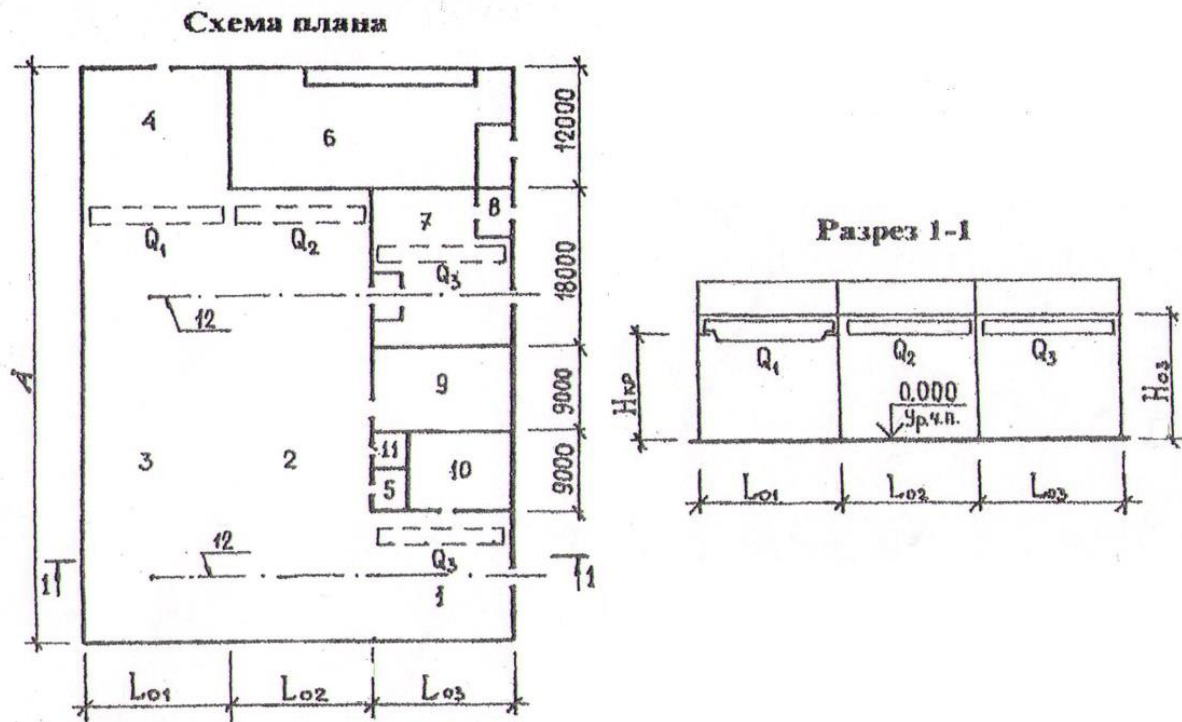
N вари- анта	Место строи- тельства	Раз- меры м	Ширина пролета, м		Высота, м		Грузопо- дъемность крана, т.		Режим работы крана
			A	L ₀₁	L ₀₂	H ₀	H _{кр}	Q ₁	
1	Саратов	72	18	18	13.2	7.40	2	5	облегч.
2	Киев	84	24	18	11.4	9.75	3.2	12.5	нормал.
3	Тверь	96	30	18	12.0	11.05	5	20	облегч.
4	Москва	108	24	24	14.4	11.65	5	12,5	тяжелый
5	Ростов	108	18	24	10.8	8.55	3.2	5	нормал.
6	Воронж	96	30	24	13.2	10.95	3.2	8	облегч.
7	С-Петербург	84	24	30	13.2	12.15	5	8	нормал.
8	Омск	72	30	30	8.4	10.45	2	12.5	тяжелый
9	Самара	72	18	30	12.0	9.25	2	20	нормал.
10	Краснодар	84	36	30	7.2	8.55	5	5	облегч.

Примечания:

1. В скобка указана категория производства по взрыво-пожароопасности
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q₁ - грузоподъемность подвесного крана.
5. Тип каркаса: сб.жел.бет.

**ТЕМА 12: «Производственный корпус завода по изготовлению
 санитарно-технических и вентиляционных заготовок»**

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Отделение металлоконструкции
2. Отделение сварных и фальцевых воздуховодов
3. Отделение трубных заготовок
4. Слесарно-механический участок
5. Уборные
6. Венткамера (В)
7. Отделение окраски (Б)
8. Краскоприготовительная (Б)
9. Материальный склад
10. Кузнечно-термический участок (В)
11. Электродная (Б)
12. Ж.Д.путь н.к.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Технологический процесс изготовления воздухопроводов и заготовок из водогазопроводных труб построен по поточно-операционному методу.

На участке заготовки труб установлен горизонтальный конвейер, оснащенный механизмами для всех операций (отрезки, нарезки резьбы, гнутья, сварки, сборки, испытания).

Для изготовления чугуно-канализационных труб, нетиповых средств крепления и металлоконструкций предусмотрен необходимый комплект оборудования. В окрасочном отделении предусматривается огрунтовка изделий методом воздушного распыления. Окрашенные изделия направляются на площадку или склад готовой продукции.

Готовая продукция с территории завода вывозится автотранспортом.

Исходные данные

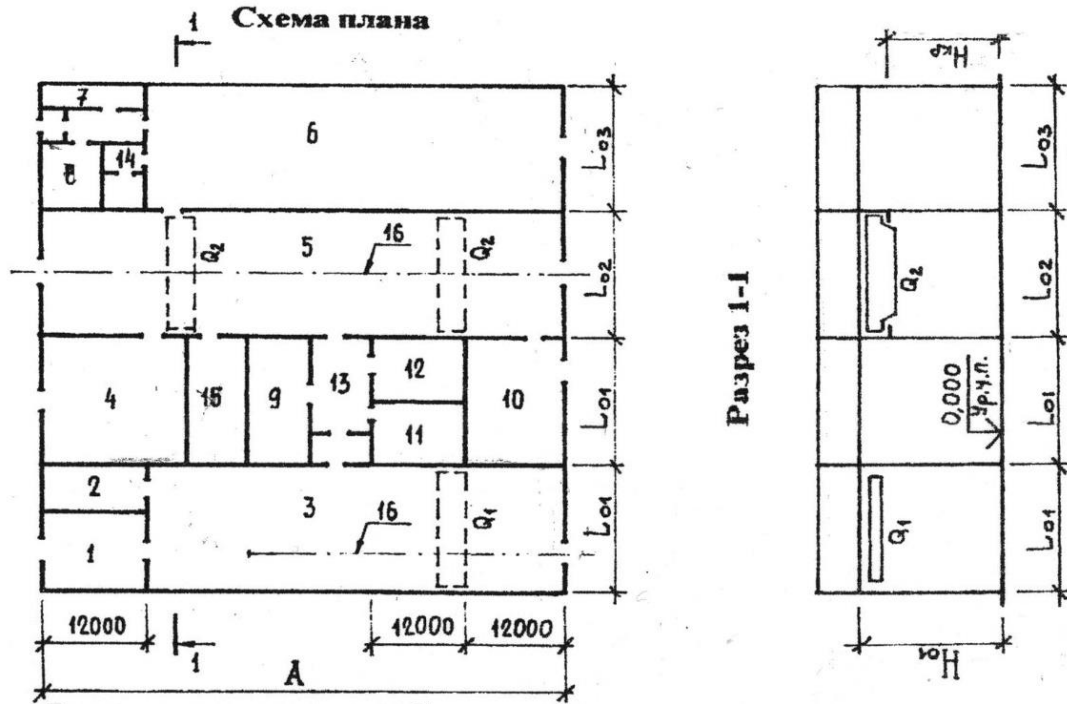
№ варианта	Место строительства	Размеры м	Ширина пролета, м			Высота, м			Грузоподъемность крана, т.			Режим работы крана
			A	L ₀₁	L ₀₂	L ₀₃	H _{кр}	H ₀₂	H ₀₃	Q ₁	Q ₂	
1	Ростов	72	18	18	18	7.40	9.6	9.6	5	3.2	5	нормал.
2	Краснодар	84	18	24	24	7.40	8.4	8.4	8	5	5*	облегч.
3	Оыск	96	18	18	24	8.05	9.6	9.6	12.5	5	3.2	тяжелый
4	Иркутск	90	24	18	24	9.75	13.2	12.0	12.5	2	3.2	нормал.
5	Астрахань	78	24	24	24	8.55	10.8	10.8	5	2	2	облегч.
6	Тольягги	102	24	18	18	6.90	10.8	12.0	12.5	3.2	3.2	тяжелый
7	Харьков	108	24	18	24	8.05	9.6	10.8	20	3.2	5	облегч.
8	Киев	84	24	24	30	9.75	12.0	12.0	8	5	2	нормал.

Примечания:

1. В скобка указана категория производства по взрыво-пожароопасности
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q_{2,3} - грузоподъемность подвесного крана.
6. Q₃ со значком *) – электромостовой кран
7. Тип каркаса: смешанный.

ТЕМА 13: «Здание наружной мойки и краски строительных машин»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Участок приготовления и хранения красок (Б)
2. Венткамера (В)
3. Участок окраски (Б)
4. Очистные сооружения
5. Участок наружной мойки
6. Очистные сооружения наружной мойки
7. ИТП
8. Щитовая
9. Операторская
10. Станция пожаротушения
11. Хозяйственная кладовая
12. Тамбур
13. Уборная
14. Аппаратная
15. Ж.д путь н.к.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Мойка машин осуществляется моечной установкой струйного типа. Ход моеющей рамки регулируется автоматически в зависимости от длины обмываемой машины. Путь рамки ограничивается конечным выключателем, установленным на монорельсе.

Предусматривается: возможность мойки машин на базе автомобилей типа ЗИЛ, ГАЗ и тд.

Машины, подлежащие окраске, подаются на участок окраски тяговой цепью и устанавливаются на решетку бескамерной установки. Очистка загрязненных сточных вод, поступающих от моечной установки, на встроенных очистных сооружениях с повторным использованием.

Загрязненные стояки от бескамерной окрасочной установки очищаются, накапливаются в баке-отстойнике и возвращаются в бассейн окрасочной установки после его очистки от шлака.

Исходные данные

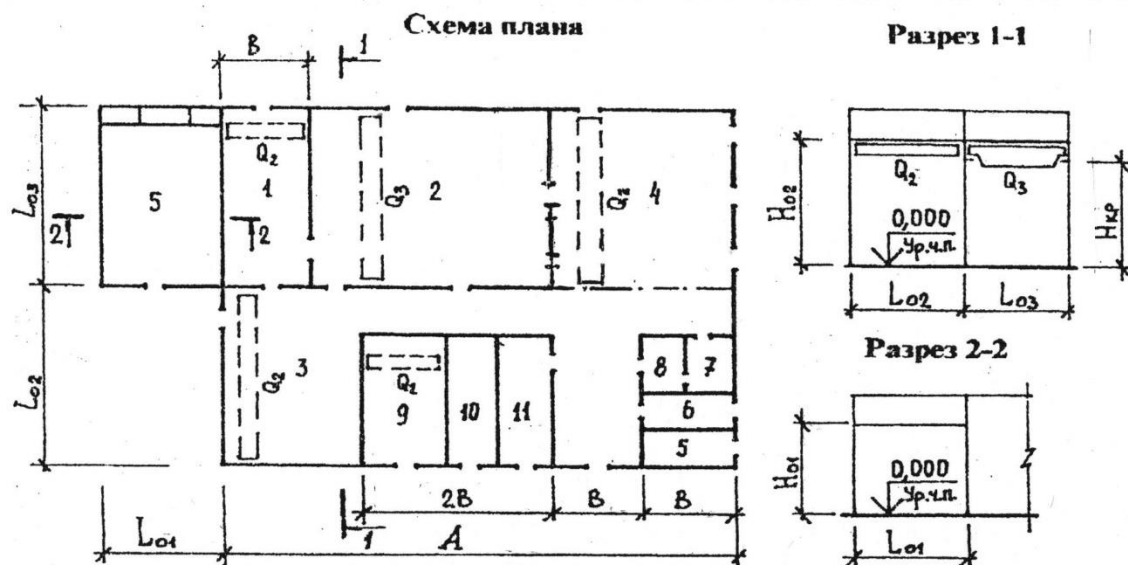
№ варианта	Место строительства	Размеры мм	Ширина пролета, мм			Высота, м			Грузоподъемность крана, т		Режим работы крана
			A	L ₀₁	L ₀₂	L ₀₃	H ₀₁	H ₀₂	H ₀₃	Q ₁	
1	Воронж	72000	9000	12000	12000	8.4	6.20	8.4	5	12.5	облегч.
2	Ростов-н/Д	84000	12000	12000	12000	12.0	9.15	8.4	3.2	10	нормал.
3	Орел	90000	12000	18000	9000	13.2	9.75	12.0	2	8	облегч.
4	Новосибирск	96000	18000	18000	12000	10.8	8.55	13.2	3.2	5	нормал.
5	Краснодар	78000	18000	24000	18000	9.6	9.25	12.0	5	10	тяжелый

Примечания:

1. В скобка указана категория производства по взрыво-пожароопасности
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q₁ - грузоподъемность подвесного крана.
5. Тип каркаса: смешанный с подстропильными конструкциями.

ТЕМА 14: «База техобслуживания строительных машин»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Тепловое отделение
2. Отделение текущих ремонтов
3. Агрегатно-механическое отделение
4. Отделение ТО
5. Венткамера (В)
6. Участок ремонта топливной аппаратуры и электрооборудования
7. Аккумуляторная (Б)
8. Кислотная (Б)
9. Склад запчастей
10. Стоянка передвижных средств
11. Склад машин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Машины, прибывшие для выполнения ТО и текущего ремонта, проходят углубленную мойку и поступают на соответствующие посты обслуживания и ремонта. Машины перед ТО происходят диагностический осмотр участка

контроля и регулировки. Машины, требующие текущего ремонта, поступают в отделение текущих ремонтов на разборочно-сборочный участок.

Для осуществления операций ТО и текущего ремонта запроектированы посты, оснащенные всем необходимым инструментом и оборудованием.

Выполнение текущего ремонта предусматривается агрегатно-узловым методом. ТО-1 и частично ТО-2 выполняется на потоке. Работы по ремонту топливной аппаратуры, электрооборудования, аккумуляторов, кузнечные и сварочные работы, окраска осуществляется на специализированных участках и в отделениях.

Исходные данные

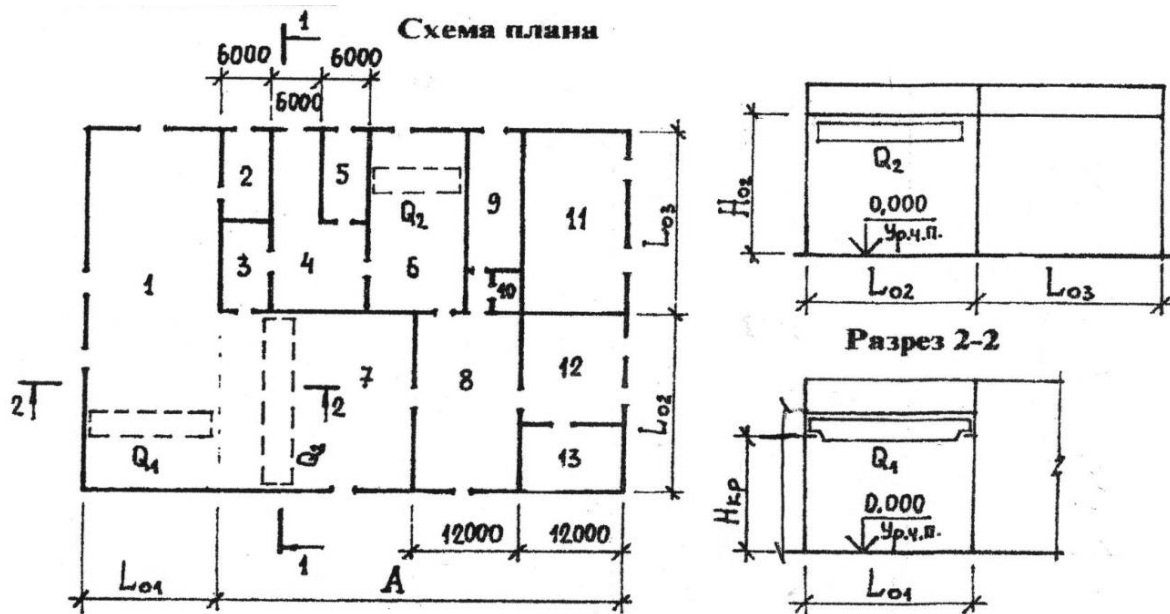
№ варианта	Место строительства	Размеры м		Ширина пролета, м			Высота, м			Грузоподъемность крана, т.		Режим работы крана
		A	B	L ₁	L ₂	L ₃	H ₁	H ₂	H ₃	Q ₂	Q ₃	
1	Новгород	72	12	12	18	18	8.4	13.2	10.95	3.2	12.5	облегч.
2	Брянск	84	12	12	24	18	8.4	9.6	8.55	2	8	облегч.
3	Ростов	96	15	12	18	24	6.0	13.2	8.55	5	8	нормал.
4	Армавир	90	12	12	24	24	6.0	10.8	7.40	2	5	облегч.
5	Краснодар	78	12	12	18	30	7.2	10.8	7.95	3.2	5	облегч.
6	Миасс	102	15	12	30	18	7.2	12.0	10.45	3.2	12.5	тяжелый

Примечания:

1. В скобка указана категория производства по взрыво-пожароопасности
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q₂ - грузоподъемной подвесного крана.
5. Тип каркаса (по согласованию с консультантом):
 - I) смешанный с конструкциями для B₀=12м,
 - II) смешанный с продольным фахверком,
 - III) сборный железобетонный.

ТЕМА 15: «Блок портовых ремонтно-механических мастерских»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Участок ремонта грейферов и контейнеров
2. Краско-приготовительный участок Б)
3. Медницкая
4. Деревообрабатывающий и такелажный участок (Б)
5. Склад
6. Электромонтажный участок
7. Корпусно-сварочный участок
8. Механосборочный участок
9. Кузнечно-термический участок
10. Мастерская
11. Стоянка автопогрузчиков
12. ТО транспортных средств
13. Шиномонтажная

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Плановое техническое обслуживание портовых подъемно-транспортных машин выполняется персоналом, обслуживающим эти машины (водителями, крановщиками), с привлечением ремонтно-наладочных бригад.

Предусматривается выполнение максимального объема работ в цеховых

Условиях. Ремонт механизмов и узлов выполняется на специализированных участках и рабочих местах. Мастерские оснащены универсальными современными станками и нестандартизированным оборудованием для ремонта портового оборудования и приписанного флота в соответствии с принятыми видами и категориями ремонта. Предусмотрена механизация трудоемких работ.

Исходные данные

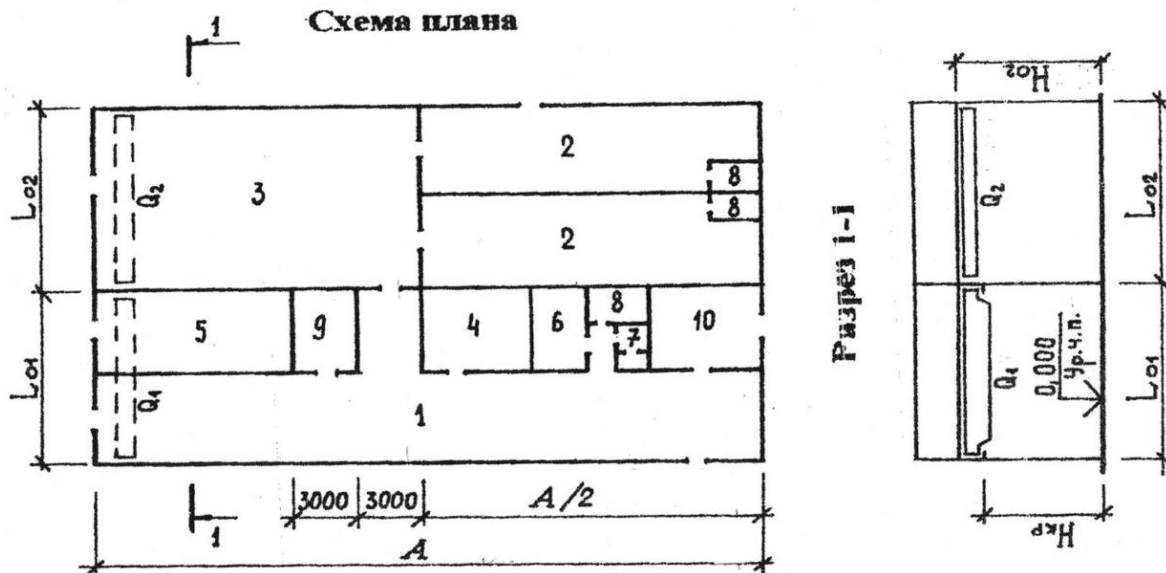
N варианта	Место строительства	Размеры м	Ширина пролета, м			Высота, м			Грузоподъемность крана, т.		Режим работы крана
			A	L ₀₁	L ₀₂	L ₀₃	H _{кр}	H ₀₂	H ₀₃	Q ₁	
1	Ростов-н/Д	60	12	12	12	6.20	8.4	8.4	5	2	облегч.
2	Воропеж	72	12	18	12	6.20	10.8	8.4	8	3.2	облегч.
3	Саратов	78	18	12	18	7.40	10.3	13.2	12.5	5	нормал.
4	Москва	84	18	12	12	8.05	8.4	10.8	12.5	3.2	тяжелый
5	Орск	90	18	24	18	9.75	14.4	10.8	8	3.2	нормал.
6	Новосибирск	60	24	12	18	8.55	10.8	10.8	5	2	нормал.
7	Киров	96	24	18	18	7.40	13.2	12.0	5	5	облегч.
8	Ставрополь	72	12	24	12	10.95	12.0	8.4	12.5	5	нормал.
9	Краснодар	84	18	24	24	12.15	9.6	12.0	8	3.2	облегч.
10	Томск	90	24	24	24	9.75	12.0	13.2	8	2	тяжелый

Примечания:

1. В скобка указана категория производства по взрыво-пожароопасности
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q₂ - грузоподъемной подвесного крана.
6. Тип каркаса: по согласованию с консультантом.

ТЕМА 16: «Здание центральной трубной базы»

УКРУПНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Участок мойки и правки бурильных труб
2. Участок гидроиспытаний
3. Участок дефектоскопии
4. Компрессорная (В)
5. Материальный склад Б)
6. КТП
7. Уборные
8. Кладовая
9. Комната мастера
10. Склад химреактивов (Б)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

С помещения 1 начинают свои маршруты все трубы, поступающие на базу.

Обсадные и новые бурильные трубы проходят осмотр, контроль параметров резьб, стилоскопию, трещинометрию, дефектоскопию, переносными приборами на проверочном стенде, гидроиспытание давлением до 700 атм. и до 320 атм. (соответственно) комплектацию, паспортизацию.

Бурильные трубы, бывшие в бурении, проходят чистку, мойку, визуальный осмотр, контроль резьб на стенде, правку на правильном прессе, гидроиспытание

давлением до 320 атм. на механизированном стеллаже для прессовки труб, толщинометрию, дефектоскопию.

Исходные данные

№ варианта	Место строительства	Размеры м	Ширина пролета, м		Высота, м		Грузоподъемность крана, т.		Режим работы крана
			A	L ₀₁	L ₀₂	H _{кр}	H ₀₂	Q ₁	
1	Владимир	60	18	18	6.2	8.4	5	2	нормал.
2	Вологда	66	18	12	10.95	10.8	8	3.2	облегч.
3	Ростов	72	18	24	8.55	12.0	8	3.2	тяжелый
4	Саранск	78	24	18	9.25	12.0	12.5	5	тяжелый
5	Томск	84	24	24	8.05	9.6	12.5	2	тяжелый
6	Саратов	90	18	18	7.4	13.2	5	5	облегч.
7	Красноярск	84	18	12	9.75	10.8	8	2	нормал.
8	Киев	72	18	18	12.15	12.0	8	3.2	облегч.
9	Киров	66	18	24	10.95	13.2	12.5	5	облегч.
10	Волгоград	60	24	12	8.55	9.6	5	1	нормал.

Примечания:

1. В скобка указана категория производства по взрыво-пожароопасности
2. Расчетная внутренняя температура воздуха +180С.
3. Относительная влажность воздуха 60%.
4. Нкр. – отметка головки рельса электромостового крана.
5. Q₂ - грузоподъемной подвесного крана.
6. Тип каркаса – по согласованию с консультантом.

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 21.501.2011 СПДС «Правила выполнения документации архитектурных и конструктивных решений»
2. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС "Основные требования к проектной и рабочей документации»
3. СП 56.13330.2011. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
4. СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий.
5. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий.
6. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений / – Л.: Архитектура-С, 2016. – 176 с.
7. Ильяшев А.С., Тимянский Ю.С., Хромец Ю.Н. Пособие по проектированию промышленных зданий. Пособие. — М.: Высшая школа, 1990. — 304 с.
8. Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий. М.: Ассоциация строит. вузов, 2008.411с.
9. Ким Н.Н. Промышленная архитектура. М.: Стройиздат, 1979. - 176 с., ил.
10. Сербинович П.П., Орловский Б.Я., Абрамов В.К. Архитектурное проектирование промышленных зданий. Учебное пособие для строительных вузов. М.: Высшая школа, 1972г. -408с., ил.