ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-12
/ДОПОЛНЕНИЕ К СЕРИИ ИИ20 /70/

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6 х 6 И 9 х 6 М

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 и 1500 кгс/м²

Выпуск 0-3

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С СЕТКОЙ КОЛОНН 6 х 6 м С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 2 ИЗ ПЛИТ ОПИРАЮЩИХСЯ НА РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Часть 1

15750-01
ЦЕНА-~~2-58~~

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 9920 Тираж 1500 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-12
/ДОПОЛНЕНИЕ К СЕРИИ ИИ20 /70/

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6 × 6 И 9 × 6 М

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И 1500 КГС/М²

Выпуск 0-3

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С СЕТКОЙ КОЛОНН 6 × 6 М С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 2 ИЗ ПЛИТ ОПИРАЮЩИХСЯ НА РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Часть 1

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, ЛГПИ и ГСПИ-10
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1.03. 1979 г.
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
Постановление №186
от 26.IX-1978г

СОДЕРЖАНИЕ

	Листы	Стр.
Часть 1		
Пояснительная записка	III+II4I	3-43
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам: 2-6-3(48), 2-6-4(48), П-6-3(48), П-6-4(48), П-6-5(48), 2-6-3(60,48), 2-6-4(60,48), П-6-3(60,48), П-6-4(60,48), П-6-5(60,48)	I-I2	44-55
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам: 2-6-3(60), 2-6-4(60), П-6-3(60), П-6-4(60), П-6-5(60), П-6-3(72,60), П-6-4(72,60), П-6-5 (72,60)	I3-20	56-63
Маркировочные схемы поперечных рам: 3-6-3(48,48,72), 3-6-4(48,48,72), 3-6-5(48,48,72), 3-6-3(60,60,72), 3-6-4(60,60,72), 3-6-5(60,60,72)	2I-30	64-73
Маркировочные схемы поперечных рам: 3-6-3(48,48,I08), 3-6-4(48,48,I08),3-6-5(48,48,I08), 3-6-3(60,60,I08), 3-6-4(60,60,I08),3-6-5(60,60,I08)	3I-4I	74-84
Часть 2		
Таблицы рабочих марок колонн, ригелей и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки "600"	42-49	85-92
Маркировочные схемы раскладки плит междуэтажных перекрытий и покрытий при решении температурного шва со вставкой и без вставки	50,5I	93,94
Маркировочные схемы раскладки плит и ригелей покрытия шириной 3,0 и I,5 м при решении температурного шва со вставкой и без вставки	52-55	95-98
Разбивка дополнительных закладных деталей для крепления плит покрытия в ригелях ИБ8-20-а, ИБ8-20-б, ИБ9-I3-а, ИБ9-I3-б, Б46-I-а, Б46-I-б, Б47-I-а, Б47-I-б	56	99
Таблица подбора необходимого числа продольных рам по средним рядам колонн на один блок здания. Высота этажей 4.8 м; 6,0-4,8 м; 6,0 м и 7,2-6,0 м.	57-60	I00-I03
Маркировочные схемы вертикальных стальных связей (вариант разряженной постановки). Высота этажей 4,8 м; 6,0-4,8 м; 6,0; 7,2-6,0 м; 4,8-4,8-7,2 м; 6,0-6,0-7,2; 4,8-4,8-I0,8 м; 6,0-6,0-I0,8 м	6I-67	I04-II0
Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для подбора рабочих марок связей для зданий с высотой этажей 4,8 м; 6,0-4,8 м; 6,0 м; 7,2-6,0 м; 4,8-4,8-7,2 м; 6,0-6,0-7,2 м; 4,8-4,8-I0,8 м; 6,0-6,0-I0,8 м. (Вариант разреженной постановки)	68-76	III-II9
Маркировочные схемы вертикальных стальных связей (вариант постановки связей в каждом ряду)	77-79	I20-I22
Таблица для подбора рабочих марок связей (вариант постановки связей в каждом ряду)	80	I23
Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн	8I-II2	I25-I55
Примеры компоновки монтажных панелей и примеры раскладки балок под горизонтальные аппараты по серии ИИ29-3	II3	I56

Москва

РАЗДЕЛ I
ВВЕДЕНИЕ

Рабочие чертежи конструкций многоэтажных производственных зданий серии I.420-I2 представляют собой вариант усовершенствованных конструкций серии ИИ20/70, который имеет следующие отличия от конструкций серии ИИ20/70:

- стык колонн осуществляется с помощью ванной сварки выпусков стержней продольной арматуры, что исключает применение стальных оголовков у колонн и снижает их трудоемкость изготовления и монтажа, экономия стали на один стык составляет 40-50 кг, длины сварных швов 5-I0 п.м.;

- предусматривается раскладка стеновых панелей с отметкой верха подоконника 900 мм от уровня пола взамен I200 мм;

- в торцах зданий с сеткой колонн 6х6 м стеновые панели крепятся к колоннам торцевой рамы и только в верхнем этаже, при пролете I8 м, крепятся к двум фахверковым стойкам, устанавливаемым на оголовки колонн (в уровне перекрытия верхнего этажа). Исключение фахверковых стоек позволяет уменьшить расход стали на 2 кг на м2 развернутой площади здания;

- в зданиях с сеткой колонн 9х6 м панели торцевых стен навешиваются частично на колонны каркаса и частично на промежуточные поэтажные фахверковые стойки, что позволяет снизить расход стали на I кг на I м2;

- для торцевых рам разработаны чертежи колонн, в которых предусмотрены закладные детали для навески стеновых панелей;

- в ригелях торцевых рам исключена полка для опирания плит со стороны торцевой стены;

- для зданий из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения - разработаны новые ригели высотой 500 мм, что обеспечило открывание окон торцевой стены;

- предусмотрен вариант каркаса с использованием колонн из бетона марки 600, что частично снизит расход бетона или стали и расширит область применения колонн сечением 400х400 для ряда габаритных схем;

- разработаны перекрытия с плитами шириной 3,0 м укладываемые на полки ригелей с предварительным напряжением арматуры по серии ИИ24-8, что по сравнению с применявшимися плитами с обычным армированием и шириной I,5 м сокращает почти на половину число монтажных элементов и снижает расход стали до 3,0 кг. на I м2 развернутой площади перекрытий;

- предусмотрен вариант покрытия с применением типовых плит одноэтажных зданий Для зданий с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей разработаны ригели покрытия и колонны верхнего яруса. Сокращение расхода стали и бетона на I м2 покрытия составило: для зданий с сеткой колонн 9х6 м от 2,5 до 5,5кг и 0,074 м3; для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей, от 2,0 до 7.0 кг и 0,084 м3, а с перекрытиями из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения, - до 2,6 кг и 0,055 м3.

I. Общая часть

Рабочие чертежи конструкций заводского изготовления для многоэтажных производственных зданий разработаны применительно к унифицированным габаритным схемам в соответствии с распоряжением Госстроя СССР от 2 июля I963 г. № I63.

Конструкции разработаны для зданий с сеткой колонн 6х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия I000, I500, 2000, 2500 кгс/м2 и для зданий с сеткой колонн 9х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на перекрытия 500, I000 и I500 кгс/м2.

Конструкции зданий с сеткой колонн 6х6 м запроектированы с междуэтажными перекрытиями двух типов: с опиранием плит перекрытий на полки ригелей (тип I), с опиранием плит перекрытий поверх ригеля (тип 2). Конструкции зданий с сеткой колонн 9х6 м запроектированы с опиранием плит перекрытий только на полки ригелей.

Серия I.420-I2 состоит из общих альбомов, содержащих материалы для проектирования, альбомов рабочих чертежей колонн, ригелей торцовых рам, ригелей покрытий, деталей сопряжения элементов несущего каркаса, деталей сопряжения плит, деталей парапетов и температурных швов и разных стальных конструктивных элементов.

Перечень выпусков (альбомов) настоящей серии и используемых материалов серий ИИ20, ИИ20/70, 2.430-I7 и I.465-7 приведен в таблице I на стр.4-9.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Гл. инж. пр. Гуляев
Рук. гр. Галенков
Сектор Склеров

Таблица I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ, ВЫПУСКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КАРКАСОВ ПО СЕРИИ I.420-I2

№ № п/п	Шифры альбомов	Тип перекрытия / Сетка колонн	Название альбомов	Проектные материалы альбомов (выпусков), используемые при разработке каркасов
I	2	3	4	5
		А. Материалы для проектирования		
I.	I.420-I2 выпуск 0-I часть I	I / 6х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.	В частях I даны общие сведения по составу рабочих чертежей, описание конструктивных решений, данные о нагрузках и расчете конструкций, основные положения по монтажу конструкций и маркировочные схемы поперечных и продольных рам, маркировочные схемы перекрытий с раскладкой плит шириной 3,0 и I,5 м.
2.	I.420-I2 выпуск 0-I часть 2			
3.	I.420-I2 выпуск 0-2 часть I	I / 9х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9х6 м с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.	В частях 2 даны таблицы подбора необходимого числа продольных рам по средним рядам колонн на один блок здания, маркировочные схемы вертикальных связей (варианты разреженной постановки и постановки в каждом ряду), схемы расположения вертикальных связей в плане, таблицы для подбора рабочих марок связей, усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн.
4.	I.420-I2 выпуск 0-2 часть 2			
5.	I.420-I2 выпуск 0-3 часть I	2 / 6х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	
6.	I.420-I2 выпуск 0-3 часть 2			
7.	I.420-I2 выпуск 0-4	I;2 / 6х6;9х6	Материалы для проектирования крепления панельных стен.	Маркировочная схема деталей крепления панелей продольных и торцевых стен, маркировочная схема стоек фахверка и деталей их крепления.
8.	ИИ20-5	I;2 / 6х6;9х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м и 9х6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серии ИИ22÷ИИ24.	Характеристики конструкций для расчета элементов каркаса по несущей способности, деформациям, раскрытию трещин; усилия в колоннах и связях от ветровых нагрузок.

Москва

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
9.	ИИ20-6	I;2 / 6х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серии ИИ22÷ИИ24. Усилия в стержнях поперечных рам от единичных нагрузок.	Таблицы для выполнения статического расчета поперечных рам каркасов зданий, проектируемых по унифицированным габаритным схемам при различных видах нагрузок и схемах загружений.
I0.	ИИ20-7	I / 9х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9х6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серий ИИ22÷ИИ24. Усилия в стержнях поперечных рам от единичных нагрузок.	
II.	ИИ20-8 альбом I откорректирован в 1972 г.	I;2 / 6х6;9х6	Материалы для проектирования лестниц в зданиях с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей и типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения.	Маркировочные схемы и ключи для подбора марок ригелей, расположенных в ячейках с лестницами.
I2.	ИИ20-8 альбом 2/70	I / 6х6;9х6	Материалы для проектирования лестниц в зданиях с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.	
I3.	ГОСТ 22701.0-77-ГОСТ 22701.5-77 I.465-7 вып.0	I;2 / 6х6;9х6	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для покрытий производственных зданий. Общие материалы.	Указания по применению, маркировка и номенклатура плит.
			Б. Материалы для изготовления конструкций	
I4.	I.420-I2 выпуск I часть I И 2	I / 6х6;9х6	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 3,6 м.	Рабочие чертежи колонн для зданий с высотой этажей 3,6 метра.
I5.	I.420-I2 выпуск 2 часть I и часть 2	I;2 / 6х6;9х6	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 4,8 и 6,0 м	Рабочие чертежи колонн для зданий с высотой этажей 4,8 метра и с высотой первого этажа 6,0 метров.
I6.	I.420-I2 выпуск 3 часть I и часть 2	I;2 / 6х6;9х6	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 6,0; 7,2 и I0,8 м.	Рабочие чертежи колонн для зданий с высотой этажей 6,0 метров и с высотой первого этажа 7,2 м и зданий с укрупненной сеткой с высотами верхних этажей 7,2 и I0,8 метра.
I7.	I.420-I2 выпуск 4	I / 6х6;9х6	Железобетонные колонны верхних этажей с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 3,6; 4,8 и 6,0 м (Решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий).	Рабочие чертежи колонн верхних этажей для варианта каркаса с применением в покрытии плит одноэтажных зданий
I8.	I.420-I2 выпуск 5	I;2 / 6х6;9х6	Закладные детали колонн. Высоты этажей 3,6; 4,8; 6,0; 7,2 и I0,8 м.	Рабочие чертежи закладных деталей, используемых при изготовлении колонн, приведенных в выпусках I, 2, 3 и 4 серии I.420-I2 (см. п.п.I4-I7).

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва
Гл. инж. проекта Дуденко
Рук. группы Колегаев
Инженер Склеров

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
I9.	ИИ23-I/70	I / 6х 6	Железобетонные ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит.	Рабочие чертежи ригелей поперечных рам: рядовых, связевых и у тем.шва:, ригелей продольных рам для зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м.
20.	I.420-I2 выпуск 6	I / 6х6	Железобетонные торцевые ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит.	Рабочие чертежи поперечных ригелей торцевых рам.
2I.	ИИ23-2/70	I / 9х6	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит.	Рабочие чертежи ригелей поперечных рам:рядовых, связевых и у тем.шва.
22.	I.420-I2 выпуск 7	I / 9х6	Железобетонные торцевые ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит.	Рабочие чертежи поперечных ригелей торцевых рам.
23.	ИИ23-3/70	2 / 6х6	Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м.	Рабочие чертежи поперечных рам:рядовых, связевых и у тем.шва;ригелей продольных рам.
24.	I.420-I2 выпуск 8	2 / 6х6	Железобетонные торцевые ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м.	Рабочие чертежи поперечных ригелей торцевых рам.
25.	ИИ28-9х)	I / 9х6	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит с прядевой напрягаемой арматурой.	Рабочие чертежи ригелей; указания по применению; ключ подбора марок ригелей.
26.	ИИ23-I0х)	I / 9х6	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит с проволочной напрягаемой арматурой.	
27.	I.420-I2 выпуск 9	I / 6х6;9х6	Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6 и 9 м для покрытия. (Решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий).	Рабочие чертежи ригелей покрытий, используемых при применении плит одноэтажных зданий
28.	ИИ23-II	I / 6х6	Ригели из легких бетонов пролетом 6 м с полками для опирания плит (вариант серии ИИ23-I/70).	Рабочие чертежи поперечных и продольных ригелей из легких бетонов для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типов I и 2.
29.	ИИ23-I2	2 / 6х6	Ригели из легких бетонов пролетом 6 м прямоугольного сечения (вариант серии ИИ23-3/70).	
30.	ИИ29-2/70	I / 6х6;9х6	Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.	Рабочие чертежи металлических вертикальных связей продольной устойчивости зданий и стальных соединительных элементов. /ММI÷ММ56/.

х) Распространяется ЦНИИпромзданий

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЦНИИпромзданий Госстроя СССР Москва

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
3I.	ИИ29-4/70	2 / 6х6	Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	Рабочие чертежи металлических вертикальных связей продольной устойчивости здания и стальных соединительных элементов /ММI÷ММ58/.
32.	I.420-I2 выпуск I6	I;2 / 6х6;9х6	Разные стальные конструктивные элементы. /ММ63÷ММ90/.	Рабочие чертежи стальных соединительных элементов (марки ММ), используемых при монтаже каркаса, плит перекрытий и покрытий.
33.	ИИ29-3/70	2 / 6х6	Разные железобетонные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	Рабочие чертежи железобетонных балок для опирания провисающего оборудования и под горизонтальные аппараты.
34.	2.430-I7 выпуск 2	I;2 / 6х6;9х6	Типовые монтажные детали стен многоэтажных производственных зданий. Разные стальные конструктивные элементы стен.	Рабочие чертежи элементов стального фахверка для стеновых панелей серии I.432-5, опорные консоли, насадки и детали крепления.
35.	ИИ27-I	I;2 / 6х6;9х6	Лестницы с кирпичными стенами. Марши, площадки, балки.	Рабочие чертежи лестничных маршей, лестничных площадок, балок, стальных ограждений и переходных мостиков из рифленой стали.
36.	ИИ27-2	I;2 / 6х6;9х6	Лестницы с кирпичными стенами. Ограждения и разные стальные элементы.	
37.	ИИ24-2/70	2 / 6х6	Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения.	Рабочие чертежи преднапряженных плит перекрытий и покрытий с опиранием на ригели прямоугольного сечения, армированных стержнями класса А-Шв и А-IУ.
38.	ИИ24-5/70	2 / 6х6	Железобетонные плиты с отверстиями для покрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения.	
39.	ИИ24-6	2 / 6х6	Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения (армированные стадью классов А-У, Ат-У, Ат-УI и прядями класса П-7).	Рабочие чертежи предварительно напряженных плит перекрытий и покрытий с опиранием на ригели прямоугольного сечения, армированных стержнями класса А-У, Ат-У, Ат-УI и прядями П-7.
40.	ИИ24-8	I / 6х6; 9х6	Предварительно напряженные железобетонные плиты перекрытий шириной 3 м, укладываемые на полки ригелей.	Рабочие чертежи плит шириной 3,0 м, армированных стержнями классов А-Шв, А-IУ, А-У, Ат-У, Ат-УI и прядями П-7.
4I.	ИИ24-9	I / 6х6;9х6	Предварительно напряженные железобетонные плиты перекрытий шириной I,5 м и ненапряженные плиты шириной 0,75м, укладываемые на полки ригелей.	Рабочие чертежи плит шириной I,5, армированных стержнями классов А-Шв, А-IУ, А-У,Ат-У, Ат-УI и прядями П-7 и доборные ненапряженные плиты шириной 0,75 м для I и 2-го типов перекрытий.

Гл. инж. проекта Дурнева
Гл. инж. пр-та Гопенков
Рук. группы Оклеров

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
42.	ИИ24-7	I; 2 / 6х6; 9х6	Плиты из легких бетонов для перекрытий типа I, с опиранием на полки ригелей и типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения (вариант серий ИИ24-I/70, ИИ24-2/70, ИИ24-4/70 и ИИ24-5/70.).	Рабочие чертежи ненапряженных плит перекрытий и покрытий типа I шириной I,5 и 0,75 м и напряженных плит типа 2 шириной I,5 м из легких бетонов.
43.	ИИ24-I0	I / 6х6; 9х6	Предварительно напряженные плиты из легких бетонов для перекрытий типа I шириной 3 и I,5 м и ненапряженные плиты шириной 0,75 м (вариант серий ИИ24-8 и ИИ24-9)	Рабочие чертежи плит перекрытий и покрытий шириной 3; I,5 и 0,75 м из легких бетонов.
44.	ГОСТ 22701.0-77-ГОСТ 22701.5-77 I.465-7 вып.3,4	I;2 / 6х6;9х6	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для покрытий производственных зданий. Рабочие чертежи.	Рабочие чертежи плит 3х6 м и I,5х6 м для различных эксплуатационных условий.
45.	1.462-3	I;2 / 6х6;9х6	Железобетонные предварительно напряженные двускатные решетчатые балки для покрытий промышленных зданий пролетом 18 м.	Рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных двускатных решетчатых балок. Номенклатура балок, ключ для подбора.
		В. Материалы для выполнения строительно-монтажных работ		
46.	ТДМ22-I/70	I / 6х6;9х6	Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.	Детали крепления ригелей рядовых рам, ригелей продольных рам, металлических связей и стропильных балок. /Детали № I÷35, 42/.
47.	I.420-I2 выпуск I0	I / 6х6;9х6	Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.	Монтажные детали сопряжения ригелей торцевых рам, ригелей покрытий (для плит одноэтажных зданий) и стыков средних, крайних и торцевых колонн. /Детали № 43÷65/.
48.	ТДМ22-2/70	2 / 6х6	Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	Детали крепления ригелей рядовых рам, ригелей продольных рам, металлических связей, стропильных и подкрановых балок. /Детали № I÷22, 30÷32/.
49.	I.420-I2 выпуск II	2 / 6х6	Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	Монтажные детали сопряжения ригелей торцевых рам и стыков средних, крайних и торцевых колонн. /Детали № 33÷49/.
50.	I.420-I2 выпуск I2	I / 6х6;9х6	Детали сопряжений плит перекрытий типа I с опиранием на полки ригелей.	Рабочие чертежи монтажных деталей сопряжения плит перекрытий и покрытий с конструкциями каркаса здания.
5I.	I.420-I2 выпуск I3	2 / 6х6	Детали сопряжений плит перекрытий типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения.	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Москва

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
52.	I.420-I2 выпуск I4	I;2 / 6x6;9x6	Детали сопряжений плит покрытий (Решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий).	Рабочие чертежи монтажных деталей сопряжения плит покрытий с конструкциями каркаса здания.
53.	I.420-I2 выпуск I5	I;2 / 6x6;9x6	Детали парапетов и температурных швов (Решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий).	Рабочие чертежи деталей парапетов и температурных швов.
54.	2.430-I7 выпуск I	I;2 / 6x6;9x6	Монтажные детали стен многоэтажных производственных зданий.	Детали крепления фахверка, насадок, опорных консолей, стеновых и парапетных панелей.
55.	ТДА24-I/70	I / 6x6;9x6	Детали парапетов и температурных швов для зданий с перекрытиями типа I, из плит опирающихся на полки ригелей.	Архитектурно-строительные детали утепленных покрытий бесчердачных производственных зданий с плоской кровлей, внутренними водостоками и панельными стенами.
56.	ТДА24-2/70	2 / 6x6	Детали парапетов и температурных швов для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	Архитектурно-строительные детали утепленных покрытий бесчердачных производственных зданий с плоской кровлей, внутренними водостоками и панельными стенами.
57.	ТДМ27-I	I;2 / 6x6;9x6	Лестницы с кирпичными стенами. Детали сопряжений конструктивных элементов.	Монтажные детали сопряжений конструктивных элементов лестниц и рамного каркаса.
58.	ТДА27-I	I;2 / 6x6;9x6	Лестницы с кирпичными стенами. Детали.	Архитектурно-строительные детали лестниц и примыкающих к ним элементов зданий.

В указанной таблице дан перечень материалов, используемых при проектировании зданий с сетками колонн 6x6 м и 9x6 м с перекрытиями первого и второго типов, что отмечено в графе "3".

При проектировании и строительстве конкретных зданий из полного перечня альбомов, помещенных в таблице I, следует использовать те альбомы, которые соответствуют типу перекрытия и сетке колонн, принятым для проектирования здания, руководствуясь данными графы 3 таблицы I.

2. Габаритные схемы зданий, привязка колонн и наружных стен к разбивочным осям

Для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения, предусматриваются следующие габаритные схемы:

а) с количеством пролетов равном двум, высотой три и четыре этажа, с высотами этажей 4,8 и 6 м; высотой первого этажа 6 м и высотой последующих этажей 4,8 м;

б) с количеством пролетов три и более, высотой три, четыре и пять этажей - с высотами этажей 4,8 метров и 6 м; высотой первого этажа 6 м и высотой последующих этажей 4,8 м, а также высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6 м;

в) с количеством пролетов равным трем с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, оборудованного подвесным транспортом и без него высотой три, четыре и пять этажей, с высотами этажей 4,8 м и 6 м и высотой верхнего этажа 7,2 м;

г) с количеством пролетов равным трем с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, оборудованного опорным краном грузоподъемностью 10 т, высотой три,четыре и пять этажей с высотами этажей 4,8 м, 6,0 м и высотою верхнего этажа 10,8 м.

Высоты этажей приняты от пола одного этажа до пола другого этажа. В верхнем этаже с укрупненной сеткой колонн высота принята от пола до низа стропильной конструкции. Толщина пола принята равной 100 мм. Расстояние между продольными или поперечными температурно усадочными швами принимается по СНиП П-В.1-62*.

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах решены с бесчердачным покрытием из плит "многоэтажных" или "одноэтажных" зданий с плоской кровлей и внутренним водостоком. Покрытие в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа решено в типовых конструкциях одноэтажных промышленных зданий.

Лестницы приняты с кирпичными стенами по серии ИИ20-8.

Привязка колонн крайних рядов к продольным разбивочным осям "нулевая".

Привязка колонн торцевых рам зданий к поперечным разбивочным осям принята осевая.

Привязка внутренней грани торцевых стен зданий к геометрической оси колонн торцевых рам принята равной 230 мм.

Привязка колонн рам у деформационных швов зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа принята со смещением геометрических осей колонн с поперечной разбивочной оси на 500 мм внутрь деформационного блока.

Привязка колонн поперечных рам у деформационных швов зданий с одинаковой сеткой колонн во всех этажах принята в 2-х вариантах с осевой привязкой колонн к поперечным разбивочным осям, с применением вставок равных 1000 мм; и без вставок, со смещением геометрических осей колонн с поперечной разбивочной оси на 500 мм внутрь деформационного блока.

На страницах 11-15 приведены примеры поперечных и продольных разрезов зданий с применением каркасов из конструкций упомянутых серий. На страницах 11, 12 даны разрезы каркасов со вставкой и без вставки у температурного шва для регулярной сетки колонн при покрытии из плит многоэтажных зданий и на страницах 13, 14 из плит одноэтажных зданий. На странице 15 приведены разрезы при каркасах с укрупненной сеткой колонн в верхнем этаже.

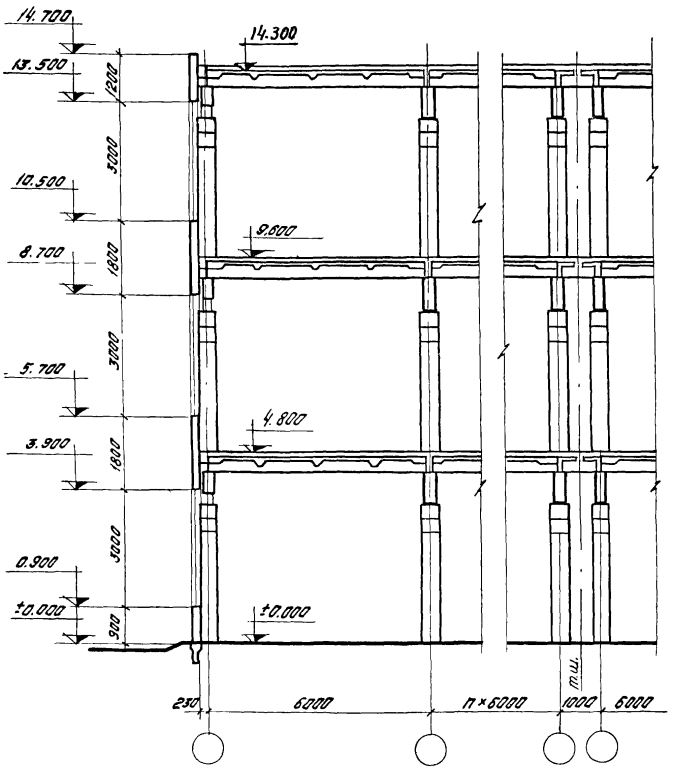
3. Конструктивное решение

Пространственный каркас зданий решен по комбинированной схеме, представляющей сочетание рамной системы в поперечном направлении и связевой в продольном направлении.

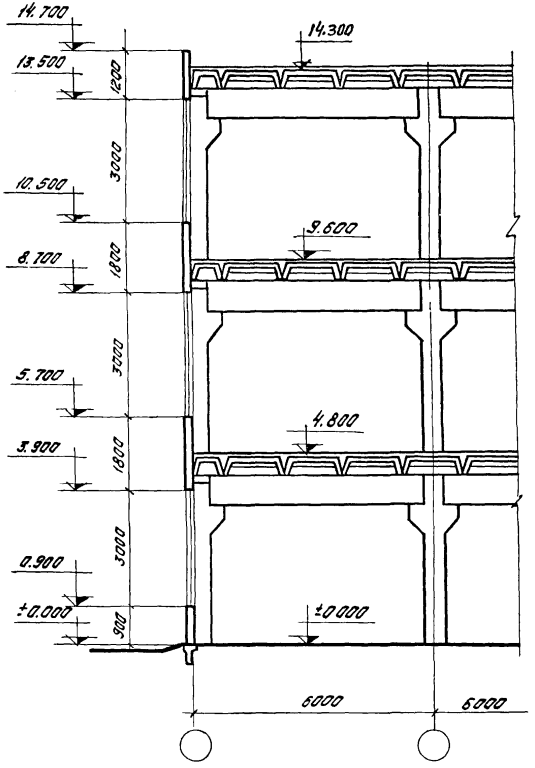
Прочность и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается поперечными рамами, которые образуются из сборных железобетонных колонн и ригелей и запроектированы со всеми жесткими узлами сопряжений элементов, за исключением узлов сопряжений стропильной конструкции с колоннами (при укрупненной сетке колонн верхнего этажа 18х6 м), которые приняты шарнирными.

Жесткое сопряжение ригеля с колонной осуществляется при помощи ванной сварки выпусков арматуры из колонны и ригеля, сварки закладных деталей ригеля и консоли колонны и последующего замоноличивания стыка.

Продольный разрез (пример)
(температурный шов со вставкой и осевая привязка торцовых колонн)



Поперечный разрез (пример)

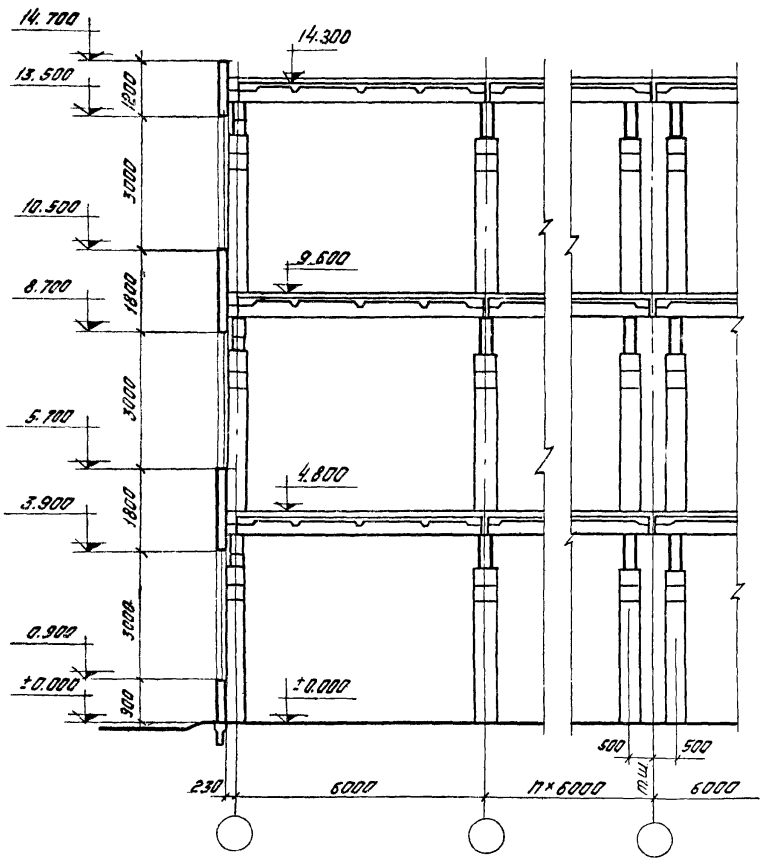


ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	П-9

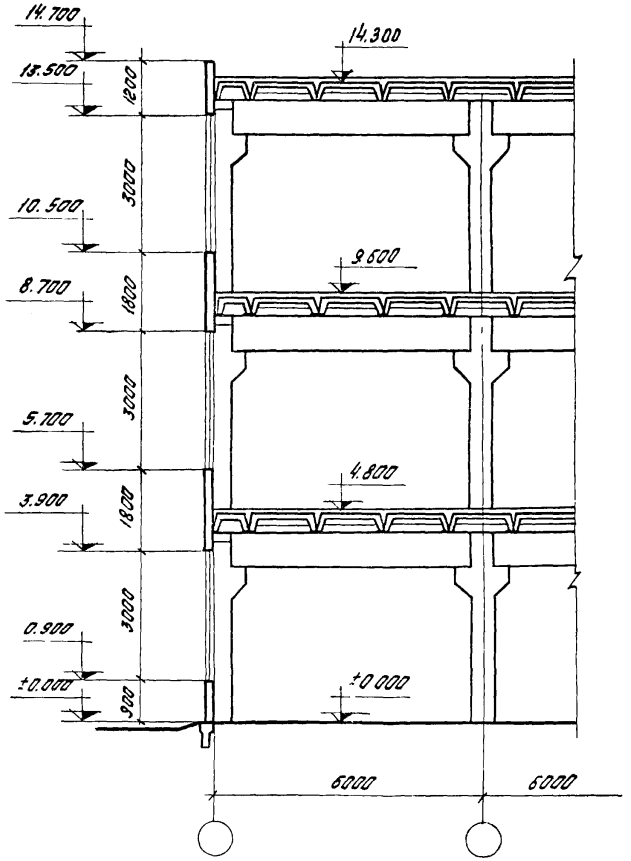
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. пр-та — Гурнева
Гл. инж. пр-та — Гапеенков
Рук. группы — Скерле

Продольный разрез (пример)
(температурный шов без вставки и осевая привязка торцовых колонн)



Поперечный разрез (пример)



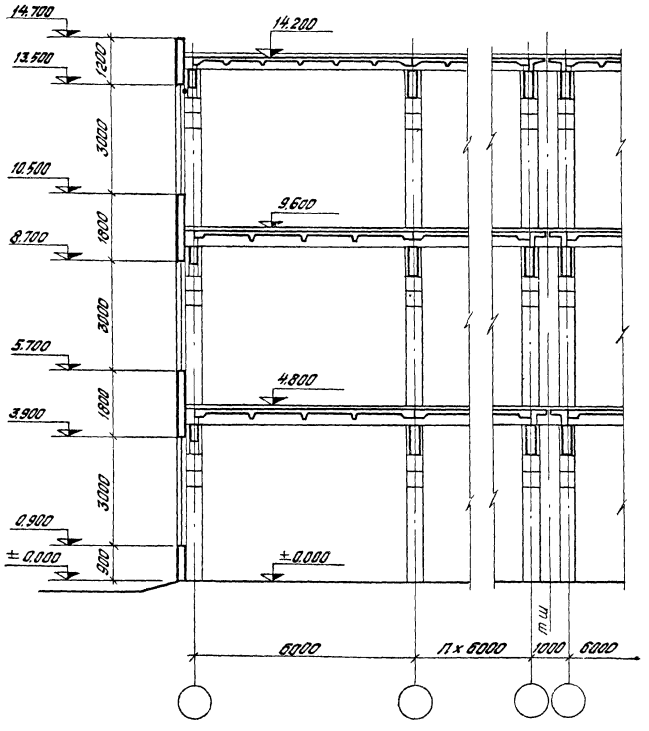
Москва

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3
		Лист П-10

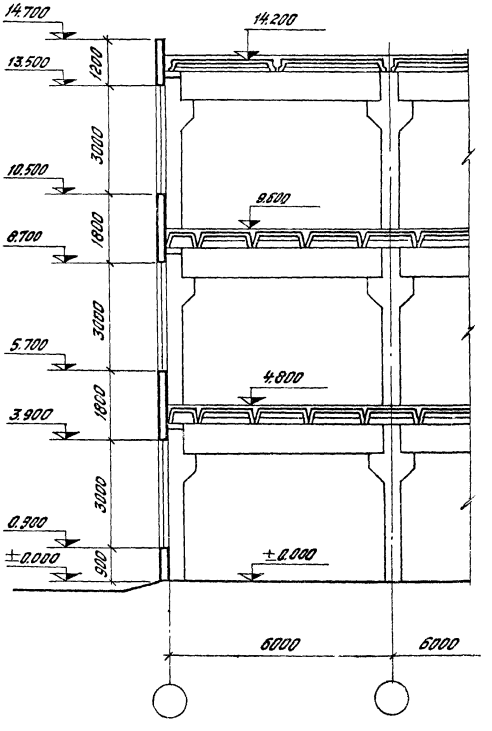
Вариант с использованием плит покрытий одноэтажных зданий.

Продольный разрез (пример)

(Температурный шов со вставкой)



Поперечный разрез (пример)



ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	П-11

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

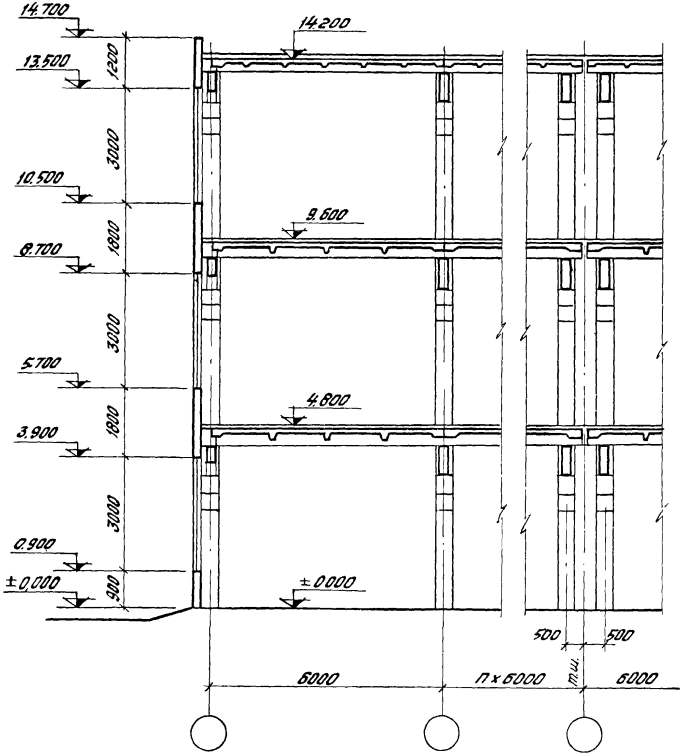
Рук. группы Ст. инженер Ст. архитектор

Чапченков Ревякина Баранова

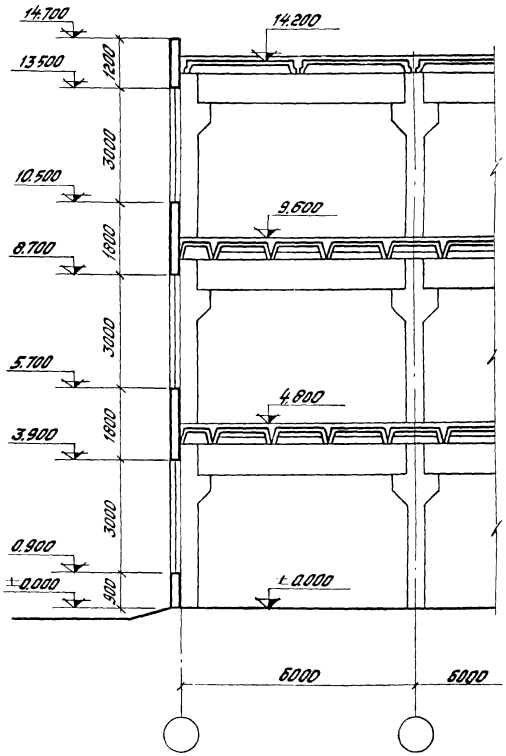
Вариант с использованием плит покрытий одноэтажных зданий

Продольный разрез (пример)

(Температурный шов без вставки)



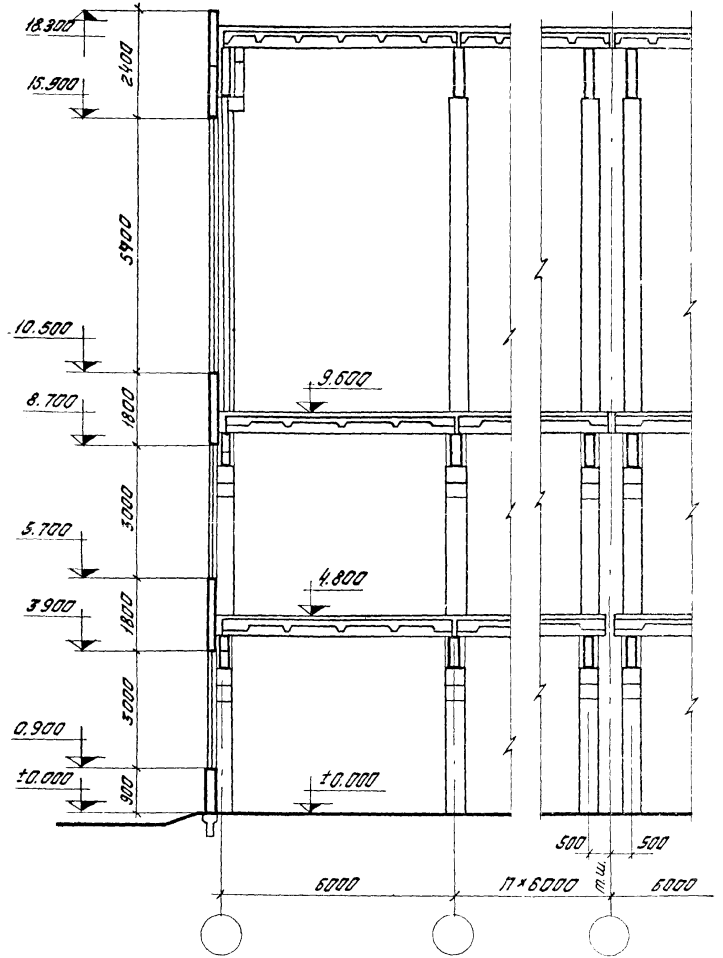
Поперечный разрез (пример)



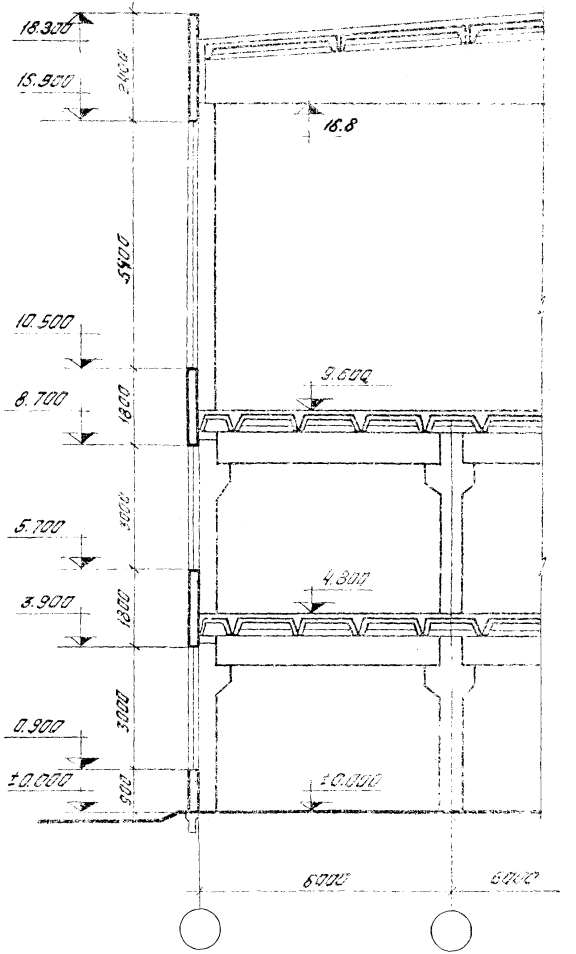
ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3	
		лист	П-12

Цинтрогиздания Москва
Гл. архитектор Баранова

Продольный разрез (пример)
(температурный шов без вставки)



Поперечный разрез (пример)



ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3 Лист 17-15

Гл. инж. пр-та — Гапеенков
Рук. группы — Склеров

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Соединение опорной арматуры ригеля с колонной в стыках, расположенных в уровне покрытия, выполняется с помощью стыковых стержней. Стержни укладываются поверх оголовка колонн, привариваются ванной сваркой к торцам арматуры ригелей и затем электродуговой сваркой привариваются к оголовку колонны.

Стыки колонн расположены на высоте I,8 м от отметки верха консоли, запроектированы жесткими и осуществляются путем соединения вертикальных выпусков продольных стержней колонн ванной сваркой встык. (авторское свидетельство №571557). Замоноличивание стыков производится после установки хомута в уровне ванной сварки и арматурных сеток.

Колонны заделываются в стаканы фундаментов, заглубление колонн в стакан принято равным I000 мм. Отметка верха стакана фундамента - 0,I5 м.

Прочность и устойчивость каркаса здания в продольном направлении решена в двух схемах конструктивного исполнения. Выбор конструктивной схемы определяется при конкретном проектировании. Согласно одной схемы продольная устойчивость каркаса в период эксплуатации и монтажа обеспечивается постановкой вертикальных стальных связей по колоннам. Связи портального типа устанавливаются в одном шаге посредине каждого деформационного блока во всех этажах здания, кроме верхнего.

Примечание. В зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, связи устанавливаются во всех этажах зданий, включая верхний этаж.

Связи, в зависимости от требований к степени жесткости дисков перекрытий, изложенных в разделе I3 пояснительной записки, могут устанавливаться либо разреженно, - по внутренним рядам колонн через один или более рядов, либо по каждому ряду колонн, включая крайние ряды колонн. Схемы расположения связей в плане при разреженной постановке приведены на листах 68÷96.

Примечание. В зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, связи при разряженной постановке устанавливаются только по наружным рядам колонн.

Согласно другой схемы, продольная устойчивость каркаса здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах в период эксплуатации и монтажа обеспечивается однопролетными рамами, образуемыми железобетонными колоннами и продольными ригелями, жестко соединенными с колоннами. Продольные ригели устанавливаются в уровне ригелей поперечных рам.

Продольные рамы устраиваются в каждом деформационном блоке по каждому внутреннему ряду колонн. Количество однопролетных рам в ряду определяется в зависимости от действующих вдоль здания горизонтальных сил.

При числе однопролетных продольных рам свыше одной рамы в продольном ряду колонн устраиваются через один шаг колонн.

В местах установки продольных ригелей, как обычно, укладывается межколонная плита. Стык ригеля продольной рамы с колонной осуществляется при помощи ванной сварки выпусков арматуры из колонны и ригеля, сварки закладных деталей ригеля и колонны и последующего замоноличивания стыка.

Междуэтажные перекрытия запроектированы из плит двух типоразмеров по ширине: основной плиты шириной I,5 м и доборной плиты шириной 0,75 м. Доборные плиты расположены только по наружным рядам колонн.

Межколонные плиты шириной I,5 м, располагаемые вдоль здания по осям колонн, привариваются в четырех точках к закладным деталям ригелей.

Доборные межколонные плиты шириной 0,75 м устанавливают на стальные столики, привариваемые к закладным деталям колонн. Доборные плиты привариваются в четырех точках к столикам и закладным деталям ригелей (при сечении колонн 40х40 см).

В торцах межколонных плит внутренних продольных рядов колонн на уровне полки к плите приваривается упорный уголок, который перед сваркой должен быть плотно прижат одной стороной к колонне.

Остальные плиты перекрытий, расположенные между межколонных плит привариваются в трех точках к закладным деталям ригелей, за исключением одной плиты в каждом пролете, которая не приваривается. Все плиты перекрытий и покрытия укладываемые на торцевые ригели привариваются в четырех точках. Швы между плитами, а также между торцами плит, ригелями и колоннами должны быть тщательно заполнены бетоном марки не ниже 200 на мелком гравии или

щебне.

Покрытия в зданиях, сохраняющих в верхнем этаже сетку колонн нижележащих этажей, могут быть решены или аналогично перекрытиям, или с применением типовых плит одноэтажных зданий серии I.465-7, которые имеют ширину 3,0 и I,5 метра. Во втором случае на монтаже плиты привариваются к закладным деталям ригелей и к закладным деталям в торце колонн в четырех точках; в стесненных условиях - в трех точках.

Покрытия в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа (I8x6м) также приняты из предварительно напряженных плит размером 3x6 м по ГОСТ 22701.0-77÷ГОСТ 22701.5-77 серия I.465-7,а в случае недостаточной несущей способности этих плит для конкретных объектов, или организации отверстий для пропуска коммуникаций из плит размером I,5x6 м по серии I.465-7. Стаканы для крепления крышных вентиляторов приняты по серии I.494-24 в.I.

Балки покрытия при скатной кровле приняты по серии I.462-3. Детали сопряжений конструкций покрытия в этом случае принимаются по типовым деталям для одноэтажных промышленных зданий.

Стены могут решаться в двух вариантах: навесные и самонесущие. Стены навесные принимаются из панелей по серии I.432-5 "Стеновые панели для производственных зданий с шагом колонн 6 м". При навесных панелях остекление ленточное, со стальными или деревянными переплетами.

В торцах зданий с одинаковой сеткой колонн во всех этажах стеновые панели и панельные переплеты навешиваются непосредственно на колонны торцовых рам.

Для крепления стеновых панелей и панельных переплетов в торцах зданий в пределах верхнего этажа с укрупненной сеткой колонн устанавливаются стальные стойки фахверка,опирающиеся на оголовки средних колонн.

4. Сборные железобетонные изделия.

4.I. Колонны серии I.420-I2.

Для зданий с высотой этажа 4,8 м, а также с высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 принята двухэтажная разрезка колонн нижних этажей.

Для четырех- и пятиэтажных зданий разрезка колонн 3-го и 4-го этажей также двухэтажная, а колонны верхнего этажа трех- и пятиэтажных зданий имеют одноэтажную разрезку.

Для зданий с высотой этажей 6,0 м, а также с высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м принята двухэтажная разрезка колонн нижних этажей.

Для четырехэтажных зданий разрезка колонн 3-го и 4-го этажей двухэтажная.

Для пятиэтажных зданий колонны 3-го этажа одноэтажной, а 4-го и 5-го этажей - двухэтажной разрезки.

Сечения колонн 400x400 и 600x400 мм.

Колонны изготавливаются из бетона марок 200, 300, 400, 500 и 600. Для варианта использования в каркасах зданий колонн из бетона М 600 отдельно приводятся маркировочные схемы поперечных рам.

Использование в колоннах бетона М 600 дает возможность в некоторых схемах применить колонны сечением 40x40 см, вместо колонн сечением 40x60 см, или сократить расход продольной арматуры при тех же сечениях колонн.

Рабочая арматура из горячекатаной стали периодического профиля класса А-Ш.

Колонны армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские сварные каркасы; а также другие арматурные изделия и закладные детали.

В колоннах крайних продольных рядов и средних колоннах торцевых рам предусмотрены закладные детали для крепления навесных панельных стен и столиков для опирания доборных плит (только в крайних колоннах).

В крайних и средних колоннах связевых ячеек предусмотрены также закладные детали для крепления вертикальных связей.

В средних колоннах, входящих в состав конструкции продольной рамы, предусмотрены закладные детали для образования жесткого узла сопряжения продольного ригеля с колонной.

Ширина раскрытия трещин колонн,предназначенных для эксплу-

атации в зданиях, как с неагрессивной, так и слабо- и среднеагрессивной средой - не более 0,2 мм. Предел огнестойкости колонн, армированных стержневой арматурой класса А-Ш, в соответствии с указаниями СНиП П-А.5-70 равен 4 часам.

Маркировочные схемы колонн поперечных и продольных рам приведены в настоящем альбоме применительно к каждой унифицированной схеме.

4.2. Ригели поперечных рам.

Ригели серий ИИ 23-3/70 и I-420-12 выпуск 8 приняты трех размеров по длине 4980, 5280, 5480 мм. Высота ригелей 800 мм, за исключением ригелей, устанавливаемых в торцах зданий, которые имеют высоту 500 мм. Ширина ригеля - 300 мм.

Ригели разработаны с ненапрягаемой арматурой. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса А-Ш. Марка бетона 200-300. Ригели армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские каркасы, а также другие арматурные изделия и закладные детали.

В ригелях предусмотрены закладные детали для опирания и крепления плит перекрытий, а также закладные детали для крепления ригелей к консолям колонн.

Ширина раскрытия трещин ригелей, предназначенных для эксплуатации в зданиях с неагрессивной средой принята не более 0,3 мм; а предназначенных для эксплуатации в слабо и среднеагрессивной среде принята не более 0,2 мм.

Предел огнестойкости ригелей, армированных стержневой арматурой класса А-Ш, в соответствии с указаниями СНиП П-А.5-70 равен 2 часам.

Маркировочные схемы ригелей поперечных рам даны в настоящем альбоме применительно к каждой унифицированной габаритной схеме.

4.3. Ригели продольных рам

Ригели продольных рам серии ИИ 23-3/70 по внешнему виду отличаются от ригелей поперечных рам подрезкой у торцов. При соответствующем вкладные сладубочные формы ригелей поперечных рам могут быть использованы для изготовления ригелей продольных рам.

Длина продольного ригеля - 5480 мм. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса А-Ш. Марка бетона - 200. Ригели армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские каркасы и другие арматурные изделия и закладные детали.

В ригелях предусмотрены закладные детали для крепления ригелей к колоннам.

Ширина раскрытия трещин ригелей, предназначенных для эксплуатации в зданиях как с неагрессивной, так и со слабо и среднеагрессивной средой принята не более 0,2 мм.

Предел огнестойкости ригелей равен 2 часам.

Маркировочные схемы продольных ригелей даны в настоящем альбоме применительно к каждой унифицированной габаритной схеме.

4.4. Конструкции монтажных панелей.

Монтажные панели представляют собой участки перекрытия, выполненные в виде сборно-монолитной балочной клетки и предназначены для установки провисающего оборудования или горизонтальных аппаратов.

При конструировании монтажных панелей могут быть применены предусмотренные в серии ИИ 29-3/70 железобетонные балки.

В альбоме ИИ 29-3/70 даны рабочие чертежи двух типов балок: балки для опирания провисающего оборудования - прямоугольного сечения с четвертью и под горизонтальные аппараты - таврового сечения, длина балок 5970 мм. Балки изготавливаются из бетона марок 200, 300 и 400 и армируются стержнями класса А-Ш. Ширина раскрытия трещин 0,2 мм. Предел огнестойкости балок равен 2,0 часам.

4.5. П л и т ы

Плиты по ширине приняты двух типоразмеров: основная плита шириной I,5 по сериям ИИ 24-2/70; ИИ 24-5/70 и ИИ 24-6 и доборная -

- 0,75 м (по серии ИИ 24-9). Длина основных плит 5,95 м, длина доборных плит - 5,55 и 5,05 м.

Высота плит 400 мм, толщина полки 50 мм. Плиты, укладываемые по осям колонн, используются в качестве распорок, передающих горизонтальные усилия на связевой блок.

Продольные ребра плит имеют пазы для обеспечения совместной работы соседних плит после замоноличивания.

Плиты шириной I,5 м изготовляются из бетона марок 300, 350, 400, 450 и 500. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля классов А-Ш, А-Шв, А-IУ, А-У, Ат-У, Ат-УI и пряди класса П-7.

Доборные плиты шириной 0,75 м изготавливаются из бетона марок 200 и 300 и армируются стержневой арматурой класса А-П и А-Ш.

Плиты имеют закладные детали для крепления их к ригелям перекрытий.

Для пропуска вертикальных коммуникаций через перекрытия в альбоме серий ИИ 24-5/70, ИИ 24-6 и ИИ 24-9 даны примеры устройства в плитах прямоугольных отверстий. Для установки крышных вентиляторов в альбомах серий ИИ 24-5/70 и ИИ 24-9 разработаны плиты покрытий с круглыми отверстиями.

В плитах с предварительно напряженной арматурой по сериям ИИ 24-2/70 и ИИ 24-6 ширина раскрытия нормальных трещин не превышает 0,I мм, а наклонных - 0,2 мм.

В доборных плитах шириной 0,75 по серии ИИ 24-9 ширина раскрытия нормальных трещин 0,2, наклонных 0,3 мм.

Предел огнестойкости плит равен - 0,75 часа.

Стальные столики, предназначенные для опирания доборных плит, должны быть защищены от огня бетонированием или штукатуркой по сетке. Типовые плиты покрытия одноэтажных производственных зданий приняты по ГОСТ 2270I.0-77-ГОСТ 2270I.5-77 I.465-7 вып.0,3,4. По ширине имеются плиты двух типоразмеров: 2980 мм и I480 мм. Длина плит 5970 мм; высота ребер 300 мм; толщина плиты 30 мм. Марки бетона М200,М250,М300,М350 и М400. Плиты имеют варианты по классам арматуры применяемой в продольных ребрах: стержневая А-Шв; А-IУ; А-У; Ат-IУ; Ат-У и Ат-УI.

проволокой Вр-II и прядями. Вид напрягаемой арматуры выбирается с учетом условий применения плит покрытий.

Плиты покрытий могут быть применены в зданиях с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газовыми средами.

Для установки на покрытии дефлекторов, зонтов и воздуховодов с крышными вентиляторами применяются плиты покрытий с отверстиями ГОСТ 2270I.0-77÷ГОСТ 2270I.5-77 и по серии I.465-7 вып.3 и стаканы по серии I.494-24 вып.I.

Плиты покрытий имеют закладные детали для крепления к ригелям покрытия, а также закладные детали для крепления к ним парапетных стеновых панелей.

Рабочие марки плит покрытий устанавливаются по фактической для района строительства снеговой нагрузке, нагрузке от конструкций кровли и подвесного транспорта, а также с учетом числа и размещения в плитах закладных деталей для крепления к плитам парапетных стеновых панелей.

Маркировочные схемы с примерами раскладки плит перекрытий и покрытий даны на листах *50,51,52,53*.

5. Стальные конструкции

5.I. Вертикальные стальные связи

Связи запроектированы одноветвевыми портального типа. Сечение связей подобрано из равнобоких уголков.

На рис. I (стр. *28*) приведена схема решетки связей, принятая:

- при расположении по каждому ряду для всех габаритных схем;
- при разреженной постановке для схем с высотой этажей 4,8 м;
- для нижнего яруса верхних этажей с I8 м пролетом ($H_{эт}$=7,2 м и $H_{эт}$=I0,8 м).

На рис. 2 (стр. *28*) приведена схема решетки связей, принятая:

- при разреженной постановке для схем с высотой этажей 6,0 м;

ЦНИИПромзданий Госстроя СССР Москва
Гл. инженер проекта Шмарев
Гл. инженер Суворенков
Рук. группы Скляре

– в верхнем ярусе верхних этажей с 18 м пролетом ($H_{эт}$=7,2 м).

В верхних этажах с укрупненной сеткой колонн при высоте 10,8 метра в верхнем ярусе, выше подкрановой балки, устанавливаются крестовые связи.

В производственных зданиях, в которых не могут быть допущены открытые стальные конструкции, стальные связи должны быть защищены от огня штукатуркой по сетке или облицовкой из бетонных плиток толщиной не менее 2,5 см в соответствии с требованиями СНиП П-М.2-72.

Маркировочные схемы связей приведены в настоящем альбоме для каждой унифицированной габаритной схемы для двух вариантов размещения: разреженно (через 1-2 продольных ряда колонн) и по каждому продольному ряду колонн.

5.2. Фахверк торцевых стен

Фахверк торцевых стен запроектирован под навесные панельные стены.

Стойки фахверка предусматриваются только для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа. Фахверк, запроектированный в виде составного сечения из двух швеллеров, опирается на оголовки средних колонн торцовых рам и крепится к балке покрытия в уровне верхней полки.

Вертикальная нагрузка, действующая на стойки, передается непосредственно на средние колонны торцевой рамы, а горизонтальная нагрузка передается на каркас здания.

6. Нагрузки на каркасы зданий

Конструкции многоэтажных промзданий рассчитаны на воздействие постоянных, кратковременных и временных длительных нагрузок.

Постоянными нагрузками являются: собственный вес железобетонных междуэтажных перекрытий и покрытия с учетом заливки швов; собственный вес конструкции кровли и пола, собственный вес наружных ограждающих конструкций, а также собственный вес колонн.

Собственный вес перегородок условно отнесен к постоянным нагрузкам.

Кратковременными нагрузками являются: ветровая, от подвесного транспорта (на покрытие), опорного крана и снеговая.

Ветровая нагрузка принята по I-IУ географическим районам СССР. Снеговая нагрузка принята по IУ району СССР;

За временную длительную нагрузку принята эквивалентная, равномерно распределенная нагрузка на перекрытие, соответствующая таким возможным видам нагрузок, как вес стационарного оборудования; вес жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование, вес хранимых материалов. Вес людей, деталей и ремонтных материалов в зонах обслуживания оборудования условно отнесен к временным длительным нагрузкам.

Величины вертикальных нормативных нагрузок на покрытие и междуэтажные перекрытия и их расчетные значения для основного и дополнительного сочетаний приведены в таблице 2.

Схемы и величины нагрузок на поперечные и продольные каркасы даны на страницах 22-25.

Величины нагрузок на ригели покрытия с применением в покрытии плит по ГОСТ 22701.0-77÷ГОСТ 22701.5-77 и по серии I.465-7 приняты по "Указаниям по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий (СН 382-67)" и составляют (без учета собственного веса ригелей) 4000,5200,7200 кгс/м.

В качестве расчетных усилий для сечений элементов рам выбраны наихудшие из двух видов сочетаний нагрузок: основного и дополнительного сочетаний.

В основное сочетание входят следующие нагрузки: постоянные, временная длительная и кратковременная ветровая. Конструкции верхнего этажа, кроме того, проверялись на основное сочетание, в которое в качестве кратковременной нагрузки включается эквивалентная нагрузка от подвесного транспорта или снеговая нагрузка.

В дополнительное сочетание нагрузок входят: постоянные, временная длительная, а также кратковременные нагрузки – ветровая, снеговая и от подвесного транспорта. Кратковременные нагрузки вводились в расчет с коэффициентом 0,9. При определении ширины раскрытия трещин, величина ветровой нагрузки принималась в размере 30% нормированного значения скоростного напора в соответствии с СН 262-67 ("Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций").

Цинкпроподаний г. Москва | рук группы | Скалера | склерс

Вертикальные нагрузки на покрытие и междуэтажное перекрытие в кгс/м²

№№ п/п	Наименование и вид нагрузок	Нормативная нагрузка	Основное сочетание: Коэффициент перегрузки	Основное сочетание: Расчетная нагрузка	Дополнительное сочетание: Коэффициент перегрузки	Дополнительное сочетание: Расчетная нагрузка
1	2	3	4	5	6	7
	А. Постоянные нагрузки					
1	Собственный вес железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий и покрытий	450	1,1	495	1,1	495
2	Собственный вес пола и перегородок на междуэтажных перекрытиях.	250	1,1	275	1,1	275
3	Собственный вес конструкций кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий слой и пр.)	295	1,2	355	1,2	355
4	Собственный вес железобетонных конструкций покрытия для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа 18×6 м.	270	1,1	300	1,1	300
5	Собственный вес ж/б конструкции кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий слой) при уклоне кровли 1:12 для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа 18×6 м.	190	1,2	230	1,2	230
6	Собственный вес 1 м² конструкций стенового ограждения	300	1,2	360	1,2	360
	Б. Временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия.					
1	Временные длительные нагрузки.	1000	1,2	1200	1,2	1200
2	Временные длительные нагрузки.	1500	1,2	1800	1,2	1800
3	Временные длительные нагрузки.	2000	1,2	2400	1,2	2400
4	Временные длительные нагрузки.	2500	1,2	3000	1,2	3000
	В. Кратковременные нагрузки.					
1	Снеговая нагрузка.	150	1,4	210	1,4×0,9	190
2	Эквивалентная (по изгибающему моменту) нагрузка на покрытие от подвесного (при сетке колонн верхнего этажа 6×6 м) транспорта грузоподъемностью 5 тс. (при сетке колонн верхнего этажа 18×6 м)	500	1,2	600	1,2×0,9	540
		180	1,2	216	1,2×0,9	195
3	Сосредоточенная нагрузка от опорного крона легкого режима работы грузоподъемностью 10 тс — Вертикальная	25000 кгс	1,2	30000 кгс	1,2×0,9	27000 кгс
	Горизонтальная	1400 кгс	1,2	1700 кгс	1,2×0,9	1510 кгс

ЦНИИПромзданий Госстроя
Гл. инж. пр-та Сухов
Рук. сектора Сейнс
Гл. инж. пр-та Дьяченко
Инженер-конструктор Скляре.
157.50-01 22

Схемы вертикальных и ветровых нагрузок на поперечные рамы каркасов зданий

Схема 1

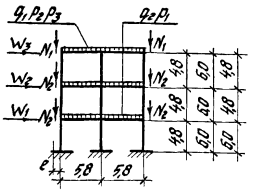


Схема 2

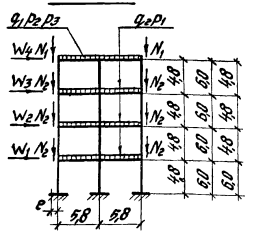


Схема 3

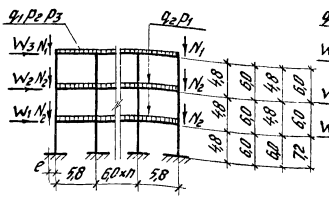


Схема 4

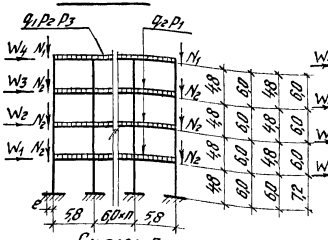


Схема 5

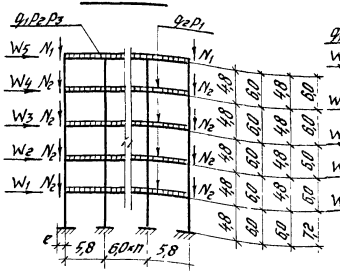


Схема 6

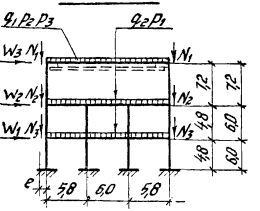


Схема 7

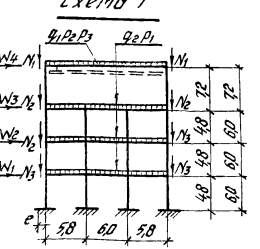


Схема 8

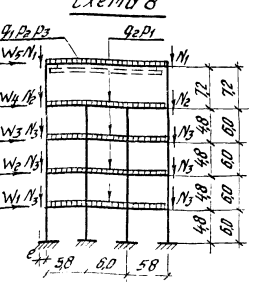


Схема 9

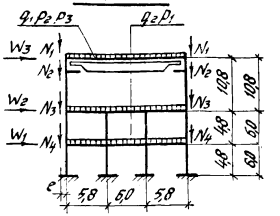


Схема 10

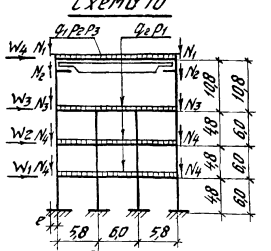
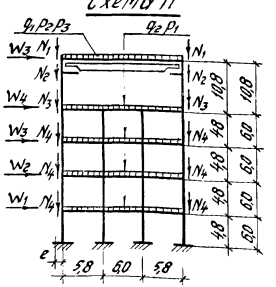


Схема 11



1. Значения нагрузок даны в таблицах 3-5, приведенных на страницах 23, 24
2. e - эксцентриситет сил N_1, N_2, N_3 относительно осей колонн при сечении колонны 400×400 e=0,35м, при сечении 600×400 e=0,45м.
3. n ≥ 3.

Таблица 3

Расчетные значения вертикальных нагрузок на поперечные рамы от веса навесных панельных стен

Высоты этажей м	Тип рамы	N_1 кгс	N_2 кгс	N_3 кгс	N_4 кгс
4,8	Рядовая	3890	10400	—	—
	Торцевая и у т. ш.	2330	6250	—	—
6,0	Рядовая	3890	13000	—	—
	Торцевая и у т. ш.	2330	7800	—	—
6,0; 4,8	Рядовая	3890	10400	—	—
	Торцевая и у т. ш.	2330	6250	—	—
7,2; 6,0	Рядовая	3890	13000	—	—
	Торцевая и у т. ш.	2330	7800	—	—
4,8; 4,8; 7,2	Рядовая	6620	16550	10400	—
	Торцевая и у т. ш.	3970	9935	6250	—
6,0; 6,0; 7,2	Рядовая	6620	16550	13000	—
	Торцевая и у т. ш.	3970	9935	7800	—
4,8; 4,8; 10,8	Рядовая	6620	7500	16555	10400
	Торцевая и у т. ш.	3970	4500	9935	6250
6,0; 6,0; 10,8	Рядовая	6620	7500	16555	13000
	Торцевая и у т. ш.	3970	4500	9935	7800

Таблица 4

Расчетные значения вертикальных нагрузок на поперечные рамы

Нагрев схем загружений	Тип рамы	Постоянные нагрузки кгс/п.м: на покрытие q_1	Постоянные нагрузки кгс/п.м: на перекрытие q_2	Временная длительная нагрузка на перекрытие P тс/п.м	Снеговая нагрузка на покрытие P_2 кгс/п.м	Подвесной транспорт на покрытие P_3 кгс/п.м
1-5	Рядовая	5100	4600	7,2; 10,8; 14,4; 18,0	1260	3600
	Торцевая и у т. ш.	3060	2760	4,3; 6,5; 8,6; 10,8	756	2160
6-8 9-11	Рядовая	3200	4600	7,2; 10,8; 14,4; 18,0	1260	1290
	Торцевая и у т. ш.	1920	2760	4,3; 6,5; 8,6; 10,8	756	775

1. Закладные детали колонн для крепления сталиков под панельные стены запроектированы на расчетную вертикальную нагрузку 9 т.
2. В схемах 1-5 высота парапета принята 400мм (от верха плит покрытия).
   В схемах 6-8 высота конструкции стен выше низа стропильной конструкции на опоре принята 2,2мм.
3. Схемы загружений даны на листе 1-20
4. Принятое сокращение „т. ш."-температурный шов.
5. Значения нагрузки от подвесного транспорта и снеговой нагрузки даны для основного сочетания нагрузок, при дополнительном сочетании величины нагрузок указанные в таблице 4 умножаются на коэффициенты $K = 0,9$
6. Нагрузки от опорных кранов даны в таблице 4
7. Нагрузка от подвесного транспорта для схем 9-11 и нагрузка от опорных кранов приняты действующими разновременно.
8. Нагрузки от стен указаны для глухих участков, не имеющих оконных проемов.

ЦНИИПромзданий Москва
Гл. инженер проекта Ю. Данилов
Рук. группы Г. Гинзбург
Гл. архитектор проекта Г. Гинзбург
Инженер Г. Гинзбург
Инженер Г. Гинзбург
Инженер

Расчетные усилия узловых ветровых нагрузок для поперечных рам

Высоты этажей	Число этажей	Тип рамы	Ветровой район СССР	W_1 кгс	W_2 кгс	W_3 кгс	W_4 кгс	W_5 кгс
4,8	3	рядовая	II	1600	1740	1700	—	—
			IV	2520	2730	2680	—	—
	4	рядовая	II	1600	1740	1920	1950	—
			IV	2520	2730	3020	3060	—
	5	рядовая	II	1600	1740	1920	2200	2180
			IV	2520	2730	3020	3450	3420
6,0	3	рядовая	II	2050	2300	2140	—	—
			IV	3190	3590	3360	—	—
	4	рядовая	II	2050	2300	2660	2440	—
			IV	3190	3590	4180	3840	—
	5	рядовая	II	2050	2300	2660	3030	2680
			IV	3190	3590	4180	4750	4230
6,0 4,8	3	рядовая	II	1810	1780	1790	—	—
			IV	2840	2780	2810	—	—
	4	рядовая	II	1810	1780	1990	1990	—
			IV	2840	2780	3120	3140	—
	5	рядовая	II	1810	1780	1990	2260	2190
			IV	2840	2780	3120	3540	3450
7,2 6,0	3	рядовая	II	2240	2340	1920	—	—
			IV	3520	3660	3000	—	—
	4	рядовая	II	2240	2340	2750	2520	—
			IV	3520	3660	4100	3960	—
	5	рядовая	II	2240	2340	2680	3100	2740
			IV	3520	3660	4200	4850	4320
4,8 4,8 7,2	3	рядовая	II	1600	2320	2950	—	—
			IV	2520	3640	4630	—	—
	4	рядовая	II	1600	1740	2570	3300	—
			IV	2520	2730	3960	5060	—
	5	рядовая	II	1600	1740	1920	2800	3540
			IV	2520	2730	3020	4400	5160
6,0 6,0 7,2	3	рядовая	II	2050	2620	3120	—	—
			IV	3190	4130	4900	—	—
	4	рядовая	II	2050	2300	3360	3540	—
			IV	3190	3590	4800	5530	—
	5	рядовая	II	2050	2300	2860	3500	3850
			IV	3190	3590	4180	5500	6050
4,8 4,8 10,8	3	рядовая	II	1600	3100	3960	—	—
			IV	2520	4800	6200	—	—
	4	рядовая	II	1600	1740	3400	4340	—
			IV	2520	2730	5750	6880	—
	5	рядовая	II	1600	1740	1920	3780	4700
			IV	2520	2730	3020	5940	7380
6,0 6,0 10,8	3	рядовая	II	2050	3400	4200	—	—
			IV	3190	5300	6550	—	—
	4	рядовая	II	2050	2300	3940	4650	—
			IV	3190	3590	6200	7300	—
	5	рядовая	II	2050	2300	2660	4450	5050
			IV	3190	3590	4180	6980	7900

1. Значения ветровых нагрузок определены для основного сочетания нагрузок с учетом коэффициента перегрузки 1,2. При дополнительном сочетании нагрузок приведенные значения умножаются на коэффициент $K = 0,9$.
2. Узловые ветровые нагрузки даны для рядовых рам.
   Для торцевых рам, а также рам у температурных швов значения W_1; W_2; W_3; W_4; W_5, следует умножать на $K = 0,6$.
3. Схемы загружения даны на листе II-20

Москва

Таблица 6

Значения коэффициентов, используемых для определения усилий от ветровых нагрузок, приложенных поярусно к узлам элементов продольного каркаса-вертикальных связей и продольных рам.

Вариант решения продольного каркаса	Количество пролетов поперечной рамы							
	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертикальные связи при разреженной постановке	2,0	1,5	2,0	2,5	2,0	1,75	2,0	2,25
Вертикальные связи при постановке по каждому ряду	0,67	0,75	0,8	0,84	0,86	0,88	0,9	0,91
Продольные рамы	2,0	1,5	1,34	1,25	1,20	1,17	1,14	1,13

Примечания:

1. Для зданий с одинаковой сеткой колонн во всех этажах величина ветровой нагрузки, приложенной в каждом ярусе к узлам элементов продольного каркаса — вертикальных связей и продольных рам, определяется путем перемножения коэффициентов, приведенных в настоящей таблице и значений ветровых нагрузок на узлы поперечных рам, приведенных в таблице 5.
2. Значения коэффициентов при разреженной постановке связей отвечают принятой в работе схеме размещения связей в плане. (см. лист 68-76)
3. Значения коэффициентов при установке продольных рам соответствует постановке одной рамы в каждом среднем ряду (см лист 57-60)
4. Для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа коэффициенты принимаются: при разреженной постановке - 1,5, при постановке связей по каждому ряду - для верхнего этажа - 1,5, для остальных этажей - 1,0.

7. Основные расчетные положения

7.1. Расчет поперечных рам каркаса на эксплуатационные нагрузки

Усилия в элементах поперечных рам каркаса определены в результате статического расчета рам на различные сочетания вертикальных и горизонтальных (ветровых) нагрузок. При расчете поперечных рам, все узлы сопряжения колонн и ригелей принимались жесткими, за исключением узлов сопряжения колонн со стропильной конструкцией в верхнем этаже зданий с укрупненной сеткой колонн I8х6 м, которые принимались шарнирными.

При расчете рам модуль упругости всех элементов принят постоянным в предположении упругой работы элементов рам.

Расчет рам поперечного каркаса выполнялся с учетом повышенной жесткости в зоне опирания ригелей на консоли колонн.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к узлам, при расчете принимались бесконечно жесткими. Размеры таких участков приведены на странице 27.

При статическом расчете рам, момент инерции ригелей определялся без учета плит перекрытий.

Заделка колонн в стаканах фундаментов принята в уровне верха стакана на отметке - 0,I5 м.

Расчетные усилия в элементах поперечных рам определены в сечениях, проходящих по граням жестких участков.

7.2. Расчет продольного каркаса, решенного с применением вертикальных стальных связей.

При расчете продольного каркаса принято, что при установке связей по всем продольным рядам колонн, ветровая нагрузка, действующая на торцевые стены, передается на вертикальные связевые устои в основном через распорки в виде межколонных плит перекрытий в уровне центра тяжести плит и распределяется поровну между всеми связевыми устоями.

При разреженной постановке связей принято, что ветровые нагрузки передаются на связевые устои также и через жесткие в своей плоскости диски перекрытий, обеспечивающие равномерное распределение горизонтальной нагрузки между связевыми устоями.

При определении усилий в элементах стальных связей, связевая система рассматривалась в виде консольной фермы, образованной связевыми колоннами и вертикальными связями, без учета неразрезности связевых колонн.

При расчете связевых колонн учтены усилия, возникающие вследствие прогиба связевой фермы. Кроме того, учтены усилия от эксцентричного крепления связей к колоннам. В этом случае связевые колонны рассматривались как неразрезные балки, защемленные в фундаменте и шарнирно опертые в уровне перекрытий.

В схемах, в которых не предусмотрена постановка связей в верхнем этаже, стойки верхнего этажа рассматривались как консольные.

Стальные вертикальные связи запроектированы сжаторастянутыми.

При расчете сжатых элементов связей расчетные длины элементов принимались равными:

- при продольном изгибе в плоскости связи - расстоянию между центрами узлов;

- при продольном изгибе из плоскости связи:

а) для раскосов S_1 и S_2 $\quad l_o = l_{s_1} + l_{s_2}$

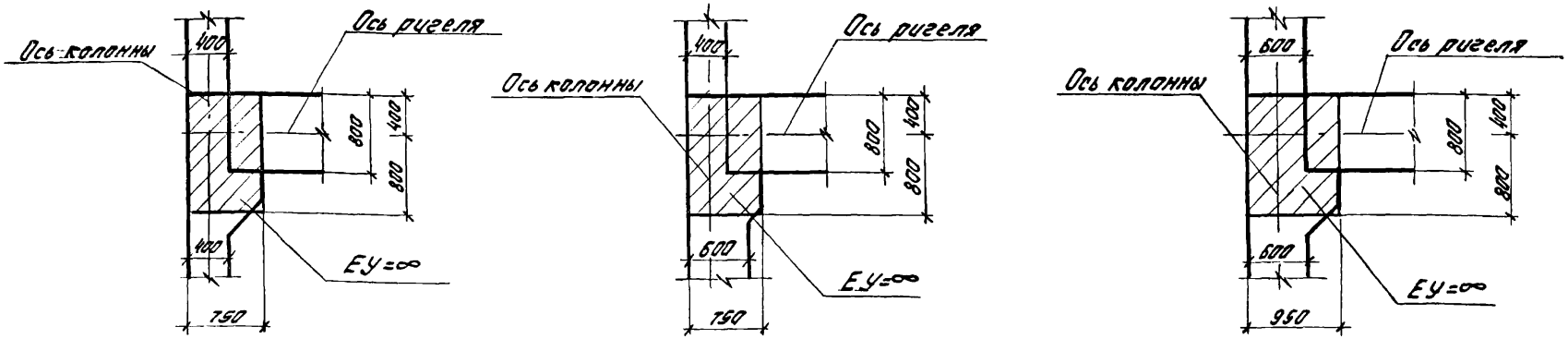
б) для раскоса S_5 $\quad l_o = l_{s_5}$

в) для подкоса S_3 $\quad l_o = l_{s_3}$

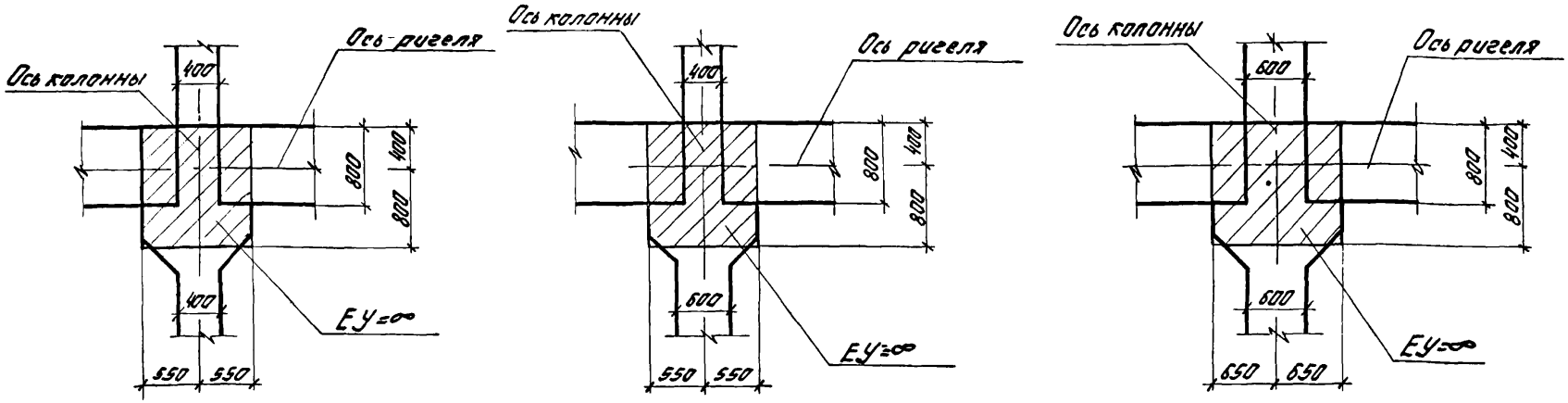
г) для распорки S_4 $\quad l_o = 1.6\, l_{s_4}$

Распорка S_4 из плоскости связи рассчитывалась как сжато-изогнутый элемент на действие сжимающей силы от ветровой нагрузки и условной поперечной силы $Q = 20F$ в кгс. (F - площадь сечения раскоса в $см^2$), приложенной посредине пролета распорки.

Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей с крайними колоннами



Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей со средними колоннами



Заштрихованные участки узлов в расчете рам приняты бесконечно жесткими.

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	П-25

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. пр-та Рук. группы

Гл. инж. пр-та Гапеенков

Склере

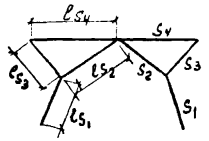


Рис. I

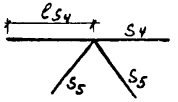


Рис. 2

7.3. Расчет продольного каркаса, решенного с применением однопролетных продольных рам

Продольные однопролетные рамы, обеспечивающие прочность и устойчивость здания в продольном направлении, устанавливаются по каждому внутреннему ряду колонн.

Количество однопролетных рам, устанавливаемых в каждом ряду колонн, определялось из условия прочности элементов каркаса (при расчетных значениях нагрузок). При этом величина отклонения здания в уровне покрытия принималась равной не более $\frac{I}{750}$ высоты здания.

При расчете принято, что ветровые нагрузки передаются на продольные рамы через распорки в виде межколонных плит перекрытий и покрытия, а также через жесткие в своей плоскости диски перекрытия и распределяются поровну между всеми рамами.

Все узлы сопряжения колонн и ригелей при расчете продольных рам принимались жесткими. В трехэтажных зданиях с высотой этажей 4,8 м, продольный ригель в уровне покрытия не устанавливается.

При расчете продольного каркаса учтена работа колонн, не входящих в состав однопролетных рам, расположенных в пределах блока здания длиной 36 м.

Величина ветровой нагрузки на одну продольную раму определялась с учетом числа однопролетных рам, устанавливаемых в продольном ряду колонн каждого деформационного блока.

При расчете ригелей продольных рам учитывалась также вертикальная нагрузка с продольной полосы шириною I,5 м.

Расчетные усилия в ригелях определялись по грани колонны.

8. Расчет каркасов на нагрузки, действующие в период возведения здания без немедленного замоноличивания узлов

Каркасы зданий в период возведения рассчитаны на сочетания следующих нагрузок: нагрузки от собственного веса конструкций, от веса навесных панельных стен, ветровой нагрузки, а также монтажной расчетной нагрузки равной 250 кг/м^2.

Величина коэффициента перегрузки на кратковременные нагрузки снижена на 20% в соответствии с пунктом I,I3 главы СНиП П-В.I-62*.

Расчетная схема поперечного каркаса в период возведения принята в виде поперечных рам без учета участков повышенной жесткости.

После сварки опорной арматуры ригелей с выпусками арматуры из колонн, а также сварки закладных деталей ригелей и консолей колонн в узлах, воспринимающих изгибающие моменты отрицательного знака, усилия растяжения воспринимаются опорной арматурой ригеля, а сжатие через сварные швы и закладные детали, воспринимается бетоном и арматурой ригеля и консоли колонны.

В узлах, воспринимающих изгибающие моменты положительного знака, усилия растяжения через сварные швы и закладные детали воспринимается арматурой ригеля и консоли колонны, а усилия сжатия – опорной арматурой ригеля.

Несущая способность незамоноличенного опорного узла определена, исходя из максимального усилия, воспринимаемого сварным соединением закладных деталей консоли колонн и ригеля.

Прочность и устойчивость каркаса в продольном направлении в период монтажа обеспечивается постановкой постоянных вертикальных связей или устройством продольных рам (без замоноличенных узлов). Расчетная схема продольного каркаса при расчете на монтажные нагрузки принята такой же, что при воздействии эксплуатационных нагрузок.

В каркасах зданий, для которых не предусмотрены постоянные вертикальные связи или рамы по всем рядам колонн в продольном направлении, в период монтажа должны устанавливаться временные инвен-

тарные связи.

Несущая способность незамоноличенного сопряжения ригеля с колонной вычисляется по формуле $M \le 0.7 h_ш \ell_ш R_y^{св} (h_o - a')$.

При этом $0.7 h_ш \ell_ш R_y^{св} \ge F_a R_a$

где: M – расчетный изгибающий момент по грани колонн;

$h_ш, \ell_ш$ – соответственно высота и суммарная длина сварных швов, соединяющих закладные детали ригеля и колонны в нижней зоне ригеля;

$R_y^{св}$ – расчетное сопротивление угловых швов;

h_o – расстояние от низа ригеля до центра тяжести выпусков арматуры;

a' – расстояние от низа ригеля до центра тяжести сварных швов ;

F_a – площадь сечения выпусков арматуры;

R_a – расчетное сопротивление выпусков арматуры.

При изгибающих моментах, вызывающих сжатие опорной арматуры, стержни арматуры проверены на устойчивость.

Свободная длина сжатых стержней опорной арматуры при расчете их с учетом продольного изгиба принята равной $0,5\ell$

где: ℓ – расстояние между колонной и гранью ригеля, из которой сделаны выпуски стыкуемой опорной арматуры.

Устойчивость стержней проверяется по формуле:

$$R_a \ge \frac{M}{m z_a F_a \varphi}$$

где: M – расчетный момент до грани колонны;

z_a – расстояние между центрами тяжести выпусков арматуры и сварных швов, соединяющих закладные детали ригеля и колонны;

φ – коэффициент продольного изгиба, определяемый по СНиП П-В.3-72 в зависимости от гибкости одного стержня и марки стали;

m – коэффициент условия работы, равный 0,8;

F_a – площадь сечения выпусков арматуры.

При незамоноличенных стыках проверена прочность наклонных сечений на участке колонны в зоне между отметками низа ригеля и выпусков арматуры на действие поперечной силы, определяемой по формуле

$$Q = \frac{M_1 + M_2}{z}$$

где: M_1, M_2 – изгибающие моменты в колоннах на уровне верха консоли и стыкуемых выпусков;

z – расстояние от низа ригеля до центра тяжести выпусков.

9. Расчет элементов каркаса

Расчет железобетонных элементов произведен по СНиП П-В.I-62*. "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

Расчет стальных конструкций произведен по СНиП П-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

9.I. Расчет колонн

В соответствии с воспринимаемыми нагрузками, колонны подразделяются на: связевые, продольных рам, рядовые, торцевые и колонны у температурных швов.

К связевым колоннам относятся колонны, входящие в состав связевых устоев, образованных с применением вертикальных связей.

Связевые колонны и колонны продольных рам рассчитаны на две комбинации воздействия нагрузок, на горизонатльные и вертикальные нагрузки, действующие в плоскости поперечных рам, а также на вертикальные нагрузки, действующие в плоскости поперечных рам, и горизонтальные нагрузки, действующие из плоскости поперечных рам.

Усилия от нагрузок, действующих из плоскости поперечных рам, определены при расчете каркаса здания в продольном направлении при обоих схемах конструктивного решения: с использованием вертикальных связей и продольных рам.

При расчете связевых колонн, учитывались дополнительные усилия

Гипрокаучук Москва
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гипрокаучук Склады

от смещения продольного каркаса от действия горизонтальных ветровых нагрузок, а также от эксцентричного крепления связей, определяемые, как для неразрезной балки.

Рядовые и торцевые колонны рассчитаны на усилия от нагрузок действующих в плоскости поперечных рам, а также на усилия из плоскости рам, определяемые величиной смещения продольного каркаса, решенного с применением вертикальных связей, или продольных рам.

Торцевые колонны, кроме того, рассчитаны на усилия от кручения ригелей, вызванного односторонним приложением вертикальных нагрузок.

Значение усилий (изгибающих моментов и нормальных сил) в расчетных сечениях колонн определялись из условия наиболее невыгодного сочетания нагрузок.

Величина нормальной силы в колоннах снижена за счет введения коэффициента 0,8 к величине временной длительной нагрузки для перекрытий, расположенных над колоннами рассматриваемого этажа, за исключением перекрытия над данным этажом.

Расчетная длина колонн в плоскости поперечных рам принята равной расстоянию между жесткими участками колонн.

Расчетная длина колонн из плоскости рам принята равной высоте этажа, за исключением колонн первого этажа, для которых расчетная длина принята равной 0,8 от высоты этажа.

Расчетная длина колонн верхних этажей с укрупненной сеткой колонн принята как для колонн одноэтажных зданий.

Несущая способность консолей колонн установлена с учетом жесткой конструкции стыка ригеля с колонной в соответствии с положениями п.7.43 СНиП II-В.I-62^{x}.

9.2. Расчет ригелей

Ригели рассчитаны как элементы рам с жесткими узлами. Расчетные усилия в опорных сечениях ригелей поперечных рам определены для сечений, проходящих по границам жестких участков, а для ригелей продольных рам для сечений, проходящих по граням колонн. Размеры жестких участков приведены на стр. *27*

Подбор сечения опорной и пролетной арматуры произведен с учетом перераспределения усилий в ригеле , в соответствии с "Руководством по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций (Москва, Стройиздат, 1975г.)

Сечение опорной арматуры проверено, а высота сварных швов назначена с учетом усилий, возникающих в раме каркаса в период монтажа конструкций без одновременного замоноличивания стыков. Ригели рассчитаны по прочности, деформации и раскрытию трещин.

9.3. Расчет плит

Плиты перекрытий рассчитаны на следующие нагрузки: собственный вес плит с учетом заливки швов, вес пола и перегородок, а также на временные длительные нагрузки. Плиты, применяемые в покрытии, рассчитаны на собственный вес плит с учетом заливки швов, вес конструкции кровли и снеговую нагрузку. Снеговая нагрузка на плиты по серии ИИ24 принята для IУ географического района СССР; на плиты по ГОСТ 22701.0-77÷ГОСТ 22701.5-77 и I.465-7 I00-600кгс/м2.

Плиты рассчитаны как разрезные. Плиты, запроектированные под нормативную временную длительную нагрузку 2500 кгс/м^2, дополнительно рассчитаны на действие нагрузки от напольного транспорта типа погрузчика 4004 грузоподъемностью 750 кгс при толщине конструкции пола в пределах 50-I00 мм.

Наибольшая нормативная нагрузка от давления одного колеса принята равной II90 кгс при расстоянии между колесами 760 мм. На грузка от напольного транспорта и равномерно распределенная временная длительная нагрузка принимаются действующими разновременно.

Примечание: Применение указанного типа погрузчика или аналогичного ему по нагрузке для плит, рассчитанных под временные длительные нагрузки I000-2000 кгс/м^2, возможно при замене армирования полок этих плит на армирование полки плиты под нагрузку 2500 кгс/м^2.

Плиты междуэтажных перекрытий под нормативные временные длительные нагрузки 500÷2500 кгс/м^2 проверены также на действие погрузчика типа ЭП-0,5 грузоподъемностью 500 кгс при отсутствии пола (для

использования, например, в период строительства).

Плиты рассчитаны по прочности, деформациям и раскрытию трещин.

IO. Общие указания по монтажу железобетонных конструкций каркаса

В настоящем разделе приводятся основные требования к монтажу сборных железобетонных конструкций, соблюдение которых в процессе возведения многоэтажных зданий является обязательным.

Указания по возведению лестничных клеток приведены в серии ИИ20-8 (альбом I).

Монтаж железобетонных конструкций, электросварку и работы по замоноличиванию стыков элементов и швов перекрытий следует производить в соответствии с требованиями действующих технических условий и технологических правил, а также в соответствии с СНиП Ш- I6-73 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений"(СН 3I9-65).

При выполнении монтажных работ рекомендуется пользоваться "Технологическими рекомендациями на электросварку и заделку стыков сборных железобетонных конструкций многоэтажных промзданий", разработанных совместно ВНИИмонтажспецстроем, Пи Промстальконструкцией, ВНИПИ Теплопроектом и изданных Центральным бюро технической информации Минмонтажспецстроя в I968 г., а также указаниями, приведенными в рабочих чертежах конкретного объекта и в проекте организации работ.

При разработке проекта организации строительно-монтажных работ рекомендуется пользоваться практическим пособием - "Возведение многоэтажных промышленных зданий унифицированных габаритных схем", составленным ЦНИИОМТП с участием ряда других организаций и изданных Стройиздатом в I969 г.

Описание монтажа конструкций дается с момента завершения работ нулевого цикла.

Перед установкой колонн должна быть проведена тщательная проверка правильности разбивки фундаментов, совпадения положения осей фундаментов с разбивочными осями, и определены фактические отметки дна стаканов фундаментов.

Монтаж конструкций должен производиться в следующем порядке:

I. Стаканы фундаментов колонн очищаются от мусора, грязи и воды, а в зимнее время от снега и наледи.

На дно стакана фундамента укладывается слой жесткого бетона до проектной отметки низа колонн, определенной с учетом фактической длины колонн. Замена бетонного выравнивающего слоя металлическими подкладками не допускается.

Колонны устанавливаются в стаканы фундаментов.

Колонны продольных рам (имеющие цифру "3" в третьей группе марки) должны ориентироваться закладными деталями для крепления продольных ригелей - в сторону продольных ригелей.

Все колонны, устанавливаемые в стаканы фундаментов, двухэтажной разрезки. После установки, выверки и временного закрепления колонны, зазоры между стенками стаканов и колонной заполняются бетоном марки не менее 300 на мелком гравии или щебне.

Монтаж следующих конструкций может производиться после достижения бетоном замоноличивания 70%[x)] проектной прочности в летнее время года, - I00% проектной прочности в зимнее время года.

2. На консоли колонн устанавливаются с точным соблюдением проектного положения ригели первого этажа.

При установке ригелей необходимо обратить внимание на ориентацию закладных деталей. Признаки ориентации ригелей приведены в таблице *7* на странице *32* Перед выполнением ванной сварки выпусков арматуры из ригеля и колонны, ригели должны быть раскреплены от потери устойчивости.

Ванная сварка выпусков арматуры класса А-Ш выполняется в медных формах, обеспечивающих наиболее качественное выполнение сварного соединения. Допускается, в случае необходимости, ванную сварку производить одним из способов, рекомендуемых СНиП П-В.I-62[x].

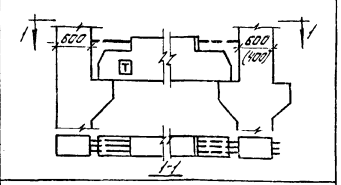
x) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном 50% прочности; к моменту монтажа второго перекрытия, прочность бетона должна быть не менее 70%.

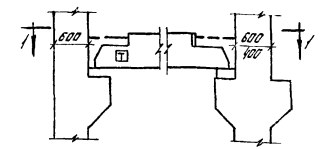
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Гл. инж. проекта Дудник
Гл. инж. проекта Гогуричев
Рук. группы Силаев
Силаев

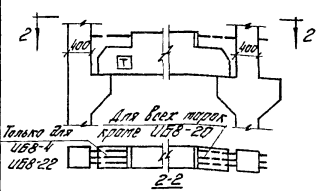
Таблица 7

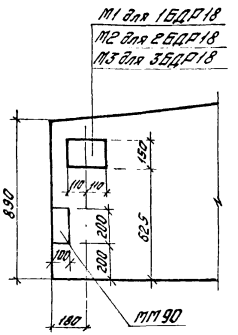
Указания по ориентации ригелей в монтажных схемах рам

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Местоположение ригеля в раме
1БТ7-1	5000	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
1БТ7-2		"
1БТ7-4		"
1БТ7-9		"
1БТ7-10		"
1БТ5-1		Крайний ригель торцевой рамы
1БТ8-1	5300	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
1БТ8-2		"
1БТ8-4		"
1БТ8-20		Крайний ригель покрытия
1БТ8-21		Крайний ригель междуэтажного перекрытия
1БТ8-22		"









Пример установки закладной детали для крепления связей в балке покрытия и закладной детали ММ90 для крепления стеновой панели.

1. Конец ригеля обозначенный буквой „Т" ориентируется к крайней колонне.
2. Закладные детали М1, М2, М3 см. серию 1.020-2/70
3. Закладная деталь ММ90 дана в серии 1.420-12 выпуск 16.

В целях снижения количества сварных стыков предусмотрено использование вкладышей из арматуры класса А-Ш только в одном из двух узлов каждого пролета; в противоположном узле арматура ригеля и колонн непосредственно соединяется ванной сваркой, при этом на монтаже должна соблюдаться оптимальная величина зазора между стыкуемыми стержнями и их соосность.

По согласованию между монтажной организацией и заводом-изготовителем, ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение вкладышей при стыковании арматуры во всех соединениях ригелей с колоннами

Сварку закладных деталей ригелей с закладными деталями консолей колонн нужно производить после выполнения ванной сварки стыков опорной арматуры во всех пролетах поперечной рамы.

3. Устанавливаются и выверяются вертикальные стальные связи или ригели продольных рам.

Связи крепятся электросваркой к закладным деталям колонн.

Продольные ригели устанавливаются на стальные листы, выпущенные из колонн, и привариваются к ним. Затем ригель соединяется с колонной путем приварки вертикальных накладок (щек) к закладным деталям ригеля и колонны. После этого выполняется ванная сварка выпусков арматуры из продольного ригеля и колонны.

4. Устанавливаются межколонные плиты. Межколонные плиты укладываются вдоль продольных разбивочных осей и привариваются в четырех точках к закладным деталям ригелей, стальным столикам; последние крепятся на сварке к закладным деталям колонн до монтажа плит. Номинальная длина площадки опирания плит - 100 мм. В торцах плит по средним рядам колонн устанавливаются упорные уголки и привариваются к закладчым деталям полок плит. Перед сваркой уголки следует плотно прижать одной стороной к колонне.

5. Устанавливаются рядовые плиты и привариваются в трех точках к закладным деталям, за исключением, одной плиты в каждом пролете (ввиду трудности выполнения сварки). Все плиты, укладываемые на торцевые ригели, привариваются в четырех точках.

6. К закладным деталям колонн привариваются опорные стальные столики под стеновые панели (при навесных панельных стенах).

7. Устанавливаются стеновые панели.

Цокольные панели первого этажа устанавливаются на фундаментные балки. Навесные панели последующих этажей при ленточном остеклении устанавливаются на стальные столики, привариваемые к закладным деталям колонн. Последовательность монтажа панелей устанавливается в зависимости от конкретных обстоятельств.

8. После проверки качества сварных соединений, тщательно замоноличиваются узлы сопряжений поперечных и продольных ригелей с колоннами. Перед заполнением бетоном, полость между торцом ригеля и колонной тщательно очищают. Бетон для замоноличивания применяется марки 300 на мелком щебне или гравии. Укладка должна производиться с применением вибрирования.

9. Замоноличиваются швы перекрытий.

Перед заполнением бетоном швы тщательно очищаются. Замоноличивание осуществляется бетоном марки не ниже 200 на мелком гравии или щебне.

10. Монтаж и замоноличивание конструкций второго этажа и монтаж связей или продольных рам производится в той же последовательности, что и монтаж конструкций первого этажа.

11. По окончании монтажа перекрытия над вторым этажом (при двухэтажной разрезке колонн) устанавливаются колонны следующего яруса.

При установке колонн, должна соблюдаться приведенная ниже последовательность операций.

Определяется отметка верха ранее установленной колонны и фактическая длина монтируемой. К закладной детали нижней колонны привариваются, подобранные по толщине, рихтовочная пластинка и листовая прокладка.

12. Устанавливаются колонны следующего яруса и производится выверка их положения в соотвествии с требованиями проекта. Установку колонн производят с помощью кондуктора. После установки колонны листовая прокладка приваривается к закладной детали верхней колонны.

Выпуски арматуры из стыкуемых колонн центрируются и соединя-

ЦИИПромзданий Москва
Гл. инженер проекта
Рук. группы
Гл. спец.
Сидоренко
Сидоров

ются с помощью ванной сварки в инвентарных медных формах.

Последовательность выполнения сварки стержней должна исключать искривление колонн вследствие усадочных деформаций швов и появление значительных сварочных напряжений в стержнях.

13. После проверки качества сварки, зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором марки не ниже 300, раздвигаются нанизанные ранее сетки, устанавливается арматурный хомут и стык омоноличивается бетоном марки 300 на мелком гравии или щебне.

14. Монтаж перекрытий последующих этажей производится аналогично монтажу перекрытий первого и второго этажей.

15. Плиты покрытий одноэтажных зданий из условий удобства приварки к закладным деталям ригелей укладываются последовательно ряд за рядом, начиная с одного из торцов здания. По мере укладки осуществляется приварка по продольным и торцевым сторонам плит. Продольные ребра плит, опирающиеся на торцы колонн, привариваются к закладным деталям устанавливаемым на монтаже.

16. В случае необходимости, например, при монтаже в зимнее время, допускается осуществление монтажа конструкций без немедленного замоноличивания стыков и швов.

Для зданий, монтируемых этим способом, сохраняется порядок монтажа конструкций, изложенный в данном разделе. Однако и в этом случае сохраняется требование в части немедленного замоноличивания колонн в фундаментах: - монтаж последующих конструкций допускается после достижения бетоном замоноличивания стыка колонн с фундаментами 70%[x)] проектной прочности в летнее время года и 100% проектной прочности в зимнее время. Прочность бетона колонн, монтируемых указанным способом, должна быть в момент их монтажа не менее 85% проектной прочности на сжатие.

В случае монтажа без немедленного замоноличивания стыков конструкций, следует предусматривать установку инвентарных вертикальных связей по тем продольным рядам колонн, в которых для стадии эксплуатации не предусмотрена постановка постоянных связей или продольных рам.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года, должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

В процессе монтажа при температуре от минус 30°С и ниже, конструкции необходимо предохранять от ударов, динамических нагрузок и статической перегрузки. В период монтажа или после его окончания, их можно загружать при температурах ниже минус 30°С лишь статической нагрузкой, не превышающей 0,7 расчетной.

Соединение при монтаже сборных конструкций путем сварки при температуре ниже минус 30°С следует производить в соответствии с требованиями, предъявляемыми к изготовлению и монтажу стальных конструкций при низких температурах.

Для конструкций, находящихся под непосредственным воздействием вибрационной или динамической нагрузки, сварку закладных деталей на монтаже следует производить электродами типа Э42А-Ф в соответствии с требованиями главы СНиП П-В.1-62[x].

II. Применение конструкций в зданиях с агрессивными средами

Сборные железобетонные конструкции разработаны с учетом применения их, как в условиях неагрессивной, так и слабо- и среднеагрессивной газовой среды.

При применении конструкций в зданиях, эксплуатируемых в условиях со слабо- или среднеагрессивной средой, в проекте здания в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями СН 262-67 должны быть дополнительно приведены:

а) требования по плотности бетона с указанием марки по водонепроницаемости, водоцементного отношения и водопоглощения;

б) марка и расход цемента, состав заполнителей и применяемых добавок;

в) виды защиты и способы их нанесения на бетонную поверхность

x) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном 50% прочности; к моменту монтажа второго перекрытия, прочность бетона должна быть не менее 70%.

Рук. группы | Склере | Склере
Москва

изделий и на поверхность стальных закладных элементов;

г) требование к качеству бетонной поверхности.

д) требования к защите закладных деталей и сварных швов после соединения закладных деталей электросваркой в процессе монтажа.

Показатели плотности бетона, характеризуемые маркой по водонепроницаемости, приведены в нижеследующей таблице:

таблица 8

№№ п.п.	Бетоны по плотности	Показатели плотности бетона		
		Марка бетона по водонепроницаемости	Водопоглощение в % по массе	Водоцементное отношение в/ц не более
I.	Нормальная	В-4	5,7 - 4,8	0,6
2.	Повышенная	В-6	4,7 - 4,3	0,55
3.	Особо плотный	В-8	4,2 и менее	0,45

Примечание: I. Марка бетона по водонепроницаемости определяется в возрасте 28 суток по ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетона".

2. Водопоглощение бетона определяется по ГОСТ I2730-67.

При разработке конструкций учтены требования "Указания" СН 262-67 в части толщины защитных слоев бетона для арматуры, как для конструкций, подвергающихся воздействию слабо- или среднеагрессивной среды.

Примечание: Продольные ребра отдельно стоящих плит (в местах устройства проемов) в случае их применения в условиях слабо- и среднеагрессивной среды должны защищаться слоем бетона толщиной не менее 25 мм.

В маркировочных схемах поперечных рам, за исключением торцовых рам и у температурных швов, ригели имеющие ширину раскрытия трещин до 0,3 мм используемые в неагрессивной среде, показаны в числителе, а имеющие ширину раскрытия трещин до 0,2 мм, используемые в слабо- и среднеагрессивных средах, показаны в знаменателе. Поперечные ригели указанных рам, не имеющие дробного обозначения марок, имеют ширину раскрытия трещин до 0,2 мм и используются в неагрессивной, слабо и среднеагрессивных средах.

Ширина раскрытия трещин в колоннах, в ригелях торцовых рам, рамах у температурных швов и в продольных ригелях не превышает 0,2 мм, что по данному признаку удовлетворяет условиям их применения в неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газовой среде.

В маркировочных схемах раскладки плит перекрытий и покрытий серий ИИ24-8 и ИИ24-9 дана неполная рабочая маркировка плит. При разработке проекта рабочие марки плит назначаются по данным приведенным в альбомах рабочих чертежей указанных выше серий в зависимости от принимаемого класса стали и степени агрессивности среды.

I2. Применение конструкций в условиях низких температур и динамических нагрузок

В спецификациях к рабочим чертежам элементов железобетонных конструкций указан только класс стали без указания марки стали.

В проектах конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей, а также стальных конструкций.

Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статические, динамические), в соответствии с действующими нормативными документами.

При назначении для железобетонных конструкций марок стали, соответствующих классу, указанному в спецификациях, можно пользоваться таблицей 9, в которой приведены наиболее употребительные марки стали, при минимальных требованиях к качеству стали.

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций, эксплуатируемых при температуре ниже минус 40°С, должно производиться в соответствии с СНиП П-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

Для железобетонных конструкций, рассчитанных на эксплуатацию при температурах выше минус 30°С, в случае их монтажа в условиях температур минус 30°С и ниже, должны предусматриваться временные ограничения по их загружению.

Такие конструкции разрешается загружать только статической нагрузкой, равной не более 0,7 от расчетной, впредь до создания постоянных условий эксплуатации конструкций, при температурах не ниже минус 30°С.

I3. Общие указания по применению рабочих чертежей

I. Сборные железобетонные изделия заводского изготовления,

ЦНИИПРОИЗДАНИЯ Москва | Гл. инж. пр. | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Дурнева | Гапеенков | Скверс

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ МАРОК УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

Класс стали	Диаметр арматуры в мм или толщина проката	Статические нагрузки		Динамические нагрузки	
		до −30°С вкл.	ниже −30° до −55°С	до −30°С	−30° до −55°С
А-I	6 – 40	Ст3кп2	Ст3сп3 В Ст3сп2 В Ст3Гпс2	Ст3кп3	В Ст3сп2 В Ст3Гпс2* (ф до 18 мм)
А-III	6 – 40	35ГС	25Г2С	35ГС	25Г2С*
А-IУ	10 – 22	80С	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц**
А-У	10 – 22	23Х2Г2Т			
Ат-У	10 – 25	Ат-У		Ат-У***	
Ат-УI	10 – 25	Ат-УI		Ат-УI***	
Прокат для связей и фахверка	4 – 30	В Ст3кп2	В Ст3сп5 В Ст3Гпс5	–	–
с 38/23 закладные детали	4 – 10 11 – 30 11 – 25	В Ст3кп2*****	В Ст3пс6****	В Ст3пс6 В Ст3сп5 В Ст3Гпс5	В Ст3пс6**** В Ст3Гпс5**** В Ст3сп5****

1. Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке в зависимости от района строительства.
2. Для железобетонных конструкций за динамические нагрузки приняты учитываемые в расчетах с коэффициентом динамичности 1,1 и более.
3. К стальным конструкциям подвергающимся динамическому воздействию подвижных нагрузок, относятся конструкции подлежащие расчету на выносливость.

---

* – применять только в вязаных каркасах; ** – ниже минус 40°С применять в виде целых стержней мерной длины; *** – не допускается применять когда требуется расчет на выносливость; **** – до минус 40°С для проката толщиной 4–25 мм; ***** – для проката толщиной 4–30 мм.

чертежи которых приведены в альбомах, могут применяться для строительства многоэтажных промышленных зданий и сооружений в соответствии с маркировочными схемами и положениями настоящего выпуска. Изделия можно применять при расчетной сейсмичности не более 6-ти баллов.

2. Для зданий и сооружений, конструкции которых подвержены воздействию, кроме статических, также и динамических нагрузок, назначение марок железобетонных элементов должно производиться на основе соответствующего расчета и с соблюдением дополнительных требований главы СНиП П-В.I-62^{x} и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки".

3. При применении конструкций настоящей серии в условиях постоянного воздействия температуры выше +50°С назначение марок изделий должно производиться на основе расчета с соблюдением требований главы СНиП П-В.7-67.

4. В случае отличия нагрузок проектируемого здания от равномерно распределенных, принятых при расчете конструкции данной серии и приведенных в альбоме, каркас следует пересчитать на действие фактической нагрузки и назначить марки элементов поперечного и продольного каркаса в соответствии с полученными усилиями, используя при этом типовые изделия необходимой несущей способности.

Назначение марок элементов для зданий, не предусмотренных габаритными схемами, следует производить на основе статического расчета, используя при этом типовые железобетонные элементы необходимой несущей способности.

Для зданий и сооружений, на всех перекрытиях которых прикладывается 100% значение принятой в настоящей работе временной длительной нагрузки, назначение марок колонн следует производить на основе статического расчета, так как в данном случае не применим понижающий коэффициент $m = 0,8$ к временной длительной нагрузке, принятой при расчете колонн и учитывающий степень одновременности приложения нагрузки.

5. Конструкции многоэтажных промышленных зданий разработаны для зданий, возводимых на непросадочных грунтах. Конструкции могут быть использованы для зданий, возводимых на основаниях, сложенных просадочными грунтами, при условии выполнения требований СНиП П-15-74 по проектированию оснований и конструктивных мероприятий, обеспечивающих общую устойчивость и эксплуатационную пригодность зданий.

6. Выбор варианта конструктивного решения продольного каркаса, решаемого либо с использованием вертикальных связей, размещаемых по всем или части продольных рядов колонн, либо путем устройства по внутренним рядам колонн продольных рам, производится при проектировании конкретных объектов с учетом требований в части жесткости каркаса здания, а также фактической жесткости дисков перекрытий.

Жесткость каркаса в продольном направлении, характеризуется величиной смещения здания в уровне покрытия, которая в случае обеспечения продольной устойчивости путем постановки вертикальных связей - не превышает $\frac{H}{1000}$ (Н - высота от верха фундамента до покрытия верхнего этажа).

Жесткости связей подобраны таким образом, что величина относительного прогиба каркаса при постановке связей разреженно или по всем рядам колонн меняется несущественно.

Величина смещения здания в уровне покрытия в случае обеспечения продольной устойчивости путем устройства продольных однопролетных рам не превышает $\frac{H}{750}$.

7. В случае постановки связей по каждому продольному ряду колонн допускается образование проемов в перекрытиях без ограничения площади и местоположения, однако установка межколонных плит между всеми колоннами является обязательной.

В случае постановки связей по части продольных рядов колонн не допускается образование проемов в ячейках, примыкающих к торцам здания; кроме того, число ячеек каждого пролета, имеющих проемы, не должно превышать 50%; в противном случае, следует установить связи и по прилегающим к данному пролету рядам колонн. Установка межколонных плит (между всеми колоннами) является обязательной.

В двухпролетных зданиях с горизонтальными нагрузками, по величине не превышающими принятых в расчете, но не симметричными по отношению к поперечной или продольной осям симметрии здания - не допускается применение каркасов с вертикальными связями, распола-

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Рук. группы
Гапеенков
Склеро

гаемыми только по среднему ряду колонн. В таких случаях следует обеспечение продольной устойчивости зданий решать индивидуально.

В зданиях, состоящих из нескольких температурных блоков, связи должны устанавливаться в каждом блоке.

8. При решении продольного каркаса, предусматривающего устройства однопролетных продольных рам по внутренним рядам, не допускается образование проемов в ячейках примыкающих к торцам здания. Кроме того, число ячеек крайних пролетов, имеющих проемы, не должны превышать 50%. В ячейках средних (внутренних) пролетов допускается образование проемов без ограничения площади, однако установка межколонных плит между всеми колоннами является обязательной.

В двухпролетных зданиях с горизонтальными нагрузками, по величине не превышающими принятых в расчете, но несимметричными по отношению к поперечной или продольной оси симметрии здания, не допускается применение каркасов с продольными рамами только по среднему ряду колонн.

Число однопролетных рам в каждом среднем ряду устанавливается по материалам настоящего альбома с учетом числа температурных блоков здания.

9. В тех случаях, когда полная расчетная нагрузка в одном из двух примыкающих к ригелю продольных пролетов более, чем в два раза превышает полную расчетную нагрузку в другом из этих пролетов, ригели должны быть проверены на совместное действие крутящего и изгибающего моментов, а также на совместное действие крутящего момента и поперечной силы.

10. В каркасах с одинаковой сеткой колонн во всех этажах при применении в покрытии типовых плит одноэтажных зданий рабочие марки плит и ригелей устанавливаются по фактической нагрузке для конкретного объекта и с учетом расположения закладных деталей. Нагрузка на плиты от снега не должна превышать значений для IУ географического района СССР. К рабочей марке ригелей и плит добавляются буквенные индексы "а","б","в" и "г" характеризующие различие по расположению закладных деталей.

11. Рабочие марки плит и балок покрытий в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа устанавливаются по фактической для данного района снеговой нагрузке, нагрузке от конструкции кровли и от подвесного транспорта.

В балках следует предусмотреть закладные детали для крепления вертикальных связей, устанавливаемых по колоннам, пример установки закладных деталей дан на стр. 32

В торцах балок, а также в плитах покрытия, устанавливаемых у наружных продольных стен, необходимо предусмотреть установку закладных деталей для крепления парапетных панелей в соответствии с материалами альбома серии 1.420-12 , выпуска 0-4.

12. Рабочие чертежи деталей парапетов, температурных швов и деталей пропуска коммуникаций должны разрабатываться по типу деталей серии ТДА 24-2/70, но с привязкой верха парапетной панели к верху плиты покрытия на 300 мм ниже.

13. Чертежи фундаментов разрабатываются в конкретных проектах индивидуально с учетом местных условий.

Нагрузки от колонн для расчета фундаментов приведены в настоящем альбоме на листах 82÷112.

14. На монтажных схемах каркасов и перекрытий проставляются марки железобетонных изделий, а также номера монтажных деталей и дается ссылка на соответствующие альбомы конструкций и альбомы монтажных деталей.*)

При разработке монтажных схем перекрытий и покрытий конкретных зданий выбор марок плит и класса стали должен производиться в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке к альбомам серий ИИ 24-2/70, ИИ24-5/70, ИИ24-6 и ИИ24-9.

При конструировании монтажных панелей под провисающее оборудование или горизонтальные аппараты могут быть применены железобетонные балки по серии ИИ 29-3/70. Примеры компоновки монтажных панелей приведены на стр. 155.

В соответствии с указаниями по ориентации крайних ригелей, при-

*) В монтажных чертежах объекта необходимо разъяснить, что деталь 14 следует выполнять по чертежу альбома ТДМ22-2/70 совместно с чертежами деталей 12 и 15 серии 1.420-12 вып.13.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Москва

веденными на странице 32, на монтажных схемах даются соответствующие пояснения; в в случае применения продольных рам даются указания о том, что при установке колонн продольных рам выпуски арматуры, предназначенные для соединения с арматурой продольных ригелей, должны быть обращены в сторону ригелей продольных рам (навстречу друг другу).

В зависимости от конкретных условий эксплуатации конструкций в проекте приводятся указания о защите конструкций от коррозии и назначаются марки сталей.

Для изделий, применяемых с небольшими изменениями (в части закладных деталей и т.д.), в конкретных проектах даются чертежи, в которых отражается вносимое изменение: - опалубочные чертежи с выборкой стали, показателями расхода материалов и т.д., а также чертежи дополнительных элементов, например, закладных деталей и т.п.

В проекте указывается, что данные чертежи должны рассматриваться совместно с типовыми чертежами соответствующих марок изделий. В проектах типовые чертежи изделий, а также типовые детали не вычерчиваются.

I5. Проект конкретного здания должен содержать общие указания по монтажу конструкций, изложенных в разделе I0 пояснительной записки к данному альбому.

I4. Маркировка железобетонных изделий

Первая часть марки является обозначением типоразмера конструкции и состоит из буквенного обозначения типа конструкций (К-колонны, Б-ригели, П-плиты и т.д.) и порядкового номера типоразмера в пределах каждого типа конструкций.

Индекс "И" ("ИБ-8-20") в начале марок ригелей и плит обозначает, что конструкция разработана в составе серии ИИ20/70 (ИИ23-3/70; ИИ24-2/70); индекс "а" ("КIIа-2-4") после порядкового номера типоразмера колонны обозначает, что конструкция стыка разработана с выпусками продольной арматуры, соединяемыми на ванной сварке.

Вторая часть марки обозначает несущую способность железобетонных конструкций и проставляется порядковым номером в пределах каждого типоразмера конструкций.

Третья часть марки обозначает разновидность конструкций, вызванную различием в закладных деталях, наличием отверстий и т.д.

Марки плит серий ИИ24-6; и ИИ24-9 обозначаются дробью. В числителе типоразмер, несущая способность и разновидность, как отмечено выше; в знаменателе - класс стали (например: $\frac{\text{П-2-I"}}{\text{A-IУ}}$).

Примеры маркировки конструкций: колонны - КIIа-I; КIIа-I-I; КIIа-I-2: плиты $\frac{\text{П5-2}}{\text{А-У}}$; $\frac{\text{П5-2-I}}{\text{А-У}}$; ИП5-I-2 по ИИ 24-2/70; ригели ИБ8-I; ИБ8-2-I и т.д.

Изделиям, применяемым в проектах с небольшими изменениями (в части закладных деталей,отверстий), наличие которых не влияет на основные характеристики изделий, присваиваются марки, состоящие из обозначения, принятого в настоящей работе, с добавлением в конце марки буквенного индекса, например ИБ7-2а, ИП5-2-3а, КI8а-2-Iб.

В марку конструкций, применяемых в условиях агрессивных сред, низких температур и т.п. с соблюдением дополнительных требований, устанавливаемых в конкретных проектах, следует вводить дополнительное буквенное обозначение.

Для конструкций, применяемых в условиях слабо- и среднеагрессивной среды рекомендуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения:

"н" - при изготовлении конструкций с нормальной плотностью бетона;

"п" - при изготовлении конструкций с повышенной плотностью бетона;

"о" - при изготовлении конструкций с особо плотным бетоном.

Например, если при отсутствии специальных требований к плотности бетона применяется колонна или ригель марок К2Iа-2-4; ИБ7-I, то маркировка при специальных требованиях принимается:

- при требуемой нормальной плотности бетона К2Iа-2-4-Н; ИБ7-I-Н;
- при требуемой повышенности плотности бетона К2Iа-2-4-П,ИБ7-I-П;
- при требуемом особо плотном бетоне К2Iа-2-4-О; ИБ7-I-О.

I5. Показатели расхода материалов

Определение расхода материалов произведено по средней секции 4-х этажного здания длиной 6 м при ширине I8 м.

Расход материалов дан на I $м^2$ площади 2-го сверху этажа высотою 4,8 м под нормативные временные длительные нагрузки I000, I500, 2000 и 2500 $кг/м^2$.

Показатели расхода материалов на I $м^2$ этажа приведены на все железобетонные элементы (таблица I2), отдельно на плиты перекрытия (таблица I0); на поперечные ригели и колонны (таблица II).

Расход материалов определен для зданий как с обычной так и слабо-и среднеагрессивными средами.

Расход стали по плитам подсчитан для варианта армирования плит с преднапряженной арматурой класса А-IУ.

Расход материалов для варианта с применением типовых плит одноэтажных зданий дан на I $м^2$ площади покрытия.

Показатели расхода материалов на I $м^2$ площади покрытия приведены на все железобетонные элементы (таблица *15*), отдельно на плиты покрытия (таблица *13*); на ригели поперечных рам (таблица *14*).

Маркировочные схемы

Пояснительная записка

I. Маркировочные схемы поперечных рам даны на листах применительно к каждой унифицированной габаритной схеме. Типы поперечных рам обозначены шифрами, например 2-6-4/48/; п-6-4/60,48/, цифровые и буквенные обозначения которых означают следующее:

а) для рамы 2-6-4/48/ - 2 - число пролетов, 6 - длина пролета в метрах, 4 - количество этажей,/48/- высота каждого этажа в дециметрах;

б) для рамы п-6-4/60,48/ - п - число пролетов, не менее 3, 6 - длина пролета в метрах, 4 - количество этажей,/60,48/- высота первого этажа, равная 60 дециметрам и высота последующих этажей равная 48 дециметрам;

в) для рамы 3-6-4/48,48,72/ - 3 - число пролетов, 6 - длина пролета в метрах, 4 - количество этажей,/48,48,72/- высота первого и последующих этажей, за исключением верхнего, равная 48 дециметрам и высота верхнего этажа равная 72 дециметрам.

2. К "рядовым" колоннам в маркировочных схемах отнесены колонны поперечных рам (за исключением поперечных рам, располагаемых в торцах зданий), к которым не крепятся ригели продольных рам или вертикальные стальные связи.

К "колоннам продольных рам" отнесены колонны внутренних продольных рядов, входящие в составе поперечных рам несущего каркаса и которые одновременно используются для крепления ригелей рам продольного направления.

К "связевым" колоннам отнесены колонны, входящие в состав поперечных рам несущего каркаса и используемые для крепления вертикальных стальных связей продольного направления.

К "торцевым" колоннам отнесены колонны, входящие в состав поперечных рам, расположенных у торцов зданий. Колонны рам, расположенных у температурных швов обозначены "У т.ш.".

Таким образом, каждая поперечная рама, за исключением рам, расположенных у торцов и температурных швов, составляется:

- только из марок "рядовых" колонн - в тех случаях, когда в данную раму не входят связевые колонны или колонны продольных рам;

- из марок "рядовых" колонн и "колонн продольных рам" - в тех случаях, когда в данную раму входят также колонны продольных рам.

- из марок "рядовых" колонн и "связевых" колонн - в тех случаях, когда в данную раму входят также связевые колонны;

- из марок "связевых" колонн, если связи устанавливаются по каждому ряду колонн.

3. На маркировочных схемах поперечных рам зданий, решаемых с применением вертикальных связей, маркировка связевых колонн дана в двух вариантах в зависимости от размещения связей: разреженно или по каждому продольному ряду колонн. Марки связевых колонн,

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Москва

Таблица 10

Расход материалов по ж. б. плитам на 1 м² площади покрытия и перекрытия

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³				Сталь (натуральная), в кг					
		Сборный		Монолитный	Всего	Плиты покрытий	Временные длительные нормативные нагрузки кг/м²				
		Ненапряженный	Предварит. напряжен.				500	1000	1500	2000	2500
3	напряженное	—	0,107	0,014	0,121	7,8/7,8	10,4/10,6	11,0/11,0	13,1/13,1	15,9/15,9	19,9/19,9

Таблица 11

Расход материалов на ж. б. ригели и колонны на 1 м² площади перекрытия 2²⁰ сверху этажа

Количество пролетов	Армирование конструкций	Бетон, в м³			Сталь (натуральная) в кг							
		Сборный	Монолитный	Всего	Вид конструкций	Временные длительные нормативные нагрузки кг/м²						
						1000		1500		2000		2500
3	Ненапряженное	0,067	0,003	0,070	колонны	7,0	14,7/15,2	7,0	15,8/16,0	7,7	17,4/17,4	9,4 / 19,3/20,4
					ригели	7,7/8,2		8,8/9,0		9,7/9,7		9,9/11,0

Таблица 12

Расход материалов на ж. б. элементы на 1 м² площади перекрытия 2²⁰ сверху этажа

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³			Сталь (натуральная), в кг			
		Сборный	Монолитный	Всего	Временные длительные нормативные нагрузки, кг/м²			
					1000	1500	2000	2500
3	Напряженное	0,174	0,017	0,191	25,7/26,2	28,9/29,1	33,3/33,3	39,2/40,3

В числителе дан расход стали для конструкций, применяемых в неагрессивной среде, в знаменателе для конструкций, применяемых в слабо и среднеагрессивной среде.

ЦНИИПромзданий Москва
Для группы Проверил Сергеева Дебрянко

Таблица 13

Расход материалов по ж. б. плитам на 1 м² площади покрытия

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³			Класс стали	Сталь (натуральная) в кг
		Сборный	Монолитный	Всего		
3	напряженное	0,0594	0,0062	0,0656	А-III в	7,40 / 7,70
					А-IV	6,70 / 7,00

Таблица 14

Расход материалов на ж. б. ригели на 1 м² площади покрытия

Количество пролетов	Армирование ригелей	Бетон, в м³			Сталь (натуральная) в кг
		Сборный	Монолитный	Всего	
3	ненапряженное	0,0348	0,0022	0,0407	6.50

Таблица 15

Расход материалов на ж. б. элементы на 1 м² площади покрытия

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³			Класс стали	Сталь (натуральная) в кг
		Сборный	Монолитный	Всего		
3	напряженное	0.0942	0.0084	0,1063	А-III в	13,90 / 14,20
					А-IV	13.20 / 13.50

1. В числителе дан расход стали для конструкций, применяемых в неагрессивной среде, в знаменателе для конструкций, применяемых в слабо и среднеагрессивной среде.
2. При определении расхода материалов на 1 м² площади покрытия марка плиты принята, исходя из условий полного использования несущей способности ригеля. Марки плит $\frac{ПА\,III\,в}{3\times6}$-5, $\frac{ПА\,IV}{3\times6}$-5, серии 1.465-7.
3. Ригели покрытия принять марок ИБ8-20 и ИБ9-13 по серии ИИ23-3/10.

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	П-40

ЦНИИПРОГРАММ Москва

отвечающие случаю разреженной постановки связей приведены в графе "а", марки связевых колонн, отвечающие постановке связей по каждому ряду колонн, приведены в графе "б".

Маркировочные схемы вертикальных связей по колоннам даны: в настоящем альбоме для случая постановки связей по каждому ряду (строка "б") колонн на листах 77÷79; для случая разреженной постановки связей (строка "а") на листах 61÷67.

4. Наличие в графе "колонны продольных рам" или "связевые" колонны (строка "а") только одних прочерков означает, что при данных условиях нельзя либо подобрать марку колонны, необходимой несущей способности, либо - в случае решения продольной устойчивости с помощью рам - величина смещения каркаса здания в продольном направлении превышает $\frac{1}{750}$ Н при числе рам по каждому внутреннему ряду колонн, равном 3.

В этом случае продольная устойчивость здания решается либо путем постановки связей по каждому продольному ряду колонн (строка "б"), либо по индивидуальному проекту.

В последнем случае можно, например, предусмотреть установку связей или продольных рам по наружным рядам колонн, запроектировать колонны с более высокой маркой бетона или повышением процента армирования, увеличить число связевых устоев или рам в ряду и т.д.

5. Марки ригелей торцевых рам назначаются по маркам ригелей, указанным против графы "торцевые". Марки ригелей остальных поперечных рам назначаются по маркам ригелей, приведенным в строке, расположенной против наименования типов колонн: "рядовые", "у т.ш.", "колонны продольных рам", "связевые".

6. В тех случаях, когда марки ригелей, приведенные в строках, расположенных против наименования типов колонн "рядовые; у т.ш., связевые и продольные рамы" указаны в виде дроби, - в числителе дана марка ригеля, ширина раскрытия трещин, в котором не превышает 0,3 мм, - а в знаменателе дана марка ригеля, ширина раскрытия трещины в котором не превышает 0,2 мм. Если в графе указана одна марка ригеля, то ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм.

Ширина раскрытия трещины в колоннах, в ригелях торцовых рам и рам у температ. швов, и в ригелях продольных рам не превышает 0,2 мм.

7. Для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа марку балки покрытия по серии 1.462-3

следует принять по фактической нагрузке, предусмотрев в ней закладные детали для крепления вертикальных связей, устанавливаемых по колоннам наружного ряда и закладных деталей для крепления стен в торце здания.

8. Количество однопролетных продольных рам, устанавливаемых по каждому внутреннему продольному ряду колонн, определяется по материалам таблиц, приведенных в настоящем альбоме на листах 57÷60.

9. Маркировочные схемы раскладки плит перекрытий и покрытий даны на листах 50, 51, 52, 53.

На маркировочных схемах рабочие марки основных плит приведены по альбому ИИ24-2/70, доборных - по альбому ИИ24-9.

10. Марка монтажной детали - 33, указанная в скобках, используется в случае смещения оси колонны у температурного шва, с поперечной разбивочной оси на 500 мм внутрь здания.

11. Рабочие марки монтажных деталей 1-32 даны в альбоме ТДМ-2/70; 33-49 даны в альбоме серии 1.420-12 выпуск 11.

12. Ориентация ригелей крайних пролетов поперечных рам указана в таблице на стр. 32 Колонны продольных рам должны ориентироваться закладными деталями для крепления продольных ригелей - в сторону продольных ригелей (навстречу друг другу).

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	П-41

ЦНИИПРОПОДАНИЯ Москва
Рук. группы
Склеро

Схема поперечной рамы

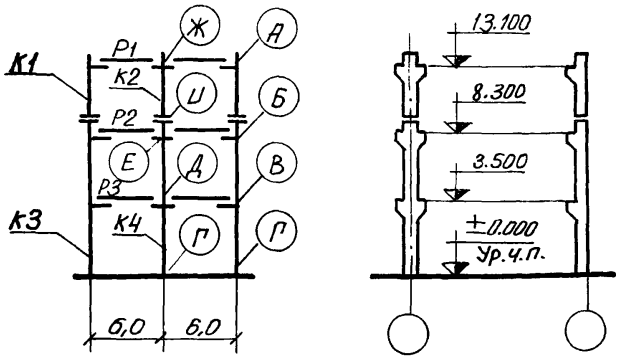
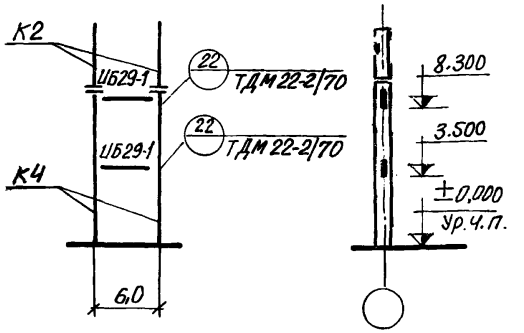


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки б. Вариант постановки в каждом ряду	61 77
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	57

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы							
				К1	К2	К3	К4			Р1	Р2	Р3				А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70, 1.420-12 вып.11							
I - IV	1000	Рядовые, у т. ш.		К11а-1-4	К12а-1	К13а-1-4	К14а-1			ИБ8-20	ИБ8-1	ИБ8-1				14	3	3	1(33) 1	9	9	16	46
		Колонны продольных рам		—	—	—	К14а-3-3																
		Связевые	а	—	—	—	К14а-2-2																
			б	—	—	К13а-1-2	К14а-2-2																
		Торцевые		К11а-1-6	К12а-1-6	К13а-1-6	К14а-1-6			Б46-1	Б46-1	Б46-1				35	34	34	33	38	38	42	
	1500	Рядовые, у т. ш.		К11а-1-4	К12а-1	К13а-1-4	К14а-3			ИБ8-20	ИБ8-2	ИБ8-2				14	3	3	1(33) 1	9	9	16	46
		Колонны продольных рам		—	—	—	К14а-3-3																
		Связевые	а	—	—	—	К14а-3-2																
			б	—	—	К13а-1-2	К14а-3-2																
		Торцевые		К11а-1-6	К12а-1-6	К13а-1-6	К14а-3-6			Б46-1	Б46-1	Б46-1				35	34	34	33	38	38	42	
	2000	Рядовые, у т. ш.		К11а-2-4	К12а-2	К13а-2-4	К14а-4			ИБ8-20	ИБ8-4	ИБ8-4				14	5	5	1(33) 1	9	9	16	46
		Колонны продольных рам		—	—	—	К14а-4-3																
		Связевые	а	—	—	—	К14а-4-2																
			б	—	—	К13а-3-2	К14а-4-2																
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К13а-2-6	К14а-4-6			Б46-1	Б46-1	Б46-1				35	34	34	33	38	38	42	
	2500	Рядовые, у т. ш		К11а-2-4	К12а-2	К17а-1-4	К18а-2			ИБ8-20	ИБ8-4 ИБ8-22	ИБ7-4				14	5	5	1(33) 1	9	9	16	46
		Колонны продольных рам		—	—	—	К18а-2-3																
		Связевые	а	—	—	—	К18а-2-2																
			б	—	—	К17а-1-2	К18а-2-2																
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К17а-1-6	К18а-2-6			Б46-1	Б46-1	Б45-1				35	34	36	33	38	38	42	

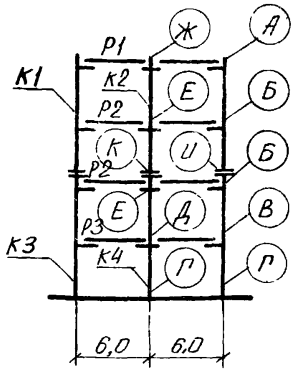
Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-6-3 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3	Лист 1

Гл.инж.пр-та | Гл.инж.пр-та | Гл.инж.пр-та | Проверил | Старцев | Смилянский | Дурнева | Гл.констр.отд | Нач.сектора | Проверил | Коржневская | Исаев | Чуйкина

Схема поперечной рамы



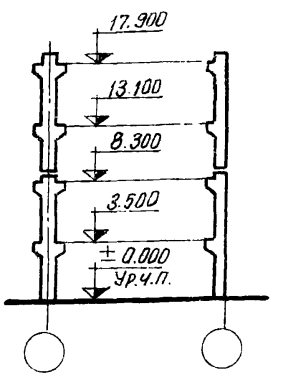
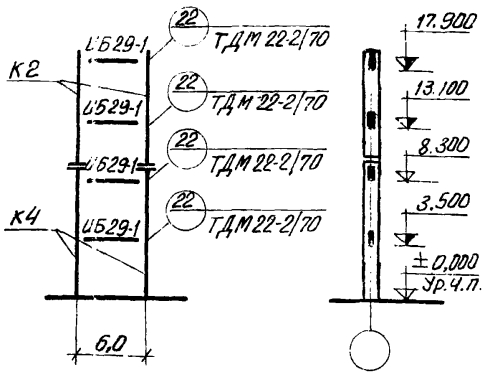


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки б. Вариант постановки в каждом ряду	61 77
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	57

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4		
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып 2					
I – IV	1000	Рядовые, у т.ш.	К15а-1-4	К16а-1	К17а-1-4	К18а-1		
		Колонны продольных рам	—	К16а-2-3	—	К18а-2-3		
		Связевые а	—	К16а-2-2	—	К18а-1-2		
		Связевые б	К15а-1-2	К16а-2-2	К17а-1-2	К18а-1-2		
		Торцевые	К15а-1-6	К16а-2-6	К17а-1-6	К18а-1-6		
	1500	Рядовые, у т.ш.	К15а-1-4	К16а-1	К17а-1-4	К18а-2		
		Колонны продольных рам	—	К16а-3-3	—	К18а-4-3		
		Связевые а	—	К16а-2-2	—	К18а-2-2		
		Связевые б	К15а-1-2	К16а-2-2	К17а-1-2	К18а-2-2		
		Торцевые	К15а-1-6	К16а-2-6	К17а-1-6	К18а-2-6		
	2000	Рядовые, у т.ш.	К15а-1-4	К16а-2	К17а-1-4	К18а-3		
		Колонны продольных рам	—	К16а-3-3	—	К18а-4-3		
		Связевые а	—	К16а-3-2	—	К18а-4-2		
		Связевые б	К15а-1-2	К16а-3-2	К17а-2-2	К18а-4-2		
		Торцевые	К15а-1-6	К16а-2-6	К17а-1-6	К18а-3-6		
	2500	Рядовые, у т.ш.	К15а-2-4	К16а-4	К17а-4-4	К18а-4		
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К18а-4-3		
		Связевые а	—	К16а-4-2	—	К18а-4-2		
		Связевые б	К15а-2-2	К16а-4-2	К17а-4-2	К18а-4-2		
		Торцевые	К15а-2-6	К16а-4-6	К17а-4-6	К18а-4-6		

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3			
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып 8					
ИБ8-20	ИБ8-1	ИБ7-1			
Б46-1	Б46-1	Б45-1			
ИБ8-20	ИБ8-2	ИБ7-2			
Б46-1	Б46-1	Б45-1			
ИБ8-20	ИБ8-4	ИБ7-4			
Б46-1	Б46-1	Б45-1			
ИБ8-20	ИБ8-4 ИБ8-22	ИБ7-4			
Б46-1	Б46-1	Б45-1			

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11								
14	3	5	1(33) 1	9	9	16	46	46
35	34	36	33	38	38	42		
14	3	5	1(33) 1	9	9	16	46	46
35	34	36	33	38	38	42		
14	5	5	1(33) 1	9	9	16	46	46
35	34	36	33	38	38	42		
14	5	5	1(33) 1	9	9	16	46	46
35	34	36	33	38	38	42		

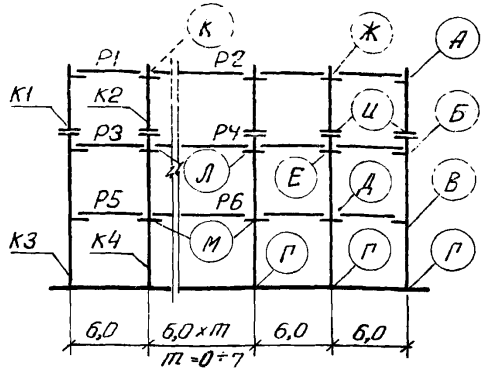
Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-6-4 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3 Лист 2

Гл. инж. пр-та Усатов
Гл. инж. пр-та Чуйкина
Нач. сектора Ушаляускене
Проверил Курнева
Гл. инж. пр-та Шиф
Проверил Эскд

Схема поперечной рамы



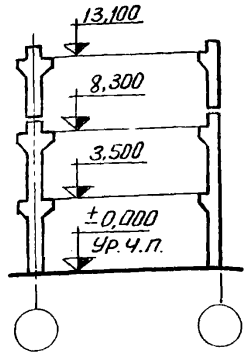
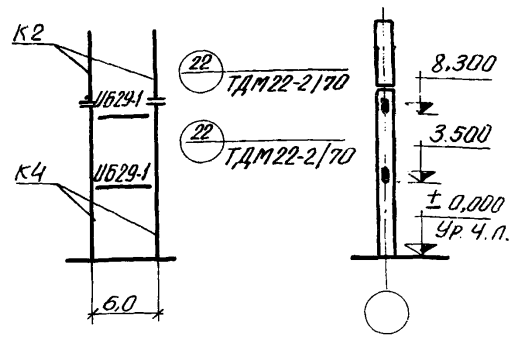


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной поставки	61
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	57

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2				Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып. 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11										
I – IV	1000	Рядовые, у т. ш.	К11а-1-4	К12а-1	К13а-1-4	К14а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	14	3	3	1(33) / 1	9	9	16	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К14а-3-3																		
		Связевые а	—	—	—	К14а-2-2																		
		Связевые б	—	—	К13а-1-2	К14а-2-2																		
		Торцевые	К11а-1-6	К12а-1-6	К13а-1-6	К14а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	35	34	34	33	38	38	42		44	40	40
	1500	Рядовые, у т. ш.	К11а-1-4	К12а-1	К13а-1-4	К14а-3	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	14	3	3	1(33) / 1	9	9	16	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К14а-3-3																		
		Связевые а	—	—	—	К14а-3-2																		
		Связевые б	—	—	К13а-1-2	К14а-3-2																		
		Торцевые	К11а-1-6	К12а-1-6	К13а-1-6	К14а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	35	34	34	33	38	38	42		44	40	40
	2000	Рядовые, у т. ш.	К11а-2-4	К12а-2	К17а-1-4	К18а-1	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К18а-2-3																		
		Связевые а	—	—	—	К18а-1-2																		
		Связевые б	—	—	К17а-1-2	К18а-1-2																		
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К17а-1-6	К18а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42		44	40	40
	2500	Рядовые, у т. ш.	К11а-2-4	К12а-2	К17а-1-4	К18а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4	ИБ8 8	14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К18а-2-3																		
		Связевые а	—	—	—	К18а-2-2																		
		Связевые б	—	—	К17а-1-2	К18а-2-2																		
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К17а-1-6	К18а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42		44	40	40

Примечания

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ 23-3/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-6-3 (48). Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3 Лист 3

Гл. конструктор Усоев
Нач. сектора Чуйкина
Проверил
Гл. инженер проекта
Нач. отдела
Инж. ПО-ТМ
Инж. ПО-ТМ
Проверил
Гл. инженер проекта
Нач. сектора Жилянский
Проверил Дурнева
Проверил

Схема поперечной рамы

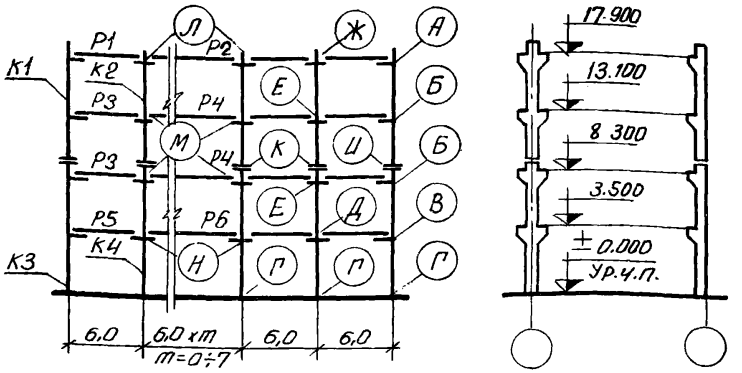
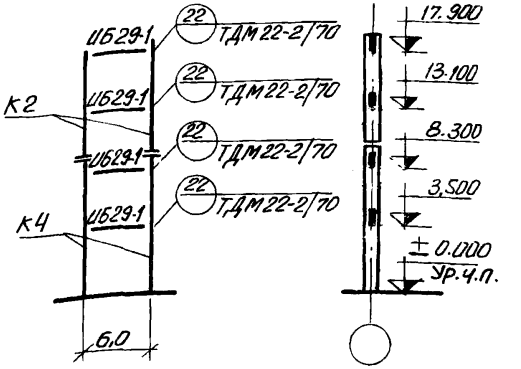


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а вариант разреженной постановки	61
б. вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	57

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытия кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4			Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып 2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70, 1.420-12 вып.11											
I–IV	1000	Рядовые, у т.ш.		К15а-1-4	К16а-1	К17а-1-4	К18а-1			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	14	3	5	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	К16а-2-3	—	К18а-2-3																				
		Связевые	а	—	К16а-2-2	—	К18а-1-2																				
			б	К15а-1-2	К16а-2-2	К17а-1-2	К18а-1-2																				
		Торцевые		К15а-1-6	К16а-2-6	К17а-1-6	К18а-1-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	1500	Рядовые, у т.ш.		К15а-1-4	К16а-1	К17а-1-4	К18а-2			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6	14	3	5	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	К16а-3-3	—	К18а-4-3																				
		Связевые	а	—	К16а-2-2	—	К18а-2-2																				
			б	К15а-1-2	К16а-2-2	К17а-1-2	К18а-2-2																				
		Торцевые		К15а-1-6	К16а-2-6	К17а-1-6	К18а-2-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	2000	Рядовые, у т.ш.		К15а-1-4	К16а-2	К17а-1-4	К18а-3			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	К16а-3-3	—	К18а-4-3																				
		Связевые	а	—	К16а-3-2	—	К18а-4-2																				
			б	К15а-1-2	К16а-3-2	К17а-2-2	К18а-4-2																				
		Торцевые		К15а-1-6	К16а-2-6	К17а-1-6	К18а-3-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	2500	Рядовые, у т.ш.		К15а-2-4	К16а-4	К17а-4-4	К18а-4			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	—	К18а-4-3																				
		Связевые	а	—	К16а-4-2	—	К18а-4-2																				
			б	К15а-2-2	К16а-4-2	К17а-4-2	К18а-4-2																				
		Торцевые		К15а-2-6	К16а-4-6	К17а-4-6	К18а-4-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42	46	46	44	40	40

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-4 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 выпуск 0-3 Лист 4

Гл.инж.пр-та | Проверил | Дурнева | Проверил | Чуйкина

Схема поперечной рамы

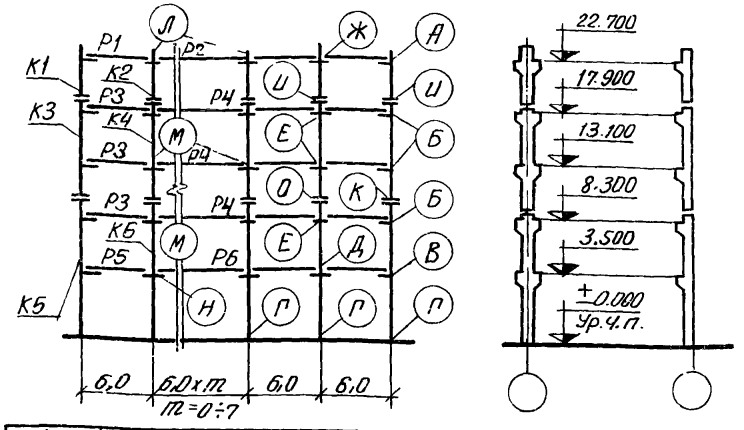
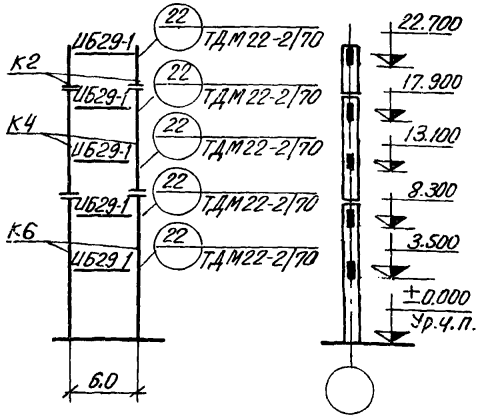


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей а. Вариант разреженной постановки б. Вариант постановки в каждом ряду	61 77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	57

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГ/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
				К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып. 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11												
I–II	1000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-1	К17а-1-4	18а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1/ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К18а-2-3																			
		Связевые	а	—	—	—	К20а-2-2	—	К18а-2-2																			
			б	—	—	К19а-1-2	К20а-1-2	К17а-1-2	К18а-2-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-1-6	К17а-1-6	К18а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	1500	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-2	К17а-1-4	К18а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2/ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6/ИБ8-8	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К18а-4-3																			
		Связевые	а	—	—	—	К20а-3-2	—	К18а-3-2																			
			б	—	—	К19а-1-2	К20а-2-2	К17а-2-2	К18а-3-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-2-6	К17а-1-6	К18а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	2000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-2	К19а-2-4	К20а-3	К17а-3-4	К18а-5	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3/ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-4-3	—	К18а-5-3																			
		Связевые	а	—	—	—	—	—	—																			
			б	—	—	К19а-2-2	К20а-3-2	К17а-3-2	К18а-5-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-2-6	К20а-3-6	К17а-3-6	К18а-5-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	

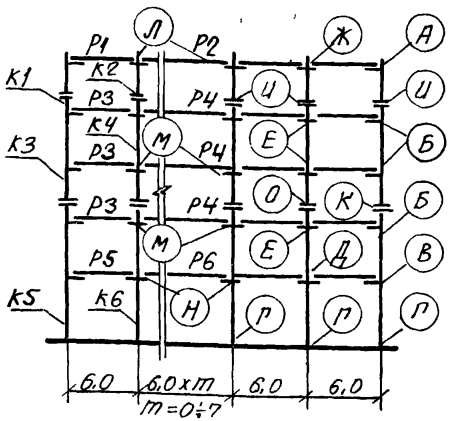
Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-5 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3	Лист 5

Гл.инж.пр-та | Гл.инж.пр-та | Гл.инж.пр-та | Проверил | Итарцев | Смилянский | Дурнева | Гл.констр.отд. | Нач.сектора | Проверил | Корженевская | Исаев | Чуйкина

Схема поперечной рамы



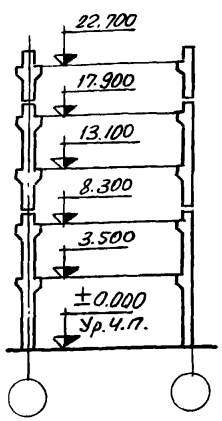
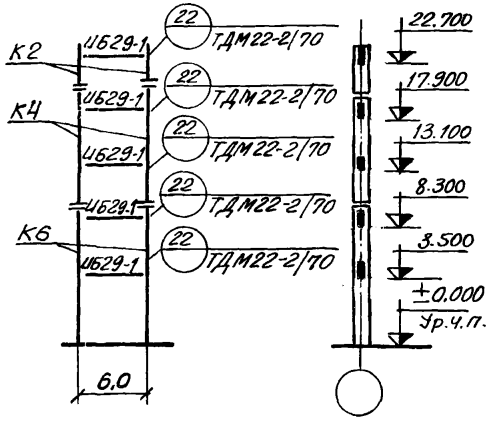


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	61
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	57

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м2	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	К5	К6	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
			Рабочие марки колонн по схемам 1.420-12 Вып. 2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып. 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып. 11												
III–IV	1000	Рядовые, у т.ш.	К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-1	К17а-1-4	К18а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	14	3	5	1 (33)	1	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам	—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К18а-2-3																				
		Связевые а	—	—	—	К20а-2-2	—	К18а-2-2																				
		Связевые б	—	—	К19а-1-2	К20а-1-2	К17а-1-2	К18а-2-2																				
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-1-6	К17а-1-6	К18а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	1500	Рядовые, у т.ш.	К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-2	К17а-2-4	К18а-3	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6 / ИБ8-8	14	3	5	1 (33)	1	9	9	16	46	45	17	12	12	46
		Колонны продольных рам	—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К18а-5-3																				
		Связевые а	—	—	—	К20а-3-2	—	К18а-4-2																				
		Связевые б	—	—	К19а-1-2	К20а-2-2	К17а-3-2	К18а-4-2																				
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-2-6	К17а-2-6	К18а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	2000	Рядовые, у т.ш.	К11а-2-4	К12а-2	К19а-2-4	К20а-3	К17а-3-4	К18а-5	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1 (33)	1	9	9	16	46	46	17	12		46
		Колонны продольных рам	—	К12а 4-3	—	К20а-4-3	—	К18а-5-3																				
		Связевые а	—	—	—	—	—	—																				
		Связевые б	—	—	К19а-2-2	К20а-3-2	К17а-3-2	К18а-5-2																				
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-2-6	К20а-3-6	К17а-3-6	К18а-5-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-5 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3
		Лист 6

Гипронефтеспецстрой

Главный инженер проекта

Руководитель группы

Проверил Дурнева

Проверил Чуйкина

Схема поперечной рамы

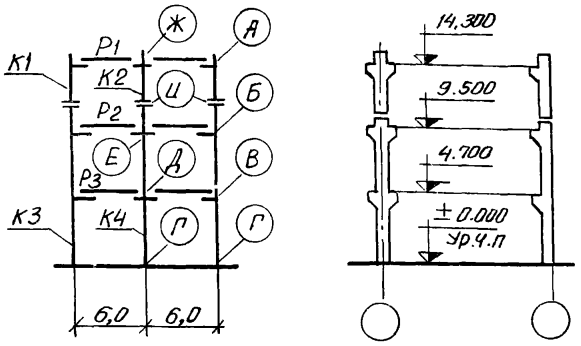
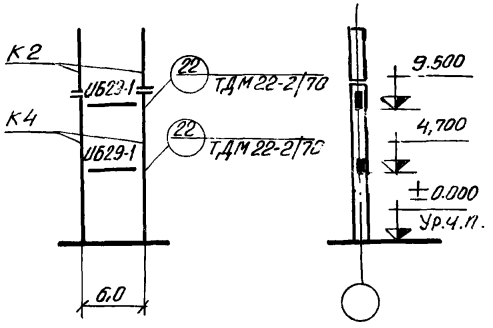


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	62
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	58

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2				Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып.8			Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып.11							
I – IV	1000	Рядовые, у т.ш.	К11а-1-4	К12а-1	К21а-1-4	К22а-1	ИБ8-20	ИБ8-1	ИБ8-1	14	3	3	1 (33)	9	9	16	46
		Колонны продольных рам	—	—	—	К22а-4-3											
		Связевые а	—	—	—	К22а-2-2											
		Связевые б	—	—	К21а-1-2	К22а-2-2											
		Торцевые	К11а-1-6	К12а-1-6	К21а-1-6	К22а-1-6	Б46-1	Б46-1	Б46-1	35	34	34	33	38	38	42	
	1500	Рядовые, у т.ш.	К11а-2-4	К12а-1	К23а-1-4	К24а-1	ИБ8-20	ИБ8-2	ИБ7-2	14	3	5	1 (33)	9	9	16	46
		Колонны продольных рам	—	—	—	К24а-2-3											
		Связевые а	—	—	—	К24а-1-2											
		Связевые б	—	—	К23а-1-2	К24а-1-2											
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-1-6	К23а-1-6	К24а-1-6	Б46-1	Б46-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42	
	2000	Рядовые, у т.ш.	К11а-2-4	К12а-2	К23а-1-4	К24а-1	ИБ8-20	ИБ8-4	ИБ7-4	14	5	5	1 (33)	9	9	16	46
		Колонны продольных рам	—	—	—	К24а-2-3											
		Связевые а	—	—	—	К24а-1-2											
		Связевые б	—	—	К23а-1-2	К24а-1-2											
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К23а-1-6	К24а-1-6	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42	
	2500	Рядовые, у т.ш.	К11а-2-4	К12а-2	К23а-1-4	К24а-2	ИБ8-20	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ7-4 / ИБ7-10	14	5	5	1 (33)	9	9	16	46
		Колонны продольных рам	—	—	—	К24а-2-3											
		Связевые а	—	—	—	К24а-2-2											
		Связевые б	—	—	К23а-1-2	К24а-2-2											
		Торцевые	К11а-2-6	К12а-2-6	К23а-1-6	К24а-2-6	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ГК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-6-3 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3 Лист 7

15750-01 51

Гл. инж. пр-та Ю.Кореневской; Гл. инж. пр-та Г.Писарев; Нач. сектора А.Гуськина; Проверил Ю.Дурнева; Н. контр. отд. Е.Смирнитский; Руководитель группы Г.Ястребов; Исполнитель Ю.Дурнева; Проверил Ю.Дурнева

Схема поперечной рамы

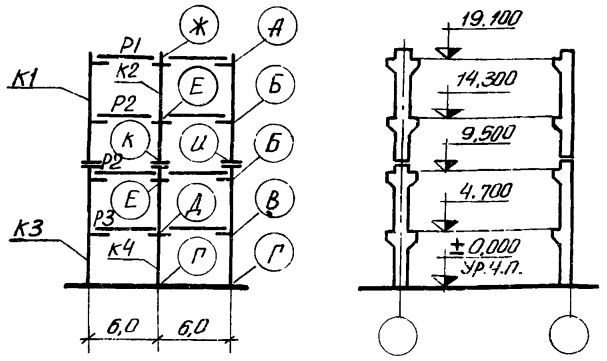
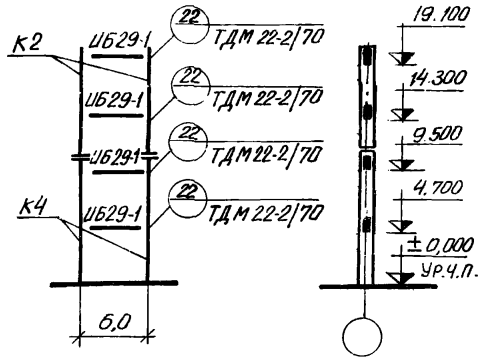


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	62
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	58

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2				Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.-420-12 вып 8			Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып 11								
I — IV	1000	Рядовые, у т. ш.		К15а-1-4	К16а-1	К23а-1-4	К24а-1	ИБ8-20	ИБ8-1	ИБ7-1	14	3	5	1 (33) 1	9	9	16	46	46
		Колонны продольных рам		—	К16а-2-3	—	К24а-2-3												
		Связевые	а	—	К16а-2-2	—	К24а-1-2												
			б	К15а-1-2	К16а-2-2	К23а-1-2	К24а-1-2												
		Торцевые		К15а-1-6	К16а-2-6	К23а-1-6	К24а-1-6	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42		
	1500	Рядовые, у т. ш.		К15а-1-4	К16а-1	К23а-1-4	К24а-1	ИБ8-20	ИБ8-2	ИБ7-2	14	3	5	1 (33) 1	9	9	16	46	46
		Колонны продольных рам		—	К16а-3-3	—	К24а-4-3												
		Связевые	а	—	К16а-2-2	—	К24а-2-2												
			б	К15а-1-2	К16а-2-2	К23а-1-2	К24а-2-2												
		Торцевые		К15а-1-6	К16а-2-6	К23а-1-6	К24а-1-6	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42		
	2000	Рядовые, у т. ш.		К15а-1-4	К16а-2	К23а-1-4	К24а-3	ИБ8-20	ИБ8-4	ИБ7-4	14	5	5	1 (33) 1	9	9	16	46	46
		Колонны продольных рам		—	К16а-3-3	—	К24а-4-3												
		Связевые	а	—	К16а-3-2	—	К24а-4-2												
			б	К15а-1-2	К16а-3-2	К23а-2-2	К24а-4-2												
		Торцевые		К15а-1-6	К16а-2-6	К23а-1-6	К24а-3-6	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42		
	2500	Рядовые, у т. ш.		К15а-2-4	К16а-4	К23а-4-4	К24а-4	ИБ8-20	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ7-4 / ИБ7-10	14	5	5	1 (33) 1	9	9	16	46	46
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	— —	К24а-4-3												
		Связевые	а	—	К16а-4-2	— —	К24а-4-2												
			б	К15а-2-2	К16а-4-2	К23а-4-2	К24а-4-2												
		Торцевые		К15а-2-6	К16а-4-6	К23а-4-6	К24а-4-6	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42		

Примечания:

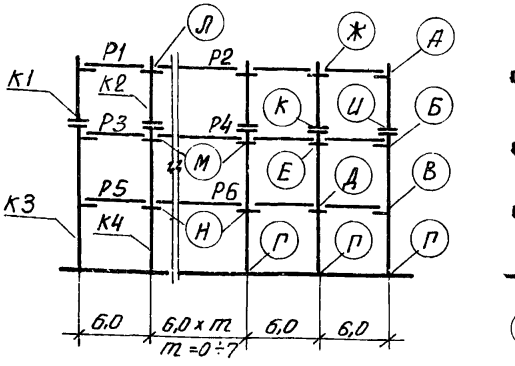
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

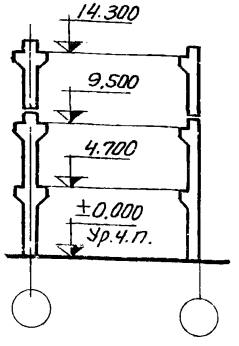
ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-6-4 (60, 48).
Маркировочная схема продольной рамы

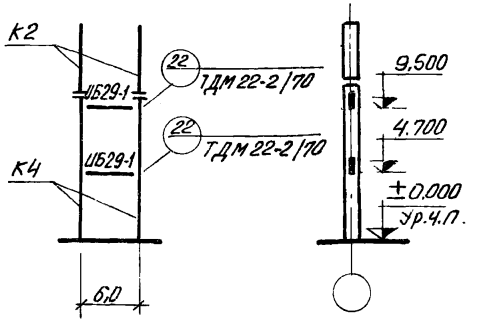
1.420-12 Выпуск 0-3
Лист 8

Схема поперечной рамы





Схемы продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	62
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	58

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4			Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н
				Рабочие марки колонн по серии 1.420 – 12 Вып. 2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 Вып 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып 11											
I – IV	1000	Рядовые, у т.ш.		К11а-1-4	К12а-1	К21а-1-4	К22а-1			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	14	3	3	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	—	—	К22а-4-3																				
		Связевые	а	—	—	—	К22а-2-2																				
			б	—	—	К21а-1-2	К22а-2-2																				
		Торцевые		К11а-1-6	К12а-1-6	К21а-1-6	К22а-1-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	35	34	34	33	38	38	42			44	40	40
	1500	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К23а-1-4	К24а-1			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6	14	3	3	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	—	—	К24а-2-3																				
		Связевые	а	—	—	—	К24а-1-2																				
			б	—	—	К23а-1-2	К24а-1-2																				
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-1-6	К23а-1-6	К24а-1-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	2000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-2	К23а-1-4	К24а-1			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	—	—	К24а-2-3																				
		Связевые	а	—	—	—	К24а-1-2																				
			б	—	—	К23а-1-2	К24а-1-2																				
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К23а-1-6	К24а-1-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	2500	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-2	К23а-1-4	К24а-2			ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ8-8	14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам		—	—	—	К24а-2-3																				
		Связевые	а	—	—	—	К24а-2-2																				
			б	—	—	К23а-1-2	К24а-2-2																				
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К23а-1-6	К24а-2-6			Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-3 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3	Лист 9

Рук. отдела: Гл. инж. пр-та; Гл. инж. пр-та; Гл. инж. пр-та; Проверил
Выжигин; Старцев; Смилянский; Дурнева
Нач. отдела; Гл. констр. отд.; Нач. сектора; Проверил
Гуризов; Корженевская; Исаев; Чуйкина

Схема поперечной рамы

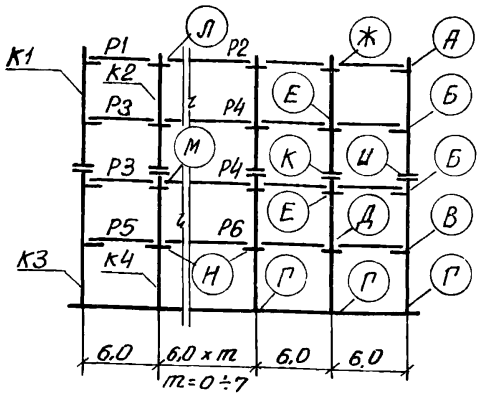
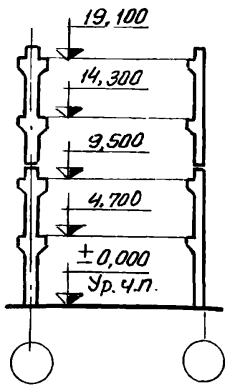
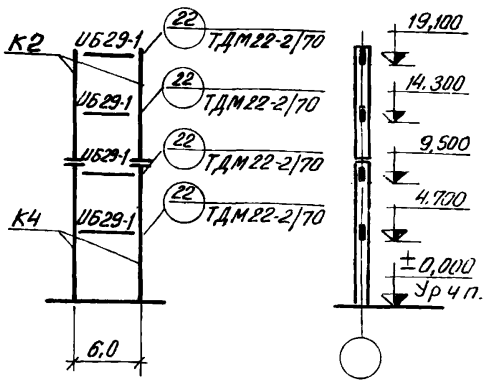


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	62
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	52

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы											
			К1	К2	К3	К4	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2				Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып. 11											
I-IV	1000	Рядовые, у т.ш.	К15а-1-4	К16а-1	К23а-1-4	К24а-1	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-1 / УБ8-21	УБ9-2	УБ7-1	УБ8-23	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	К16а-2-3	—	К24а-2-3																		
		Связевые а	—	К16а-2-2	—	К24а-1-2																		
		Связевые б	К15а-1-2	К16а-2-2	К23а-1-2	К24а-1-2																		
		Торцевые	К15а-1-6	К16а-2-6	К23а-1-6	К24а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	1500	Рядовые, у т.ш.	К15а-1-4	К16а-1	К23а-1-4	К24а-1	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-2	УБ9-2 / УБ9-14	УБ7-2	УБ8-6	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	К16а-3-3	—	К24а-4-3																		
		Связевые а	—	К16а-2-2	—	К24а-2-2																		
		Связевые б	К15а-1-2	К16а-2-2	К23а-1-2	К24а-2-2																		
		Торцевые	К15а-1-6	К16а-2-6	К23а-1-6	К24а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	2000	Рядовые, у т.ш	К15а-1-4	К16а-2	К23а-1-4	К24а-3	68-20	УБ9-13	УБ8-4	УБ9-3	УБ7-4	УБ8-8	14	5	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	К16а-3-3	—	К24а-4-3																		
		Связевые а	—	К16а-3-2	—	К24а-4-2																		
		Связевые б	К15а-1-2	К16а-3-2	К23а-2-2	К24а-4-2																		
		Торцевые	К15а-1-6	К16а-2-6	К23а-1-6	К24а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
	2500	Рядовые, у т.ш	К15а-2-4	К16а-4	К23а-4-4	К24а-4	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-4 / УБ8-22	УБ9-4 / УБ9-15	УБ7-4 / УБ7-10	УБ8-8	14	5	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-4-3																		
		Связевые а	—	К16а-4-2	—	К24а-4-2																		
		Связевые б	К15а-2-2	К16а-4-2	К23а-4-2	К24а-4-2																		
		Торцевые	К15а-2-6	К16а-4-6	К23а-4-6	К24а-4-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ШИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-4 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3 Лист 54

Проверил

Схема поперечной рамы

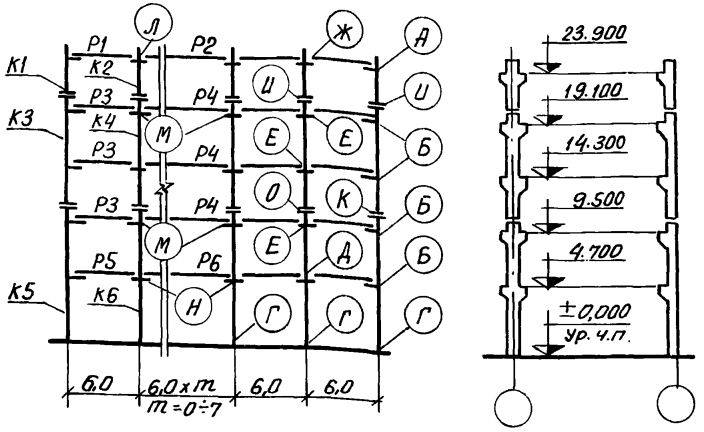
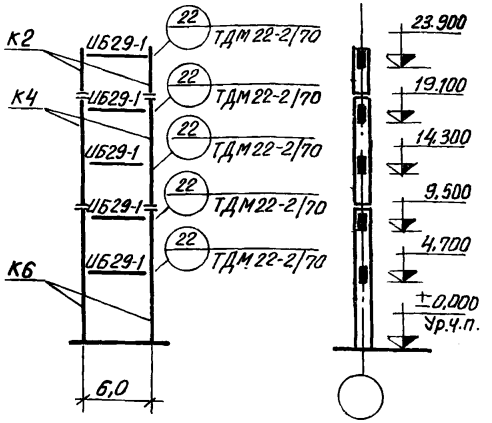


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. вариант разреженной постановки	62
б. вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	58

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	К5	К6	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып.2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып.8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып 11												
I-II	1000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-1	К23а-1-4	К24а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-2-3	—	К24а-2-3																			
		Связевые	а	—	—	—	К20а-2-2	—	К24а-2-2																			
			б	—	—	К19а-1-2	К20а-1-2	К23а-1-2	К24а-2-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-1-6	К23а-1-6	К24а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	1500	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-2	К23а-1-4	К24а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6 / ИБ8-8	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К24а-4-3																			
		Связевые	а	—	—		К20а-3-2	—	К24а-4-2																			
			б	—	—	К19а-1-2	К20а-2-2	К23а-2-2	К24а-3-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-2-6	К23а-1-6	К24а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	2000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-2	К19а-2-4	К20а-3	К23а-3-4	К24а-5	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-4-3	—	К24а-5-3																			
		Связевые	а	—	—	—	—	—	—																			
			б	—	—	К19а-2-2	К20а-3-2	К23а-3-2	К24а-5-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-2-6	К20а-3-6	К23а-3-6	К24а-5-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70

Рук. отдела	Выжигин	Нач. отдела	Морозов
Гл. инж. пр-та	Старцев	Гл. констр. отд.	Корженевская
Гл. инж. пр-та	Смилянский	Нач. сектора	Исаев
Гл. инж. пр-та	Дурнева	Проверил	Чуйкина
Проверил			

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-5 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 выпуск 0-3	Лист 11

Схема поперечной рамы

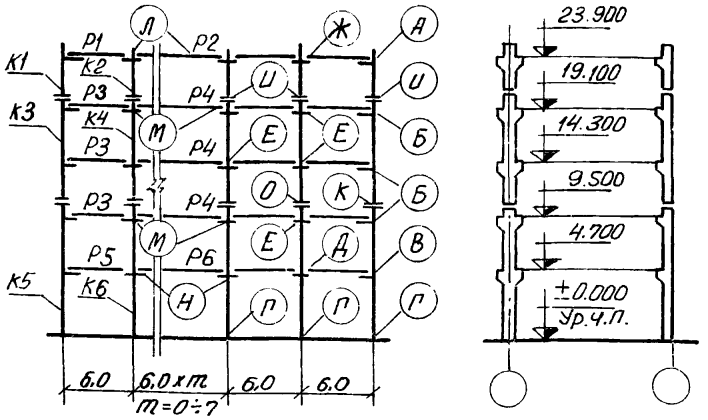
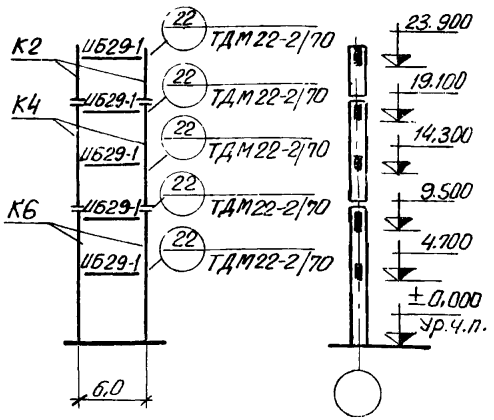


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	62
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	58

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГ/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	К5	К6	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
				Рабочие марки колонн по серии 1.420 – 12 Вып. 2						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып. 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып. 11												
III–IV	1000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-1	К23а-1-4	К24а-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	14	3	5	1(33) 1	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К24а-2-3																			
		Связевые	а	—	—	—	К20а-2-2	—	К24а-4-2																			
			б	—	—	К19а-1-2	К20а-1-2	К23а-1-2	К24а-2-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-1-6	К23а-1-6	К24а-2-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	1500	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-1	К19а-1-4	К20а-2	К23а-2-4	К24а-3	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6 / ИБ8-8	14	3	5	1(33) 1	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-2-3	—	К20а-3-3	—	К24а-5-3																			
		Связевые	а	—	—	—	К20а-3-2	—	К24а-5-2																			
			б	—	—	К19а-1-2	К20а-2-2	К23а-3-2	К24а-4-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-1-6	К20а-2-6	К23а-2-6	К24а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	2000	Рядовые, у т.ш.		К11а-2-4	К12а-2	К19а-2-4	К20а-3	К23а-3-4	К24а-5	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33) 1	9	9	16	46	46	17	12	12	46
		Колонны продольных рам		—	К12а-43	—	К20а-4-3	—	К24а-5-3																			
		Связевые	а	—	—	—	—	—	—																			
			б	—	—	К19а-2-2	К20а-3-2	К23а-3-2	К24а-5-2																			
		Торцевые		К11а-2-6	К12а-2-6	К19а-2-6	К20а-3-6	К23а-3-6	К24а-5-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-5 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3 Лист

Инж. пр-та Дурнева | Проверил | Проверил | Инж. пр-та | Проверил

Схема поперечной рамы

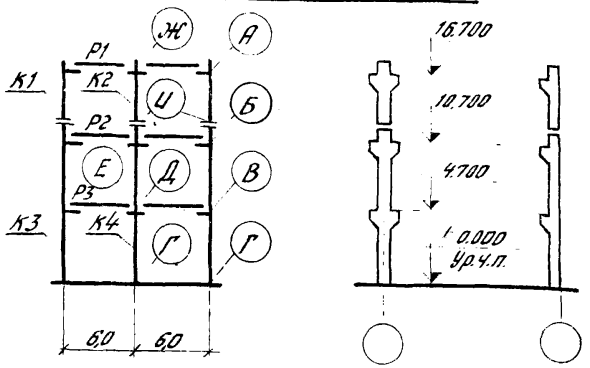
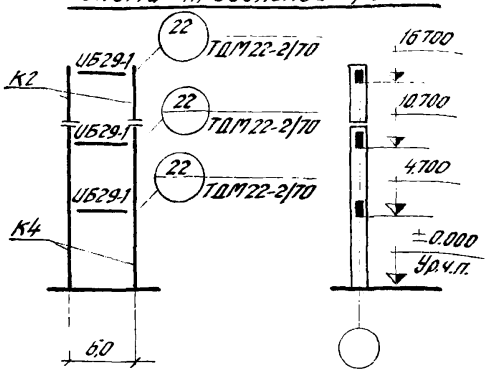


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	63
б Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	59

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие, кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Выпуск 3				Рабочие марки ригелей по сериям УИ23-3/70, 1.420-12 Выпуск 8.			Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70; 1.420-12 Вып. 11.							
I-IV	1000	рядовые; у т.ш.		К25а-1-4	К26а-1	К27а-1-4	К28а-1	УБ8-20	УБ8-1 / УБ8-21	УБ8-1						1(33)			
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К28а-2-3				14	3	3	1	9	9	16	46
		связевые	а	—	—	—	К28а-2-2											
			б	—	—	К27а-3-2	К28а-2-2											
		торцевые		К25а-1-б	К26а-1-б	К27а-1-б	К28а-1-б	Б46-1	Б46-1	Б46-1	35	34	34	33	38	38	42	
	1500	рядовые; у т.ш.		К25а-1-4	К26а-1	К29а-1-4	К30а-1	УБ8-20	УБ8-2	УБ7-2						1(33)			
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К30а-1-3				14	3	5	1	9	9	16	46
		связевые	а	—	—	—	К30а-1-2											
			б	—	—	К29а-1-2	К30а-1-2											
		торцевые		К25а-1-б	К26а-1-б	К29а-1-б	К30а-1-б	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42	
	2000	рядовые; у т.ш.		К25а-1-4	К26а-1	К29а-1-4	К30а-1	УБ8-20	УБ8-4	УБ7-4						1(33)			
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К30а-1-3				14	5	5	1	9	9	16	46
		связевые	а	—	—	—	К30а-1-2											
			б	—	—	К29а-2-2	К30а-1-2											
		торцевые		К25а-1-б	К26а-1-б	К29а-1-б	К30а-1-б	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42	
	2500	рядовые; у т.ш.		К25а-1-4	К26а-1	К29а-1-4	К30а-1	УБ8-20	УБ8-4 / УБ8-22	УБ7-4 / УБ7-10						1(33)			
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К30а-2-3				14	5	5	1	9	9	16	46
		связевые	а	—	—	—	К30а-2-2											
			б	—	—	К29а-2-2	К30а-2-2											
		торцевые		К25а-1-б	К26а-1-б	К29а-1-б	К30а-1-б	Б46-1	Б46-1	Б45-1	35	34	36	33	38	38	42	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ 23-3/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-6-3 (60).
Маркировочная схема продольной рамы.

1.420-12 Выпуск 0-3
Лист 13

15750-01 57

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Кориншина
Гл. архитектор проекта Кориншина
Нач. отдела Гусев
Гл. специалист Дронов
Ст. инженер Проверил
Инженер Арчеев
Инженер Дронов

Схема поперечной рамы

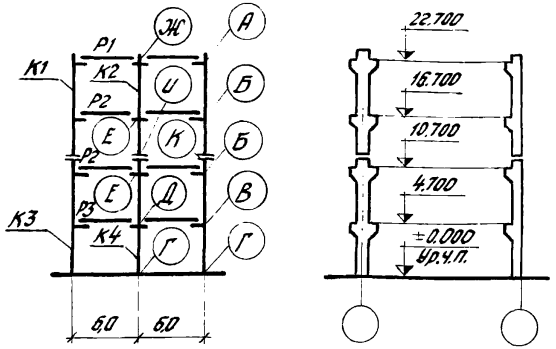
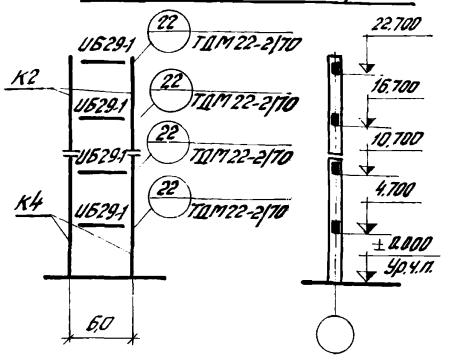


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	63
б. Вариант постановки в каждом ряду.	77
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	59

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам					
			К1	К2	К3	К4		
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3					
I-IV	1000	рядовые, у т.ш.	К69а-1-4	К70а-1	К29а-1-4	К30а-1		
		колонны продольных рам	—	К70а-2-3	—	К30а-2-3		
		связевые а	—	К70а-1-2	—	К30а-1-2		
		связевые б	К69а-1-2	К70а-1-2	К29а-1-2	К30а-1-2		
		торцевые	К69а-1-б	К70а-2-б	К29а-1-б	К30а-1-б		
	1500	рядовые; у т.ш	К69а-1-4	К70а-2	К29а-1-4	К30а-1		
		колонны продольных рам	—	К70а-2-3	—	К30а-2-3		
		связевые а	—	К111а.2-2	—	К30а-2-2		
		связевые б	К69а-1-2	К70а-2-2	К29а-1-2	К30а-2-2		
		торцевые	К69а-1-б	К70а-2-б	К29а-1-б	К30а-1-б		
	2000	рядовые; у т.ш.	К69а-2-4	К70а-2	К29а-1-4	К30а-2		
		колонны продольных рам	—	К70а-2-3	—	К30а-2-3		
		связевые а	—	К70а-3-2	—	К30а-3-2		
		связевые б	К69а-2-2	К70а-3-2	К29а-1-2	К30а-3-2		
		торцевые	К69а-1-б	К70а-2-б	К29а-1-б	К30а-3-б		
	2500	рядовые; у т.ш.	К69а-2-4	К70а-2	К29а-2-4	К30а-2		
		колонны продольных рам	—	К70а-3-3	—	К30а-3-3		
		связевые а	—	К70а-3-2	—	К30а-3-2		
		связевые б	К69а-2-2	К70а-3-2	К29а-2-2	К30а-3-2		
		торцевые	К69а-1-б	К70а-2-б	К29а-1-б	К30а-3-б		

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы									Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы									
Р1	Р2	Р3							А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У	К	
Рабочие марки ригелей по сериям УИ23-3/70; 1.420-12 выпуск 8									Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70; 1.420-12 выпуск 11									
УБ8-20	УБ8-1	УБ7-1							14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	
												1				47		
Б46-1	Б46-1	Б45-1							35	34	36	33	38	38	42	46		
УБ8-20	УБ8-2	УБ7-2							14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	
												1				47		
Б46-1	Б46-1	Б45-1							35	34	36	33	38	38	42	46		
УБ8-20	УБ8-4	УБ7-4							14	5	5	1(33)	9	9	16	47	46	
												1						
Б46-1	Б46-1	Б45-1							35	34	36	33	38	38	42			
УБ8-20	УБ8-4	УБ7-4							14	5	5	1(33)	9	9	16	47	46	
	УБ8-22	УБ7-10										1						
Б46-1	Б46-1	Б45-1							35	34	36	33	38	38	42			

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ23-3/70.

ТК 13-76

Маркировочная схема поперечных рам 2-б-4 (60). Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 14

157.50-01

58

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Коровушко | Гусев | Дурнева | Дубровин

Для группы проверки

Схема поперечной рамы

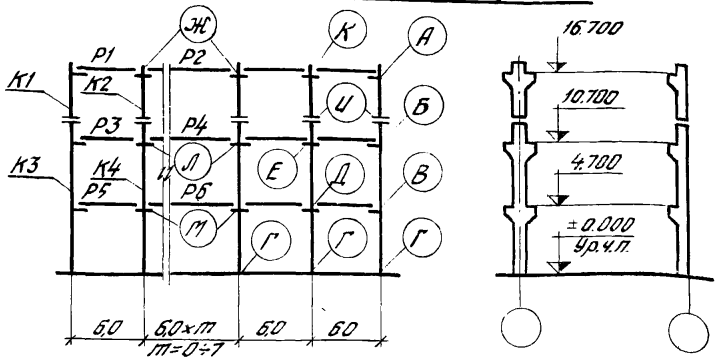
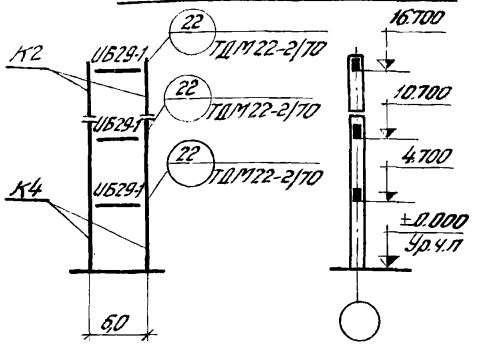


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	63
б Вариант постановки в каждом ряду.	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн.	59

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3				Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70; 1.420-12 вып.8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70; 1.420-12 вып. 11										
—	1000	рядовые; у т.ш.	К25а-1-4	К26а-1	К27а-1-4	К28а-1										1(33)							
		колонны продольн. рам	—	К26а-1-3	—	К28а-2-3																	
		связевые а	—	—	—	К28а-2-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	14	3	3	1	9	9	17	46	16	12	12
		связевые б	—	—	К27а-3-2	К28а-2-2																	
		торцевые	К25а-1-6	К26а-1-6	К27а-1-6	К28а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	35	34	34	33	38	38	44		42	40	40
I-IV	1500	рядовые; у т.ш.	К25а-1-4	К26а-1	К29а-1-4	К30а-1										1(33)							
		колонны продольных рам	—	К26а-1-3	—	К30а-1-3																	
		связевые а	—	—	—	К30а-1-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2	ИБ7-2	ИБ8-6	14	3	5	1	9	9	17	46	16	12	12
		связевые б	—	—	К29а-1-2	К30а-1-2																	
		торцевые	К25а-1-6	К26а-1-6	К29а-1-6	К30а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	44		42	40	40
	2000	рядовые; у т.ш.	К25а-1-4	К26а-1	К29а-1-4	К30а-1										1(33)							
		колонны продольных рам	—	К26а-1-3	—	К30а-1-3																	
		связевые а	—	—	—	К30а-1-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1	9	9	17	46	16	12	12
		связевые б	—	—	К29а-2-2	К30а-1-2																	
		торцевые	К25а-1-6	К26а-1-6	К29а-1-6	К30а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	44		42	40	40
	2500	рядовые; у т.ш.	К25а-1-4	К26а-1	К29а-1-4	К30а-1										1(33)							
		колонны продольных рам	—	К26а-1-3	—	К30а-2-3																	
		связевые а	—	—	—	К30а-2-2	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ8-8	14	5	5	1	9	9	17	46	16	12	12
		связевые б	—	—	К29а-2-2	К30а-2-2																	
		торцевые	К25а-1-6	К26а-1-6	К29а-1-6	К30а-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	44		42	40	40

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке, стр. 40-43.
2. Ригеля продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-6-3 (60).
Маркировочная схема продольной рамы.

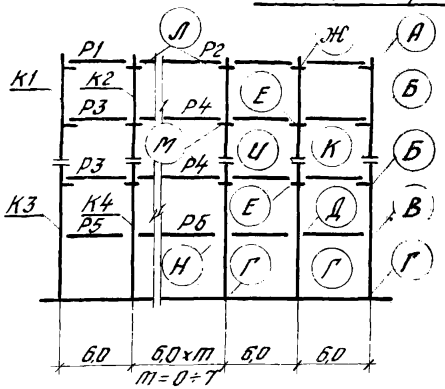
1.420-12 Выпуск 0-3
Лист 15

15750-01

59

Гл. инж. пр-та Гинжуватов
Гл. инж. пр-та Шарков
Нач. сектора Кочетов
Рук. группы Проскурякова
Инженер Кочетова
Инженер Коган
Техник Звездина

Схема поперечной рамы



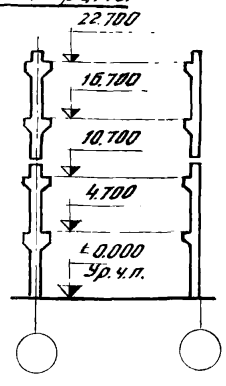
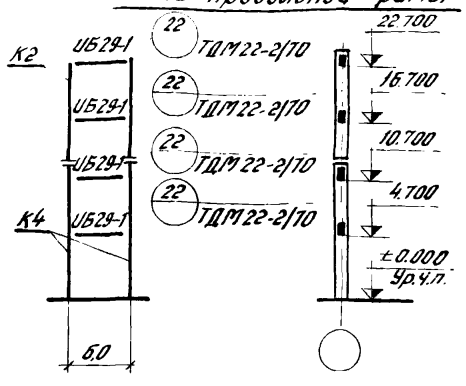


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а Вариант разреженной постановки	63
б Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	59

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3			
I-IV	1000	рядовые; у т.ш.		К69а-1-4	К70а-1	К29а-1-4	К30а-1
		колонны продольных рам		—	К70а-2-3	—	К30а-2-3
		связевые	а	—	К70а-1-2	—	К30а-1-2
			б	К69а-1-2	К70а-1-2	К29а-1-2	К30а-1-2
		торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К29а-1-6	К30а-1-6
	1500	рядовые, у т ш		К69а-1-4	К70а-2	К29а-1-4	К30а-1
		колонны продольных рам		—	К70а-2-3	—	К30а-2-3
		связевые	а	—	К70а-2-2	—	К30а-2-2
			б	К69а-1-2	К70а-2-2	К29а-1-2	К30а-2-2
		торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К29а-1-6	К30а-1-6
	2000	рядовые; у т.ш.		К69а-2-4	К70а-2	К29а-1-4	К30а-2
		колонны продольных рам		—	К70а-2-3	—	К30а-2-3
		связевые	а	—	К70а-3-2	—	К30а-3-2
			б	К69а-2-2	К70а-3-2	К29а-1-2	К30а-3-2
		торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К29а-1-6	К30а-3-6
	2500	рядовые; у т.ш.		К69а-2-4	К70а-2	К29а-2-4	К30а-2
		колонны продольных рам		—	К70а-3-3	—	К30а-3-3
		связевые	а	—	К70а-3-2	—	К30а-3-2
			б	К69а-2-2	К70а-3-2	К29а-2-2	К30а-3-2
		торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К29а-1-6	К30а-3-6

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70 и 1.420-12 выпуск 3					
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ7-4	ИБ8-8
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ8-8
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70 и 1.420-12 выпуск 11											
14	3	5	1(33) / 1	9	9	16	46 / 47 / 46	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42	46		44	40	40
14	3	5	1(33) / 1	9	9	16	46 / 47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42	46		44	40	40
14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
14	5	5	1(33) / 1	9	9	16	47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42			44	40	40

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке. стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-6-4(60).

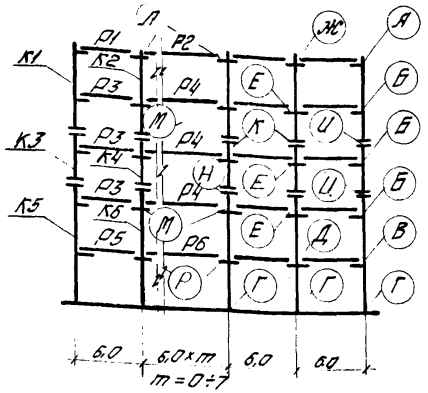
Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 16

157.50-01 6.0

Схема поперечной рамы



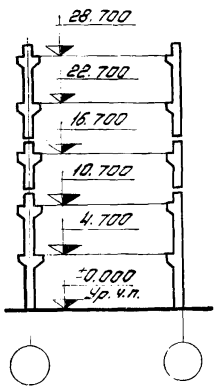
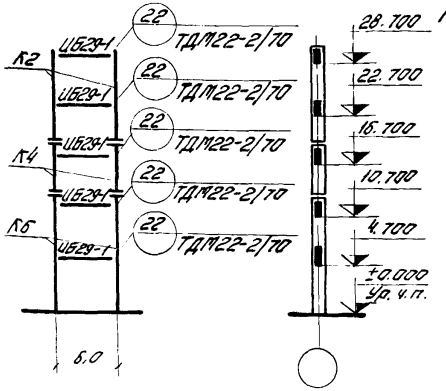


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки.	63
б. Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	59

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная длительная снеговая нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	К5	К6
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3					
I-IV	1000	Рядовые; у т. ш.		К69а1-4	К70б-1	К31б1-4	К32а-1	К28а1-4	К30а-2
		Колонны продольных рам		—	К70б3-3	—	К32б3-3	—	К30б-4-3
		Связевые	а	—	К70б2-2	—	К32а2-2	—	К30б-4-2
			б	К69а1-3	К70б2-2	К31б-1-2	К30б2-2	К28а2-2	К30б-4-2
		Торцевые		К69а1-6	К70б2-6	К31б-1-6	К32б2-6	К28б1-6	К30б3-6
I	1500	Рядовые; у т. ш.		К69а2-2	К70б-1	К31б-1-1	К32а-2	К28б2-4	К30а-4
		Колонны продольных рам		—	К70б-3-3	—	К32б-3-3	—	К30б4-3
I-IV		Связевые	а	—	К70б2-3	—	К32а2-3	—	К30б-5-2
			б	К69а1-3-2	К70б2-2	К31б1-2-2	К32а2-2	К28а1-4-2	К30а-4-2
		Торцевые		К69а1-6	К70б2-6	К31б-1-6	К32б2-6	К28б1-6	К30б3-6
I-IV	2000	Рядовые; у т. ш.		К69а2-2	К70а-3	К31а2-2	К32а-3	К28а3-4	К30а-4
—		Колонны продольных рам		—	—	—	—	—	—
I-III см. прим. 3		Связевые	а	—	К70а-3-2	—	К32а-3-2	—	К30б-5-2
I-IV			б	К69б1-4-2	К70а-3-2	К31б-1-4-2	К32а-3-2	К28б-5-2	К30б-5-2
		Торцевые		К69а1-6	К70б2-6	К31б-1-6	К32б2-6	К28б1-6	К30б-3-6

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70 и 1.420-12 выпуск 8					
ИБ68-20	ИБ68-13	ИБ68-1 / ИБ68-21	ИБ69-2	ИБ67-1	ИБ68-23
ИБ68-20	ИБ68-13	ИБ68-2	ИБ69-2 / ИБ69-14	ИБ67-2	ИБ68-6 / ИБ68-8
ИБ68-20	ИБ68-13	ИБ68-4	ИБ69-3 / ИБ69-4	ИБ67-4	ИБ68-8
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70 и 1.420-12 выпуск 11												
14	3	5	1 (33)	9	9	16	46	46	17	12	47	12
35	34	36	33	38	38	42			44	40		40

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке, стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.
3. Районы принимаются при „m" = 2-I, при „m" = 6-I-II; при „m" > 6-I-III.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам Р-6-5 (60).
Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3
Лист 17

15750-01

61

Схема поперечной рамы

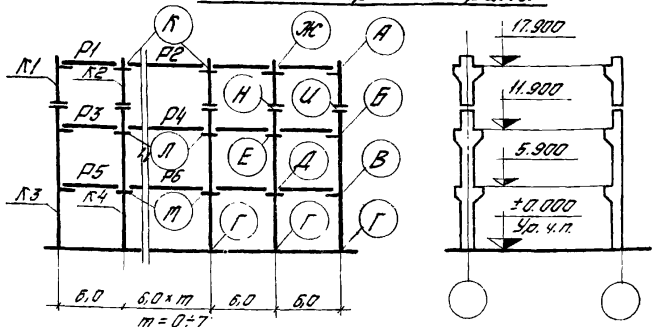
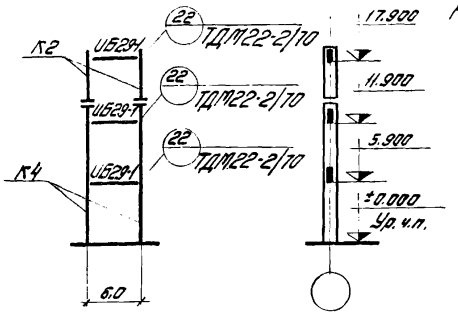


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а Вариант разреженной постановки.	63
б Вариант постановки в каждом ряду.	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	60

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам	К1	К2	К3	К4
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3				
I-IV	1000	Рядовые; ут. ш.		К25а-1-4	К26а-1	К33а-1-4	К34а-1
		Колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К34а-1-3
		Связевые а		—	—	—	К34а-1-2
		Связевые б		—	—	К33а-1-2	К34а-1-2
		Торцевые		К25а-1-6	К26а-1-6	К33а-1-6	К34а-1-6
	1500	Рядовые; ут. ш.		К25а-1-4	К26а-1	К33а-1-4	К34а-1
		Колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К34а-1-3
		Связевые а		—	—	—	К34а-1-2
		Связевые б		—	—	К33а-1-2	К34а-1-2
		Торцевые		К25а-1-6	К26а-1-6	К33а-1-6	К34а-1-6
	2000	Рядовые; ут. ш.		К25а-1-4	К26а-1	К33а-1-4	К34а-1
		Колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К34а-3-3
		Связевые а		—	—	—	К34а-3-2
		Связевые б		—	—	К33а-2-2	К34а-3-2
		Торцевые		К25а-1-6	К26а-1-6	К33а-1-6	К34а-1-6
	2500	Рядовые; ут. ш.		К25а-1-4	К26а-1	К33а-1-4	К34а-2
		Колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К34а-3-3
		Связевые а		—	—	—	К34а-3-2
		Связевые б		—	—	К33а-3-2	К34а-3-2
		Торцевые		К25а-1-6	К26а-1-6	К33а-1-6	К34а-1-6

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6
Рабочие марки ригелей по сериям УШ23-3/70; 1.420-12 вып.8						
	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-1 / УБ8-21	УБ9-2	УБ7-1	УБ8-23
	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-2	УБ9-2 / УБ9-14	УБ7-2	УБ8-6
	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-4	УБ9-3	УБ7-4	УБ8-8
	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
	УБ8-20	УБ9-13	УБ8-4	УБ9-4 / УБ9-15	УБ7-4 / УБ7-10	УБ8-8
	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/10; 1.420-12 выпуск 11												
	14	3	5	1 (33) / 1	9	9	16	46	17	12	12	46
	35	34	36	33	38	38	42		44	40	40	
	14	3	5	1 (33) / 1	9	9	16	46	17	12	12	46
	35	34	36	33	38	38	42		44	40	40	
	14	5	5	1 (33) / 1	9	9	16	46	17	12	12	46
	35	34	36	33	38	38	42		44	40	40	
	14	5	5	1 (33) / 1	9	9	16	46	17	12	12	46
	35	34	36	33	38	38	42		44	40	40	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УШ23-3/70

ТК 1976

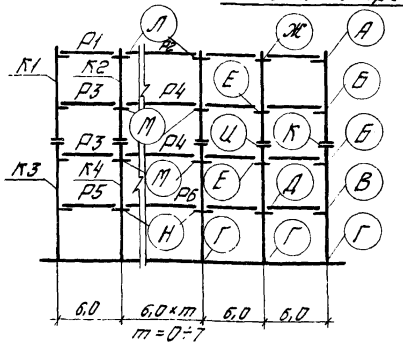
Маркировочная схема поперечных рам 17-6-3 (72,60).
Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3
Лист 18

15750-01 62

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл. | Подпись и дата
Ленгипроагропромстрой | Ленгипроагропромстрой | Проверено | Аданеева | Брунц

Схема поперечной рамы



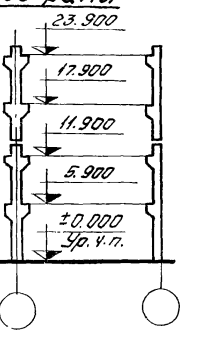
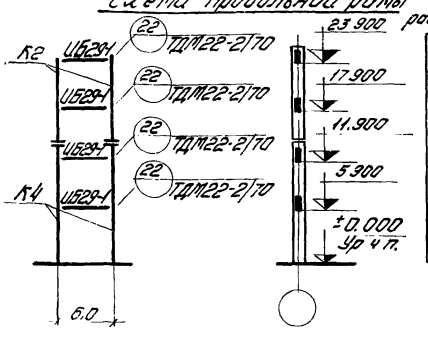


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а Вариант разреженной постановки.	63
б Вариант постановки в каждом ряду	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	60

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4		
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3					
I-IV	1000	Рядовые; у.т.ш.		К69о-1-4	К70о-1	К33о-1-4	К34о-1		
		Колонны продольных рам		—	К70о-2-3	—	К34о-2-3		
		Связевые	а	—	К70о-2-2	—	К34о-3-2		
			б	К69о-1-2	К70о-2-2	К33о-1-2	К34о-3-2		
		Торцевые		К69о-1-6	К70о-2-6	К33о-1-6	К34о-1-6		
	1500	Рядовые; у.т.ш.		К69о-1-4	К70о-2	К33о-1-4	К34о-2		
		Колонны продольных рам		—	К70о-2-3	—	К34о-3-3		
		Связевые	а	—	К70о-3-2	—	К34о-4-2		
			б	К69о-1-2	К70о-3-2	К33о-1-2	К34о-4-2		
		Торцевые		К69о-1-6	К70о-2-6	К33о-1-6	К34о-1-6		
	2000	Рядовые; у.т.ш.		К69о-2-4	К70о-2	К33о-1-4	К34о-3		
		Колонны продольных рам		—	К70о-2-3	—	К34о-3-3		
		Связевые	а	—	К70о-3-2	—	К34о-4-2		
			б	К69о-2-2	К70о-3-2	К33о-2-2	К34о-4-2		
		Торцевые		К69о-1-6	К70о-2-6	К33о-1-6	К34о-3-6		
	2500	Рядовые; у.т.ш.		К69о-2-4	К70о-2	К33о-2-4	К34о-3		
		Колонны продольных рам		—	К70о-3-3	—	К34о-3-3		
		Связевые	а	—	К70о-3-2	—	К34о-5-2		
			б	К69о-2-2	К70о-3-2	К33о-2-2	К34о-5-2		
		Торцевые		К69о-1-6	К70о-2-6	К33о-1-6	К34о-3-6		

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70; 1.420-12 вып 8					
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ7-4	ИБ8-8
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1
ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4 ИБ8-22	ИБ9-4 ИБ9-15	ИБ7-4 ИБ7-10	ИБ8-8
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70; 1.420-12 выпуск М											
			1(33)				46				
14	3	5	1	9	9	16	47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42	46		44	40	40
14	3	5	1(33) 1	9	9	16	47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42	46		44	40	40
14	5	5	1(33) 1	9	9	16	47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42			44	40	40
14	5	5	1(33) 1	9	9	16	47	46	17	12	12
35	34	36	33	38	38	42			44	40	40

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-6-4 (72.60). Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-3

Гипростроймонтаж Смирнов; нач. сектора Ларионова; рук. группы Кораблина; Орлов; Веселов; Кагиль; Сергеев; Горчева

13758-01 Б3

Схема поперечной рамы

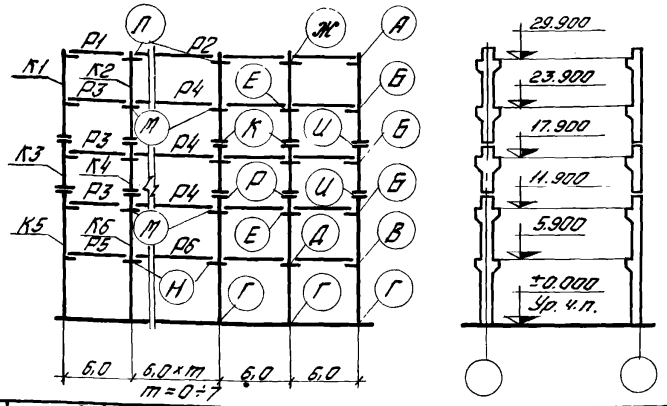
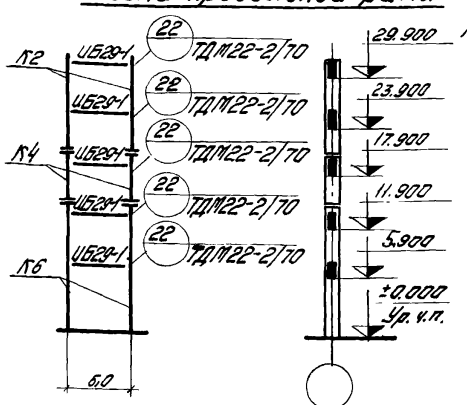


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

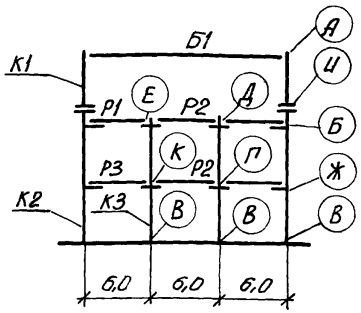
Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	63
б. Вариант постановки в каждом ряду.	77
Таблица подбора числа продольных рам по каждому среднему ряду колонн	60

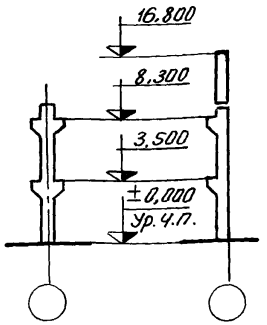
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
				К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70; 1.420-12 выпуск 8						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70; 1.420-12 выпуск 11												
I-IV	1000	Рядовые; ут. ш.		К69а-1-4	К70а-1	К31а-1-4	К32а-1	К33а-1-4	К34а-3	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	47
		Колонны продольных рам		—	К70а-3-3	—	К32а-3-3	—	К34а-4-3																			
		Связевые	а	—	К70а-2-2	—	К32а-2-2	—	К34а-4-2																			
			б	К69а-1-2	К70а-2-2	К31а-1-2	К32а-2-2	К33а-1-2	К34а-4-2																			
		Торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К31а-1-6	К32а-2-6	К33а-1-6	К34а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
I	1500	Рядовые; ут. ш.		К69а-2-4	К70а-1	К31а-1-4	К32а-2	К33а-3-4	К34а-3	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6 / ИБ8-8	14	3	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	47
		Колонны продольных рам		—	К70а-3-3	—	К32а-3-3	—	К34а-4-3																			
I-IV		Связевые	а	—	К70а-2-2	—	К32а-2-2	—	К34а-5-2																			
			б	К69а-2-2	К70а-2-2	К31а-2-2	К32а-2-2	К33а-3-2	К34а-4-2																			
		Торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К31а-1-6	К32а-2-6	К33а-1-6	К34а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
I-III	2000	Рядовые; ут. ш.		К69а-2-4	К70а-3	К31а-2-4	К32а-3	К33а-4-4	К34а-4	ИБ8-20	ИБ9-13	ИБ8-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8	14	5	5	1(33)	9	9	16	46	46	17	12	12	47
При „m"=2-I; При „m"=6-I-II; При „m" другие m		Колонны продольных рам		—	—	—	—	—	—																			
I-III		Связевые	а	—	К70а-3-2	—	К32а-3-2	—	К34а-5-2																			
I-III			б	К69а-3-2	К70а-3-2	К31а-3-2	К32а-3-2	К33а-4-2	К34а-5-2																			
		Торцевые		К69а-1-6	К70а-2-6	К31а-1-6	К32а-2-6	К33а-1-6	К34а-3-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	35	34	36	33	38	38	42			44	40	40	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке-стр. 40-43
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-3/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-6-5 (72, 60). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	20

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	64
б. Вариант постановки в каждом ряду	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3		Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2,3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып.8, балок 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып.11									
I–IV	1000	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К13а-3-4	К36а-1				ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ8-1		1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	3	1(33)	9	18	20	3	47	12	
		Связевые	а	К44а-1-2	К13а-3-2	—											1							
			б	К44а-1-2	К13а-3-2	К36а-1-2																		
		Торцевые		К44а-1-6	К13а-3-6	К36а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1				34	33	38	42	44	34		40	
	1500	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К13а-3-4	К36а-2				ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ8-2			32	3	1(33)	9	18	20	3	47	12	
		Связевые	а	К44а-1-2	К13а-3-2	—											1							
			б	К44а-1-2	К13а-3-2	К36а-2-2																		
		Торцевые		К44а-1-6	К13а-3-6	К36а-2-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1				34	33	38	42	44	34		40	
	2000	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К13а-3-4	К36а-3				ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ8-4			32	5	1(33)	9	18	20	5	47	12	
		Связевые	а	К44а-1-2	К13а-3-2	—											1							
			б	К44а-1-2	К13а-3-2	К36а-4-2																		
		Торцевые		К44а-1-6	К13а-3-6	К36а-3-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1				34	33	38	42	44	34		40	
	2500	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К17б-5-4	К36а-5				ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4			32	5	1(33)	10	18	20	6	47	13	
		Связевые	а	К44а-1-2	К17б-5-2	—											1							
			б	К44а-1-2	К17б-5-2	К36а-5-2																		
		Торцевые		К44а-1-6	К17б-5-6	К36а-5-6				Б46-1	Б47-1	Б45-1				34	33	39	43	45	37		41	

Примечания:

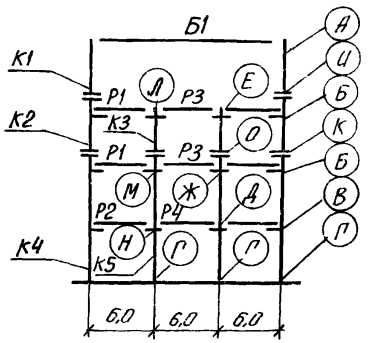
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам

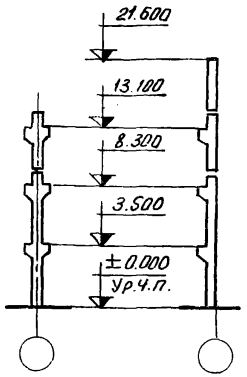
ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3–6–3 (48, 48, 72)	1.420-12 Выпуск 0-3 Лист 21

Гл. инж. пр-та Столяров; Гл. инж. пр-та Смиланский; Гл. конструктор отд. Дурнева; Гл. инж. пр-та Проверил

Коржевских, Исаев, Уткина

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а вариант разреженной постановки	64
б Вариант постановки в каждом ряду	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытия кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2,3				
I – IV	1000	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К35а-1-4	К12а-2	К17а-4-4	К18а-1
		Связевые	а	К44а-1-2	К35а-1-2	—	К17а-4-2	—
			б	К44а-1-2	К35а-1-2	К12а-4-2	К17а-4-2	К18а-2-2
		Торцевые		К44а-1-6	К35а-1-6	К12а-2-6	К17а-4-6	К18а-1-6
	1500	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К35а-1-4	К12а-2	К17а-4-4	К18а-1
		Связевые	а	К44а-1-2	К35а-1-2	—	К17а-4-2	—
			б	К44а-1-2	К35а-1-2	К12а-4-2	К17а-4-2	К18а-2-2
		Торцевые		К44а-1-6	К35а-1-6	К12а-2-6	К17а-4-6	К18а-1-6
	2000	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К35а-1-4	К12а-2	К17а-4-4	К18а-2
		Связевые	а	К44а-1-2	К35а-1-2	—	К17а-4-2	—
			б	К44а-1-2	К35а-1-2	К12а-4-2	К17а-4-2	К18а-3-2
		Торцевые		К44а-1-6	К35а-1-6	К12а-2-6	К17а-4-6	К18а-2-6
	2500	Рядовые, у т.ш.		К44а-1-4	К35а-1-4	К12а-3	К17а-4-4	К18а-4
		Связевые	а	К44а-1-2	К35а-1-2	—	К17а-4-2	—
			б	К44а-1-2	К35а-1-2	К12а-4-2	К17а-4-2	К18а-4-2
		Торцевые		К44а-1-6	К35а-1-6	К12а-3-6	К17а-4-6	К18а-4-6

Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Б1
Рабочие марки ригелей по сериям 1.423-3 вып.70, торцевых по 1.420-12 вып.8, балок 1.462-3				
ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ7-1	ИБ9-2	ИБ8-23	1БДР18 2БДР18 3БДР18
Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
ИБ8-2	ИБ7-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ8-6	
Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
ИБ8-4	ИБ7-4	ИБ9-3	ИБ8-8	
Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ7-4	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ8-8	
Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1	

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
Рабочие марки монтажных деталей по сериям Т.ДМ 22-2.70, 1.420-12 Вып.11												
32	3	5	1(33) / 1	9	18	9	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	42	38			44	40	40	
32	3	5	1(33) / 1	9	18	9	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	42	38			44	40	40	
32	5	5	1(33) / 1	9	18	9	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	42	38			44	40	40	
32	5	5	1(33) / 1	9	18	9	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	42	38			44	40	40	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 3-6-4 (48, 48, 72)

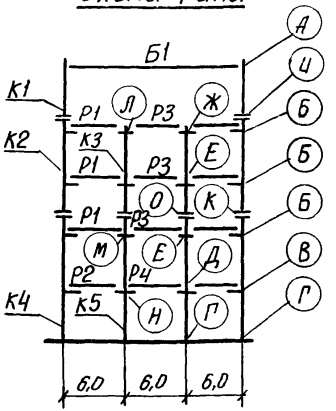
1.420-12 Выпуск 0-3

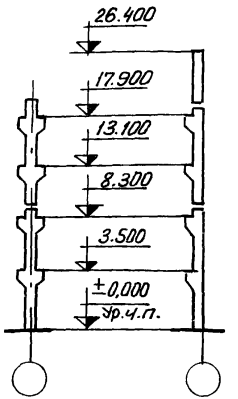
Лист 22

157.50-01 66

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а вариант разреженной постановки	64
б. вариант постановки в каждом ряду	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная ветровая длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы					Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы											
			К1	К2	К3	К4	К5	Р1	Р2	Р3	Р4	Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2,3					Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70 торцевых по 1.420-12 вып.8, балок 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям: ТДМ22-2/70, 1.420-12 Вып 11												
I-II	1000	Рядовые, у т.ш.	К44а-1-4	К19а-3-4	К16а-2	К17а-4-4	К18а-1	ИБ8-1 ИБ8-21	ИБ7-1	ИБ9-2	ИБ8-23	1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	3	5	1(33)	9	9	18	47	46	20	12	12	46
		Связевые а	К44а-1-2	К19а-3-2	—	К17а-4-2	—									1									
		Связевые б	К44а-1-2	К19а-3-2	К16а-4-2	К17а-4-2	К18а-2-2																		
		Торцевые	К44а-1-6	К19а-3-6	К16а-2-6	К17а-4-6	К18а-1-6	Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1			34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	1500	Рядовые, у т.ш.	К44а-1-4	К19а-3-4	К16а-2	К17а-4-4	К18а-2	ИБ8-2	ИБ7-2	ИБ9-2 ИБ9-14	ИБ8-6 ИБ8-8		32	3	5	1(33)	9	9	18	47	46	20	12	12	46
		Связевые а	К44а-1-2	К19а-3-2	—	К17а-4-2	—									1									
		Связевые б	К44а-1-2	К19а-3-2	К16а-4-2	К17а-4-2	К18а-3-2																		
		Торцевые	К44а-1-6	К19а-3-6	К16а-2-6	К17а-4-6	К18а-2-6	Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1			34	36	33	38	38	42			44	40	40	
	2000	Рядовые, у т.ш.	К44а-1-4	К19а-3-4	К16а-3	К17а-4-4	К18а-3	ИБ8-4	ИБ7-4	ИБ9-3 ИБ9-4	ИБ8-8		32	5	5	1(33)	9	9	18	47	46	20	12	12	46
		Связевые а	К44а-1-2	К19а-3-2	—	К17а-4-2	—									1									
		Связевые б	К44а-1-2	К19а-3-2	К16а-4-2	К17а-4-2	К18а-4-2																		
		Торцевые	К44а-1-6	К19а-3-6	К16а-3-6	К17а-4-6	К18а-3-6	Б46-1	Б45-1	Б47-1	Б46-1			34	36	33	38	38	42			44	40	40	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

Гл. инж. пр-та Куклин
Гл. инж. пр-та Ковалев
Нач. сектора Журнева
Проверил Ольга
Ст. инж. Старцев
Инж. Самсонов
Нач. сектора Чудкина

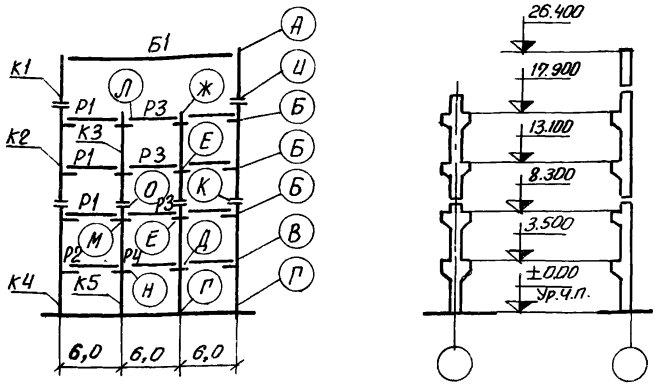
ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (48, 48, 72)

1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 23

Схема рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а Вариант разреженной постановки	64
б Вариант постановки в каждом ряду	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная Временная длительная нагрузка на перекрытие кГ/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5
				Рабочие марки колонн по серии 1.420 – 12 Вып. 2, 3				
III–IV	1000	Рядовые, у т.ш.		К44а-2-4	К19а-4-4	К16а-2	К17а-4-4	К18а-1
		связевые	а	К44а-2-2	К19а-4-2	—	К17а-4-2	—
			б	К44а-2-2	К19а-4-2	К16а-4-2	К17а-4-2	К18а-2-2
		Торцевые		К44а-2-6	К19а-4-6	К16а-2-6	К17а-4-6	К18а-1-6
	1500	Рядовые, у т.ш.		К44а-2-4	К19а-4-4	К16а-2	К17а-4-4	К18а-3
		связевые	а	К44а-2-2	К19а-4-2	—	К17а-5-2	—
			б	К44а-2-2	К19а-4-2	К16а-4-2	К17а-5-2	К18а-4-2
		Торцевые		К44а-2-6	К19а-4-6	К16а-2-6	К17а-4-6	К18а-3-6
	2000	Рядовые, у т.ш.		К44а-2-4	К19а-4-4	К16а-3	К17а-4-4	К18а-4
		связевые	а	К44а-2-2	К19а-4-2	—	К17а-5-2	—
			б	К44а-2-2	К19а-4-2	К16а-4-2	К17а-5-2	К18а-4-2
		Торцевые		К44а-2-6	К19а-4-6	К16а-3-6	К17а-4-6	К18а-4-6

Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Б1
Рабочие марки ригелей по сериям 1.423-3/70, торцевых по 1.420-12 вып.8, балок 1.462-3				
1БДР18 2БДР18 3БДР18				
1БДР18 2БДР18 3БДР18				
1БДР18 2БДР18 3БДР18				

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11												
32	3	5	1 (33)	9	9	18	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
32	3	5	1 (33)	9	9	18	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	38	42			44	40	40	
32	5	5	1 (33)	9	9	18	47	46	20	12	12	46
	34	36	33	38	38	42			44	40	40	

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам

ТК 1976

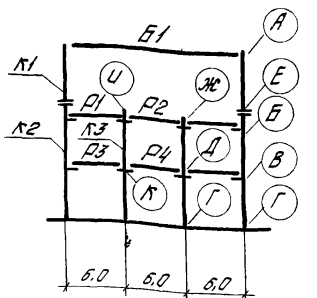
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (48, 48, 72)

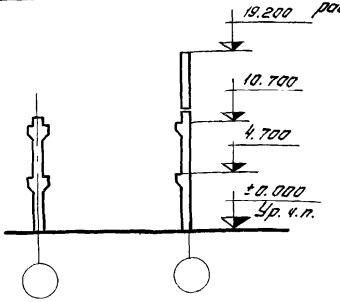
1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 24

15750-01

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	N листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	65
б. Вариант постановки в каждом ряду	78

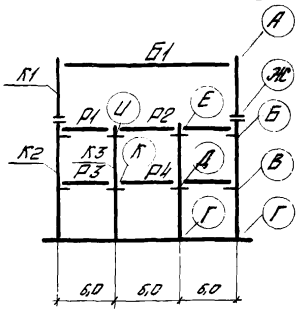
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4		Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, 1.420-12 вып. 8, балок серии 1462-3.						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70, 1.420-12 вып. 11								
I - II	1000	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К27а-3-4	К38а-1				ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ8-1	ИБ9-2		1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	3	3	1(33) 1	9	47	18	20	12
		связевые	а	К44а-1-2	К27а-3-2	—																		
			б	К44а-1-2	К27а-3-2	К38а-1-2																		
		торцевые		К44а-1-6	К27а-3-6	К38а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1				34	34	33	38		42	44	40
	1500	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К27а-3-4	К38а-1				ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14			32	3	3	1(33) 1	9	47	18	20	12
		связевые	а	К44а-1-2	К27а-3-2	—																		
			б	К44а-1-2	К27а-3-2	К38а-1-2																		
		торцевые		К44а-1-6	К27а-3-6	К38а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1				34	34	33	38		42	44	40
	2000	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К27а-3-4	К38а-2				ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ8-4	ИБ9-3			32	5	5	1(33) 1	9	47	18	20	12
		связевые	а	К44а-1-2	К27а-3-2	—																		
			б	К44а-1-2	К27а-3-2	К38а-2-2																		
		торцевые		К44а-1-6	К27а-3-6	К38а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1				34	34	33	38		42	44	40
	2500	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К29а-4-4	К40а-1				ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ8-8			32	5	5	1(33) 1	9	47	18	20	12
		связевые	а	К44а-1-2	К29а-4-2	—																		
			б	К44а-1-2	К29а-4-2	К40а-1-2																		
		торцевые		К44а-1-6	К29а-4-6	К40а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1				34	36	33	38		42	44	40

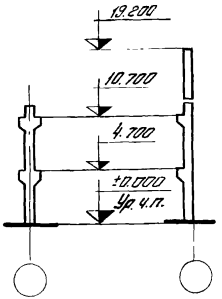
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-3 (60, 60, 72).	1.420-12 Выпуск 0-3	Лист

Гл. инж. пр-та — Гапеенков; Ст. инженер — Гуркина; Проверил — Ревякина; Гл. конструктор — Нач. отдела — Нач. сектора — Рук. группы — Проверил — Скирнов; Уранов; Чечелева; Корнюшина; Горячева

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки.	65
б. Вариант постановки в каждом ряду.	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИШ23-3/70, 1.420-12 вып. 8 балок по 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70, 1.420-12 вып. 11								
III-IV	1000	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К27а-4-4	К38а-1												1(33)					
		связевые	а	К44а-1-2	К27а-4-2	—				ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ8-1	ИБ9-2		32	3	3	1	9	18	47	20	12
			б	К44а-1-2	К27а-4-2	К38а-1-2																	
		торцевые		К44а-1-6	К27а-4-6	К38а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1			34	34	33	38	42		44	40
	1500	рядовые, ут. ш.		К44а-1-4	К27а-4-4	К38а-1												1(33)					
		связевые	а	К44а-1-2	К27а-4-2	—				ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	3	3	1	9	18	47	20	12
			б	К44а-1-2	К27а-4-2	К38а-1-2																	
		торцевые		К44а-1-6	К27а-4-6	К38а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1			34	34	33	38	42		44	40
	2000	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К27а-4-4	К38а-2												1(33)					
		связевые	а	К44а-1-2	К27а-4-2	—				ИБ8-4	ИБ9-3	ИБ8-4	ИБ9-3		32	5	5	1	9	18	47	20	12
			б	К44а-1-2	К27-4-2	К38а-2-2																	
		торцевые		К44а-1-6	К27а-4-6	К38а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1			34	34	33	38	42		44	40
	2500	рядовые; ут. ш.		К44а-1-4	К29а-5-4	К40а-1												1(33)					
		связевые	а	К44а-1-2	К29а-5-2	—				ИБ8-4 / ИБ8-22	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ8-8		32	5	5	1	9	18	47	20	12
			б	К44а-1-2	К29а-5-2	К40а-1-2																	
		торцевые		К44а-1-6	К29а-5-6	К40а-1-6				Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			34	36	33	38	42		44	40

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.

2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-3 (60, 60, 72).	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	26

Гл. инж. пр-та | Дурнева | Рук. группы Проверил | Корнюшина | Горячева

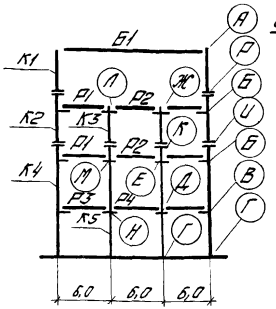
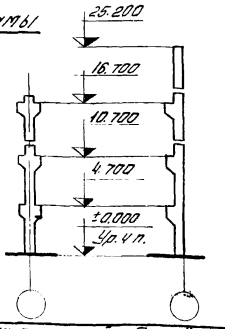


Схема рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а Вариант разреженной постановки.	65
б Вариант постановки в каждом ряду.	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы Р1	Р2	Р3	Р4	Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 3					Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70, 1.420-12 Вып 8, балок по 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып 11												
I-II	1000	рядовые; ут.ш.		К440-1-4	К316-4-4	К260-1	К270-2-4	К280-2	УБ8-1 УБ8-21	УБ9-2	УБ8-1	УБ9-2	1БДП18 2БДП18 3БДП18	32	3	3	1 (53)	9	9	18	46	46	20	12	12	47
		связевые	а	К440-1-2	К316-4-2	—	К270-4-2	—															47				
			б	К440-1-2	К316-4-2	К260-2-2	К270-4-2	К280-4-2																			
		торцевые		К440-1-6	К316-4-6	К260-1-6	К270-4-6	К280-1-6	Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1		34	34	33	38	38	42		46	44	40	40	
	1500	рядовые; ут.ш.		К440-1-4	К316-4-4	К260-1	К290-5-4	К300-1	УБ8-2	УБ9-2 УБ9-14	УБ7-2	УБ8-6		32	3	5	1 (53)	9	9	18	46	46	20	12	12	47
		связевые	а	К440-1-2	К316-4-2	—	К290-5-2	—															47				
			б	К440-1-2	К316-4-2	К260-2-2	К290-5-2	К300-2-2																			
		торцевые		К440-1-6	К316-4-6	К260-1-6	К290-5-6	К300-1-6	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1		34	36	33	38	38	42		46	44	40	40	
	2000	рядовые; ут.ш.		К440-1-4	К316-4-4	К260-2	К290-5-4	К300-2	УБ8-4	УБ9-13	УБ7-4	УБ8-8		32	5	5	1 (53)	9	9	18	46	47	20	12	12	47
		связевые	а	К440-1-2	К316-4-2	—	К290-5-2	—																			
			б	К440-1-2	К316-4-2	К260-3-2	К290-5-2	К300-3-2																			
		торцевые		К440-1-6	К316-4-6	К260-2-6	К290-5-6	К300-1-6	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1		34	36	33	38	38	42		46	44	40	40	
	2500	рядовые; ут.ш.		К440-1-4	К316-4-4	К260-2	К290-5-4	К300-2	УБ8-4 УБ8-22	УБ9-4 УБ9-15	УБ7-4 УБ7-10	УБ8-8		32	5	5	1 (53)	9	9	18	46	47	20	12	12	47
		связевые	а	К440-1-2	К316-4-2	—	К290-5-2	—																			
			б	К440-1-2	К316-4-2	К260-3-2	К290-5-2	К300-3-2																			
		торцевые		К440-1-6	К316-4-6	К260-2-6	К290-5-6	К300-3-6	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1		34	36	33	38	38	42			44	40	40	

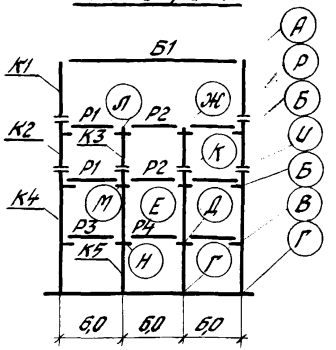
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

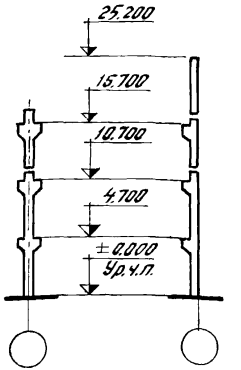
ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-б-4 (60, 60, 72)	1.420-12 Выпуск 0-3.
		Лист 27

15750-01 11

Основание
Колонна
Ригель
Подкрановая балка
Фундамент стакан
Фундамент под колонну
Подкрановая балка
Ферма
Связи по колоннам
Связи по покрытию
Плита покрытия
Стеновые панели
Перегородки
Ворота
Окна
Фонарь

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом.

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей. а. Вариант разреженной постановки.	65
б. Вариант постановки в каждом ряду.	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					
				К1	К2	К3	К4	К5	
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 3					
III-IV	1000	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К26а-1	К27а-2-4	К28а-2	
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К27а-2-2	—	
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К26а-2-2	К27а-2-2	К28б/4-2	
		торцевые		К44а-2-б	К31а-4-б	К26а-1-б	К27а-4-б	К28а-1-б	
	1500	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К26а-1	К29а-5-4	К30а-1	
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—	
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К26а-2-2	К29а-5-2	К30а-3-2	
		торцевые		К44а-2-б	К31а-4-б	К26а-1-б	К29а-5-б	К30а-1-б	
	2000	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К26а-2	К29а-5-4	К30а-2	
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—	
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К26а-3-2	К29а-5-2	К30а-4-2	
		торцевые		К44а-2-б	К31а-4-б	К26а-2-б	К29а-5-б	К30а-1-б	
	2500	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К26а-2	К29а-5-4	К30а-2	
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—	
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К26а-3-2	К29а-5-2	К30а-4-2	
		торцевые		К44а-2-б	К31а-4-б	К26а-2-б	К29а-5-б	К30а-3-б	

Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы				
Р1	Р2	Р3	Р4	Б1
Рабочие марки: ригелей по сериям 1.423-3/70, 1.420-12 вып. 8 балок по серии 1.462-3				
УБ8-1 / УБ8-21	УБ9-2	УБ8-1	УБ9-2	15Д Р18 2БД Р18 3БД Р18
Б46-1	Б47-1	Б46-1	Б47-1	
УБ8-2	УБ9-2 / УБ9-14	УБ7-2	УБ8-6	
Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	
УБ8-4	УБ9-13	УБ7-4	УБ8-8	
Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	
УБ8-4 / УБ8-22	УБ9-4 / УБ9-15	УБ7-4 / УБ7-10	УБ8-8	
Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р
Рабочие марки монтажных деталей по сериям 7ДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11												
32	3	3	1(33) / 1	9	9	18	46	46 / — / 47	20	12	12	47
	34	34	33	38	38	42		46	44	40	40	
32	3	5	1(33) / 1	9	9	18	46	46 / — / 47	20	12	12	47
	34	36	33	38	38	42		46	44	40	40	
32	5	5	1(33) / 1	9	9	18	46	47 / — / 47	20	12	12	47
	34	36	33	38	38	42		46	44	40	40	
32	5	5	1(33) / 1	9	9	18	46	47 / — / 47	20	12	12	47
	34	36	33	38	38	42		47	44	40	40	

1. Указания по применению маркировочных схем рамы в пояснительной записке стр 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976

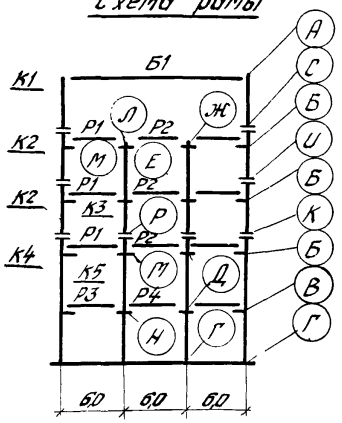
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-4 (60, 60, 72)

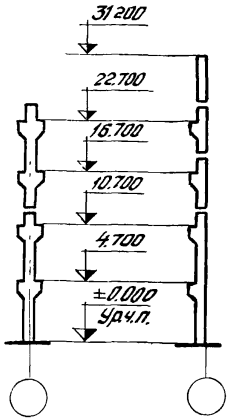
1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 28

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл. | Подпись и дата

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	65
б. Вариант постановки в каждом ряду.	78

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы Р1	Р2	Р3	Р4	Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р	С
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып.3					Рабочие марки: ригелей по сериям 1.423-3/70, 1.420-18 вып.8, балок по серии 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТО,М 22-2/70, 1.420-12 вып.11													
I-II	1000	рядовые, у.т.ш.		К44а-1-4	К31а-4-4	К70а-2	К29а-5-4	К30а-2																			
		связевые	а	К44а-1-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—	УБ8-1 / УБ8-21	УБ9-2	УБ7-1	УБ8-23		32	3	5	1(33)	9	9	18	46	46	20	12	12	47	47
			б	К44а-1-2	К31а-4-2	К70а-2-2	К29а-5-2	К30а-3-2							34	36	33	38	38	42			44	40	40		
		торцевые		К44а-1-б	К31а-4-б	К70а-2-б	К29а-5-б	К30а-3-б	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1															
	1500	рядовые; у.т.ш.		К44а-1-4	К31а-4-4	К70а-2	К29а-5-4	К30а-2																			
		связевые	а	К44а-1-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—	УБ8-2	УБ9-2 / УБ9-14	УБ7-2	УБ8-6 / УБ8-8	1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	3	5	1(33)	9	9	18	46	46	20	12	12	47	47
			б	К44а-1-2	К31а-4-2	К70а-2-2	К29а-5-2	К30а-3-2							34	36	33	38	38	42			44	40	40		
		торцевые		К44а-1-б	К31а-4-б	К70а-2-б	К29а-5-б	К30а-3-б	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1															
	2000	рядовые; у.т.ш.		К44а-1-4	К31а-4-4	К70а-4	К29а-5-4	К30а-3																			
		связевые	а	К44а-1-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—	УБ8-4	УБ9-3 / УБ9-4	УБ7-4	УБ8-8		32	5	5	1(33)	9	9	18	46	46	20	12	12	47	47
			б	К44а-1-2	К31а-4-2	К70б14-2	К29а-5-2	К30а-4-2							34	36	33	38	38	42			44	40	40		
		торцевые		К44а-1-б	К31а-4-б	К70а-3-б	К29а-5-б	К30а-3-б	Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1															

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.

2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (60, 60, 72).

1.420-12 Выпуск 0-3

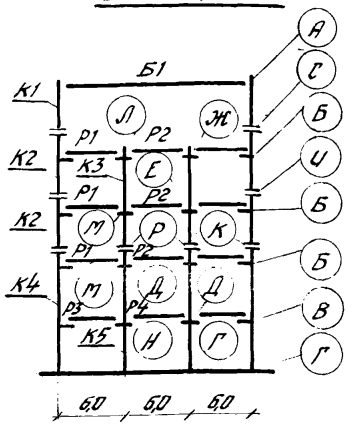
Лист 29

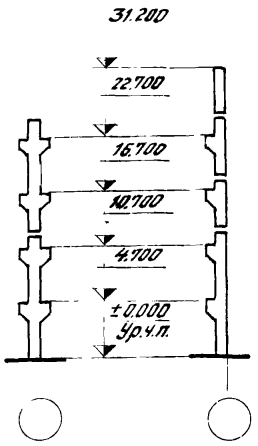
15750-01 73

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инженер проекта Гончарова
Нач. отдела Жданова
Рук. группы Кузнецов
Гл. специалист Козлов
Разработал Сергеев
Проверил Шульга
Н. контр. Шульга
Утвержден

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	65
б. Вариант постановки в каждом ряду	78

Район СССР по нормам нагрузок	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Выпуск 3				
III–IV	1000	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К710а-2	К29а-5-4	К30а-2
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К710а-2-2	К29а-5-2	К30а-3-2
		торцевые		К44а-2-6	К31а-4-6	К710а-2-6	К29а-5-6	К30а-3-5
	1500	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К710а-2	К29а-5-4	К30а-2
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К710а-3-2	К29а-5-2	К30а-4-2
		торцевые		К44а-2-6	К31а-4-6	К710а-2-6	К29а-5-6	К30а-3-6
	2000	рядовые; у т.ш.		К44а-2-4	К31а-4-4	К710Б14	К29а-5-4	К30а-3
		связевые	а	К44а-2-2	К31а-4-2	—	К29а-5-2	—
			б	К44а-2-2	К31а-4-2	К710Б14-2	К29а-5-2	К30а-4-2
		торцевые		К44а-2-6	К31а-4-6	К710а-3-6	К29а-5-6	К30а-3-6

Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Б1
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3170; 1.420-12 вып 8; балок по 1.462-3				
ИБ8-1 / ИБ8-21	ИБ9-2	ИБ7-1	ИБ8-23	1БДР18 2БДР18 3БДР18
Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	
ИБ8-2	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2	ИБ8-6 / ИБ8-8	
Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	
ИБ8-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8	
Б46-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1	

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р	С
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70; 1.420-12 вып. 11													
32	3	5	1(33)	9	9	18	46	46	20	12	12	47	47
	34	36	33	38	38	42			44	40	40		
32	3	5	К(33) 1	9	9	18	46	46	20	12	12	47	47
	34	36	33	38	38	42			44	40	40		
32	5	5	К(33) 1	9	9	18	46	46	20	12	12	47	47
	34	36	33	38	38	42			44	40	40		

1 Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.

2 Марки балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

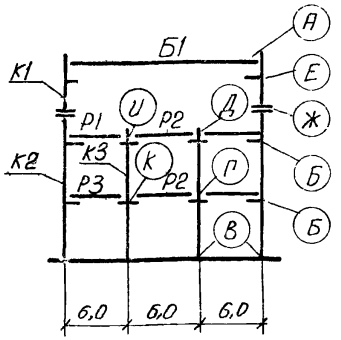
ТК 1976

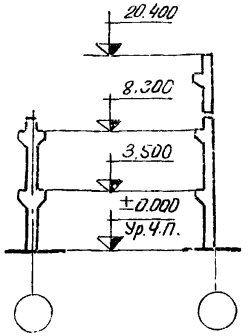
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (60, 60, 72)

1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 30

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	66
б. Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3		Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2,3						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып.8, балок 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып.11								
I–IV	1000	Рядовые, у т ш		К46а-1-4	К37б-3-4	К36а-1				ИБ7-1 / ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ7-1 / ИБ7-9		1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	6	1(33) 1	10	19	30(31) 30	49	21	13
		Связевые	а	К46а-1-2	К37б-3-2	—																		
			б	К46а-1-2	К37б-3-2	К36а-1-2																		
		Торцевые		К46а-1-6	К37б-3-6	К36а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б45-1				37	33	39	43	50		45	41
	1500	Рядовые, у т ш		К46а-1-4	К37б-3-4	К36а-2				ИБ7-2 / ИБ7-4	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2 / ИБ7-4			32	6	1(33) 1	10	19	30(31) 30	49	21	13
		Связевые	а	К46а-1-2	К37б-3-2	—																		
			б	К46а-1-2	К37б-3-2	К36а-2-2																		
		Торцевые		К46а-1-6	К37б-3-6	К36а-2-6				Б45-1	Б47-1	Б45-1				37	33	39	43	50		45	41
	2000	Рядовые, у т ш		К46а-1-4	К37б-3-4	К36а-3				ИБ7-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4			32	6	1(33) 1	10	19	30(31) 30	49	21	13
		Связевые	а	К46а-1-2	К37б-3-2	—																		
			б	К46а-1-2	К37б-3-2	К36а-4-2																		
		Торцевые		К46а-1-6	К37б-3-6	К36а-3-6				Б45-1	Б47-1	Б45-1				37	33	39	43	50		45	41
	2500	Рядовые, у т ш		К46а-1-4	К37б-3-4	К36а-5				ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ7-4 / ИБ7-10			32	6	1(33) 1	10	19	30(31) 30	49	21	13
		Связевые	а	К46а-1-2	К37б-3-2	—																		
			б	К46а-1-2	К37б-3-2	К36а-5-2																		
		Торцевые		К46а-1-6	К37б-3-6	К36а-5-6				Б45-1	Б47-1	Б45-1				37	33	39	43	50		45	41

Примечания

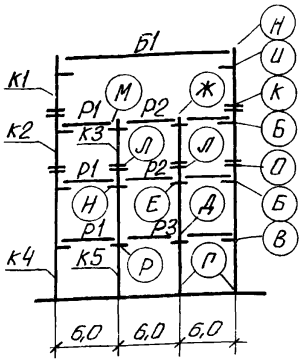
1 Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.

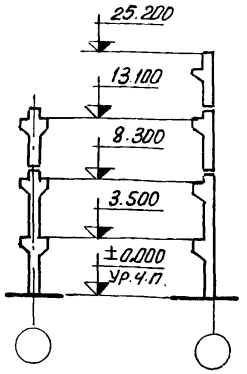
2 Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-3 (48, 48, 108)	1.420-12 Выпуск 0-3
		Лист 31

Гл. инж. пр-та Корженевская
Гл. инж. пр-та Шлаев
Гл. инж. по-та Чуйкина
Гл. конструктор Кочегаров
Гл. архитектор Смышляевский
Проверил Журнева
Проверил
Н. контр.
Нач. сект.
Нач. отд.

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	66
б. Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3		Б1
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2,3					Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70 торцевых по 1.420-12 вып.6, балок 1.462-3				
I–II	1000	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К39а-1-4	К12а-3	К37а-1-4	К18а-2	ИБ7-1 ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ8-23		1БДР18 2БДР18 3БДР18
		Связевые	а	К46а-1-2	К39а-1-2	—	К37а-2-2	—					
			б	К46а-1-2	К39а-1-2	К12а-4-2	К37а-2-2	К18а-2-2					
		Торцевые		К46а-1-6	К39а-1-6	К12а-3-6	К37а-1-6	К18а-2-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1		
	1500	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К39а-1-4	К12а-3	К37а-1-4	К18а-2	ИБ7-2 ИБ7-4	ИБ9-2 ИБ9-14	ИБ8-6 ИБ8-8		
		Связевые	а	К46а-1-2	К39а-1-2	—	К37а-2-2	—					
			б	К46а-1-2	К39а-1-2	К12а-4-2	К37а-2-2	К18а-2-2					
		Торцевые		К46а-1-6	К39а-1-6	К12а-3-6	К37а-1-6	К18а-2-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1		
	2000	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К39а-1-4	К12а-3	К37а-2-4	К18а-2	ИБ7-4	ИБ9-3 ИБ9-4	ИБ8-8 ИБ8-24		
		Связевые	а	К46а-1-2	К39а-1-2	—	К37а-3-2	—					
			б	К46а-1-2	К39а-1-2	К12а-4-2	К37а-3-2	К18а-3-2					
		Торцевые		К46а-1-6	К39а-1-6	К12а-3-6	К37а-2-6	К18а-2-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1		
	2500	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К39а-2-4	К12а-3	К37а-2-4	К18а-4	ИБ7-4 ИБ7-10	ИБ9-4 ИБ9-15	ИБ8-8 ИБ8-24		
		Связевые	а	К46а-1-2	К39а-2-2	—	К37а-3-2	—					
			б	К46а-1-2	К39а-2-2	К12а-4-2	К37а-3-2	К18а-4-2					
		Торцевые		К46а-1-6	К39а-2-6	К12а-3-6	К37а-2-6	К18а-4-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1		

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О	Р
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып.11													
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам

ТК 1976

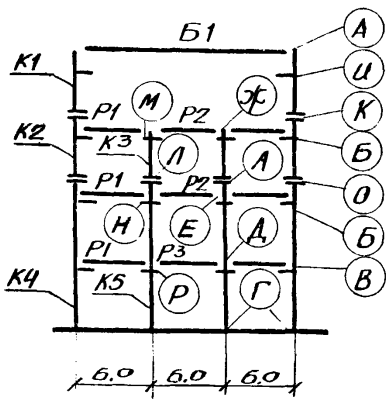
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-4 (48, 48, 108)

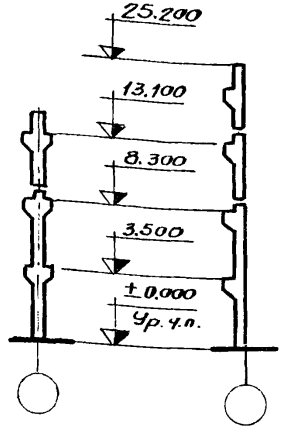
1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 32

15750-01 76

Схема рамы





Перечень листов альбома
рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант развернутой постановки	66
б. Вариант постановки в ка[illegible]	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12, Вып. 2.3				
III–IV	1000	Рядовые, утепленные	К46а-2-4	К39а-3-4	К12а-3	К37а-1-4	К18а-2
		Связевые а	К46а-2-2	К39а-3-2	—	К37а-2-2	—
		Связевые б	К46а-2-2	К39а-3-2	12а-4-2	К37а-2-2	К18-2-2
		Торцевые	К46а-2-6	К39а-3-6	К12а-3-6	К37а-1-6	К18а-2-6
	1500	Рядовые, у.т.ш.	К46-2-4	К39а-3-4	К12а-3	К37а-1-4	К18а-2
		Связевые а	К46а-2-2	К39а-3-2	—	К37а-3-2	—
		Связевые б	К46а-2-2	К39а-3-2	К12а-4-2	К37а-3-2	К18а-2-2
		Торцевые	К46а-2-6	К39а-3-6	К12а-3-6	К37а-1-6	К18а-2-6
	2000	Рядовые, утепленные	К46а-2-4	К39а-3-4	К12а-3	К37а-2-4	К18а-2
		Связевые а	К46а-2-2	К39а-3-2	—	К37а-3-2	—
		Связевые б	К46а-2-2	К39а-3-2	К12а-4-2	К37а-3-2	К18а-4-2
		Торцевые	К46а-2-6	К39а-3-6	К12а-3-6	К37а-2-6	К18а-2-6
	2500	Рядовые, у.т.ш.	К46а-2-4	К39а-3-4	К12а-3	К37а-2-4	К18а-2
		Связевые а	К46а-2-2	К39а-3-2	—	К37а-3-2	—
		Связевые б	К46а-2-2	К39а-3-2	К12а-4-2	К37а-3-2	К18а-4-2
		Торцевые	К46а-2-6	К39а-3-6	К12а-3-6	К37а-2-6	К18а-4-6

Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Б1
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23/70 торцевых по 1.420-12 вып. 8, балок 1.462-3			
ИБ7-1, ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ8-23	
Б45-1	Б47-1	Б45-1	
ИБ7-2	ИБ9-2	ИБ8-6	
ИБ7-4	ИБ9-4	ИБ8-8	
Б45-1	Б47-1	Б46-1	1БДР18
ИБ7-4	ИБ9-3	ИБ8-8	2БДР18, 3БДР18
	ИБ9-4	ИБ8-24	
Б45-1	Б47-1	Б46-1	
ИБ7-4, ИБ7-10	ИБ9-4, ИБ9-15	ИБ8-8, ИБ8-27	
Б45-1	Б47-1	Б46-1	

Условные марки монтажных деталей по серии: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О	Р
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 2.2-2/70, 1.420-12 Вып. 11													
			1(33)				30(31)						
32	6	5	1	9	10	19	30	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
			1(33)				30(31)						
32	6	5	1	9	10	19	30	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
			1(33)				30(31)						
32	6	5	1	9	10	19	30	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке, стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по [illegible]ским нагрузкам.

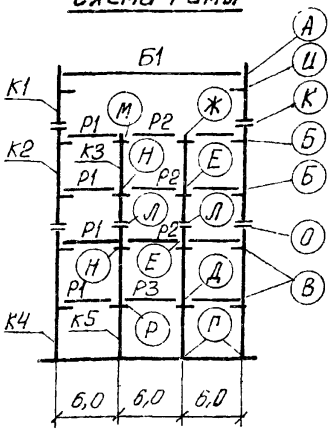
ТК 1976

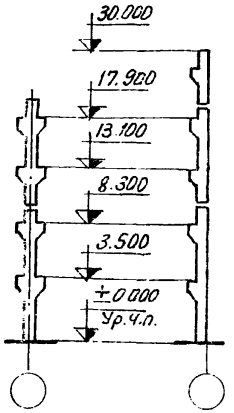
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-4 (48,48,108)

1.420-12 Выпуск 0-3
Лист 33

Гип [illegible] Кирпичевская
Нач. сектора Усаев
Проверил: Чуикина
Рук. [illegible] Шуйская
Гл. инж. пр-та Усаев
Гл. инж. пр-та Аурнева
Проверил: Дунаев

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	66
б. Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Б1
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2,3					Рабочие марки ригелей по серии 1.123-3/70, торцевых по 1.420-12 вып. 8, балок 1.462-3			
I–II	1000	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К41а-1-4	К16а-3	К37а-1-4	К18а-2	ИБ7-1 / ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ8-23	1БДР18 / 2БДР18 / 3БДР18
		Связевые	а	К46а-1-2	К41а-1-2	—	К37а-3-2	—				
			б	К46а-1-2	К41а-1-2	К16а-3-2	К37а-3-2	К18а-2-2				
		Торцевые		К46а-1-6	К41а-1-6	К16а-3-6	К37а-1-6	К18а-2-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
	1500	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К41а-1-4	К18а-4	К37а-2-4	К18а-2				
		Связевые	а	К46а-1-2	К41а-1-2	—	К37а-3-2	—	ИБ7-2 / ИБ7-4	ИБ9-2 / ИБ9-4	ИБ8-6 / ИБ8-8	
			б	К46а-1-2	К41а-1-2	К16а-4-2	К37а-3-2	К18а-3-2				
		Торцевые		К46а-1-6	К41а-1-6	К16а-4-6	К37а-2-6	К18а-2-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
	2000	Рядовые, у т.ш.		К46а-1-4	К41а-1-4	К16а-4	К37а-2-4	К18а-3				
		Связевые	а	К46а-1-2	К41а-1-2	—	К37а-3-2	—	ИБ7-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ8-8 / ИБ8-24	
			б	К46а-1-2	К41а-1-2	К16а-4-2	К37а-3-2	К18а-4-2				
		Торцевые		К46а-1-6	К41а-1-6	К16а-4-6	К37а-2-6	К18а-3-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О	Р
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып. 11													
30	6	5	1/33	9	10	19	30/31	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1/33	9	10	19	30/31	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1/33	9	10	19	30/31	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40

Примечания:

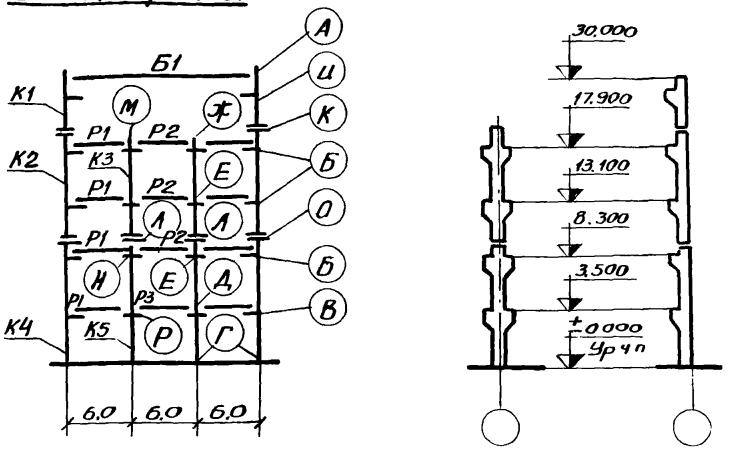
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (48, 48, 108)	1.420-12 Выпуск 0-3
		Лист 34

15750-01 78

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей а Вариант разреженной постановки	66
б Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Б1
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып 2					Рабочие марки ригелей по сериям ИИ 23-3/70, торцевых по 1.420-12 вып 8, балок 1.462-3			
III–IV	1000	Рядовые, у т. ш.		К46а-2-4	К41а-2-4	К16а-3	К37а-1-4	К18а-2	ИБ7-1 ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ8-23	1БДР18 2БДР18 3БДР18
		Связевые	а	К46а-2-2	К41а-2-2	—	К37а-3-2	—				
			б	К46а-2-2	К41а-2-2	К16а-3-2	К37а-3-2	К18а-3-2				
		Торцевые		К46а-2-6	К41а-2-6	К16а-3-6	К37а-1-6	К18а-2-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
	1500	Рядовые, у т ш		К46а-2-4	К41а-2-4	К16а-4	К37а-2-4	К18а-3	ИБ7-2 ИБ7-4	ИБ9-2 ИБ9-14	ИБ8-6 ИБ8-8	
		Связевые	а	К46а-2-2	К41а-2-2	—	К37а-3-2	—				
			б	К46а-2-2	К41а-2-2	К16а-4-2	К37а-3-2	К18а-4-2				
		Торцевые		К46а-2-6	К41а-2-6	К16а-4-6	К37а-2-6	К18а-3-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
	2000	Рядовые, у т ш		К46а-2-4	К41а-2-4	К16а-4	К37а-4-4	К18а-5	ИБ7-4	ИБ9-3 ИБ9-4	ИБ8-8 ИБ8-24	
		Связевые	а	К46а-2-2	К41а-2-2	—	К37а-4-2	—				
			б	К46а-2-2	К41а-2-2	К16а-4-2	К37а-4-2	К18а-5-2				
		Торцевые		К46а-2-6	К41а-2-6	К16а-4-6	К37а-4-6	К18а-5-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	О	Р
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТГДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып 11													
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40
32	6	5	1(33)	9	10	19	30(31)	49	46	21	13	48	12
	37	36	33	38	39	43	50			45	41		40

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

Гл. инж. пр-та	Корженевская
Гл. инж. пр-та	Исаев
Нач. сектора	Чуйкина
Проверил	

Ст. инж. пр-та	Старцев
Ст. инж. пр-та	Емельянский
Проверил	Аурнева
Проверил	

ТК 1976

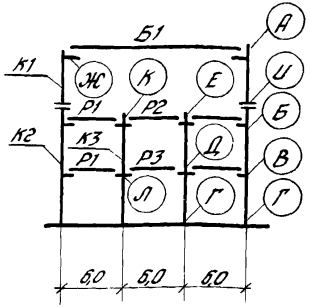
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (48, 48, 108)

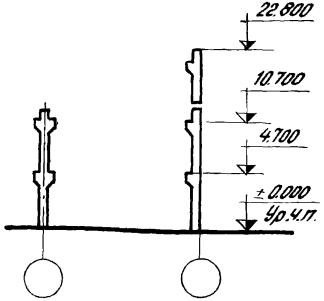
1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 35

15750-01

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а Вариант разреженной постановки.	67
б Вариант постановки в каждом ряду	79

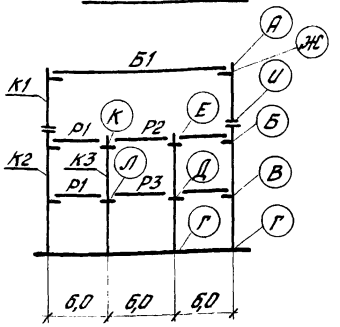
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3			Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-3/70; 1.420-12 вып. 8 балок по серии 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТШ 22-2/70, 1.420-12 выпуск 11									
I-II	1000	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К43б-2-4	К38а-1				ИБ7-1 / ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ9-2			1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	6	6	1(33) / 1	10	19	30(31) / 30	49	21	13
		связевые	а	К46а-1-2	К43б-2-2	—																			
			б	К46а-1-2	К43б-2-2	К38а-1-2																			
		торцевые		К46а-1-6	К43б-2-6	К38а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1					37	37	33	39	43	50		45	41
	1500	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К43б-2-4	К38а-1				ИБ7-2 / ИБ7-4	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ9-2 / ИБ9-14				32	6	6	1(33) / 1	10	19	30(31) / 30	49	21	13
		связевые	а	К46а-1-2	К43б-2-2	—																			
			б	К46а-1-2	К43б-2-2	К38а-1-2																			
		торцевые		К46а-1-6	К43б-2-6	К38а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1					37	37	33	39	43	50		45	41
	2000	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К43б-2-4	К38а-2				ИБ7-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ9-3 / ИБ9-4				32	6	6	1(33) / 1	10	19	30(31) / 30	49	21	13
		связевые	а	К46а-1-2	К43б-2-2	—																			
			б	К46а-1-2	К43б-2-2	К38а-2-2																			
		торцевые		К46а-1-6	К43б-2-6	К38а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1					37	37	33	39	43	50		45	41
	2500	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К43а-2-4	К40а-1				ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ8-8				32	6	5	1(33) / 1	9	19	30(31) / 30	49	21	12
		связевые	а	К46а-1-2	К43а-2-2	—																			
			б	К46а-1-2	К43а-2-2	К40а-1-2																			
		торцевые		К46а-1-6	К43а-2-6	К40а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1					37	36	33	38	43	50		45	40

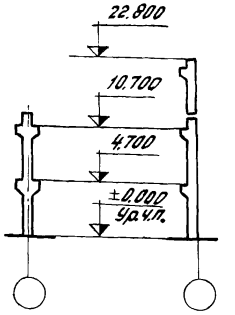
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-3 (60, 60, 108)	1.420-12 Выпуск 0-3

Ст. инженер Инженер | Ревякина Козлова | Рук. группы Проверил | Корнюшина Горячева

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	67
б. Вариант постановки в каждом ряду.	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3		Б1
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям 1.462-3 вып. 8, 1.462-5 вып. 8, 1.463-3 вып. 8, балок покрытия по серии 1.462-3				
III-IV	1000	рядовые; у т.ш.		К46а-2-4	К43б-2-4	К38а-1								
		связевые	а	К46а-2-2	К43б-2-2	—				У57-1 / У57-9	У59-2	У59-2		
			б	К46а-2-2	К43б-2-2	К38а-1-2								
		торцевые		К46а-2-6	К43б-2-6	К38а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1		
	1500	рядовые; у т.ш.		К46а-2-4	К43б-2-4	К38а-1								
		связевые	а	К46а-2-2	К43б-2-2	—				У57-2 / У57-4	У59-2 / У59-14	У59-2 / У59-14		1БДР18 2БДР18 3БДР18
			б	К46а-2-2	К43б-2-2	К38а-1-2								
		торцевые		К46а-2-6	К43б-2-6	К38а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1		
	2000	рядовые; у т.ш.		К46а-2-4	К43б-2-4	К38а-2								
		связевые	а	К46а-2-2	К43б-2-2	—				У57-4	У59-3 / У59-4	У59-3 / У59-4		
			б	К46а-2-2	К43б-2-2	К38а-2-2								
		торцевые		К46а-2-6	К43б-2-6	К38а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б47-1		
	2500	рядовые; у т.ш.		К46а-2-4	К43а-2-4	К40а-1								
		связевые	а	К46а-2-2	К43а-2-2	—				У57-4 / У57-10	У59-4 / У59-15	У58-8		
			б	К46а-2-2	К43а-2-2	К40а-1-2								
		торцевые		К46а-2-6	К43а-2-6	К40а-1-6				Б45-1	Б47-1	Б46-1		

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТШМ22-2/70; 1.420-12 выпуск 11									
32	6	6	1(33)	10	19	30(31)	49	21	13
	37	37	33	39	43	50		45	41
32	6	6	1(33)	10	19	30(31)	49	21	13
	37	37	33	39	43	50		45	41
32	6	6	1(33)	10	19	30(31)	49	21	13
	37	37	33	39	43	50		45	41
32	6	5	1(33)	9	19	30(31)	49	21	12
	37	36	33	38	43	50		45	40

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43

2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

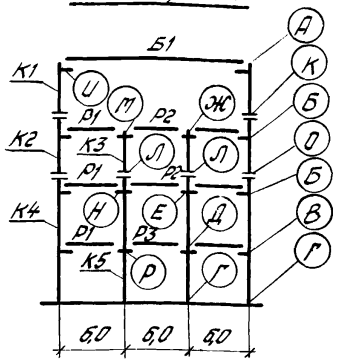
ТК 1976

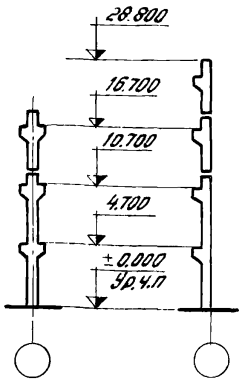
Маркировочная схема поперечных рам 3-6-3 (60, 60, 108).

1.420-12 Выпуск 0-3

Лист 37

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	67
б. Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р	О
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып.3					Рабочие марки: ригелей по сериям ИИ23-3/70 1.420-12 вып.8, балок по серии 1.462-3.				Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11.													
I-II	1000	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К26а-1	К43б-1-4	К28а-2																		
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43б-2-2	—	ИБ7-1 / ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ9-2		32	6	6	1(33) / 1	10	10	19	30(31) / 30	49	46	21	13	13	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К26а-2-2	К43б-2-2	К28а-2-2																		
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К26а-1-6	К43б-1-6	К28а-1-6	Б45-1	Б47-1	Б47-1			37	37	33	39	39	43	50			45	41	41	
	1500	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К26а-1	К43а-1-4	К30а-1																		
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—	ИБ7-2 / ИБ7-4	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ8-6 / ИБ8-8	1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	6	5	1(33) / 1	9	10	19	30(31) / 30	49	46 / 47	21	13	12	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К26а-2-2	К43а-2-2	К30а-3-2																		
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К26а-1-6	К43а-1-6	К30а-1-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50		46	45	41	40	
	2000	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К26а-2	К43а-1-4	К30а-2																		
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—	ИБ7-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ8-8 / ИБ8-24		32	6	5	1(33) / 1	9	10	19	30(31) / 30	49	47	21	13	12	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К26а-3-2	К43а-2-2	К30а-4-2																		
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К26а-2-6	К43а-1-6	К30а-1-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50		46	45	41	40	
	2500	рядовые; у т.ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К26а-2	К43а-2-4	К30а-3																		
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—	ИБ7-4 / ИБ7-10	ИБ9-4 / ИБ9-15	ИБ8-8 / ИБ8-24		32	6	5	1(33) / 1	9	10	19	30(31) / 30	49	47	21	13	12	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К26а-3-2	К43а-2-2	К30а-4-2																		
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К26а-2-6	К43а-2-6	К30а-3-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-43
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-4 (60, 60, 108).	1.420-12 Выпуск 0-3	Лист 38

Ст. инженер Инженер | Ревякина Козлова | Рук. группы Проверил | Корнюшина Горячева

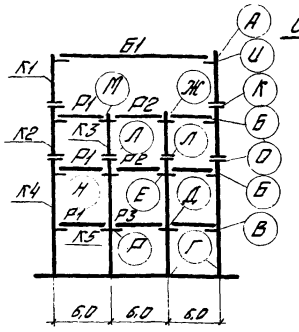
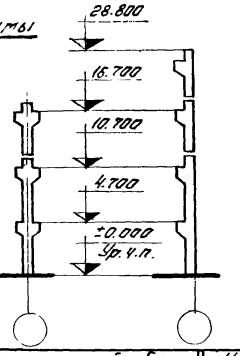


Схема рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	67
б. Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5	Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Б1
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Выпуск 3					Рабочие марки: ригелей по серии ИИ23-3/70, 1.462-12 вып.8; балок по т. 462-3			
III-IV	1000	рядовые; ут.ш.		К46б-2-4	К45а-1-4	К26а-1	К43б-1-4	К28а-2	УБ7-1 / УБ7-9	УБ9-2	УБ9-2	15БР18 2БР18 3БР18
		связевые	а	К46б-2-2	К45а-1-2	—	К43б-2-2	—				
			б	К46б-2-2	К45а-1-2	К26а-2-2	К43б-2-2	К28а-2-2				
		торцевые		К46б-2-6	К45а-1-6	К26а-1-6	К43б-1-6	К28а-1-6	Б45-1	Б47-1	Б47-1	
	1500	рядовые; ут.ш.		К46б-2-4	К45а-1-4	К26а-1	К43а-1-4	К30а-1	УБ7-2 / УБ7-4	УБ9-2 / УБ9-14	УБ8-6 / УБ8-8	
		связевые	а	К46б-2-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—				
			б	К46б-2-2	К45а-1-2	К26а-2-2	К43а-2-2	К30а-3-2				
		торцевые		К46б-2-6	К45а-1-6	К26а-1-6	К43а-1-6	К30а-1-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
	2000	рядовые; ут.ш.		К46б-2-4	К45а-1-4	К26а-2	К43а-1-4	К30а-2	УБ7-4	УБ9-3 / УБ9-4	УБ8-8 / УБ8-24	
		связевые	а	К46б-2-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—				
			б	К46б-2-2	К45а-1-2	К26а-3-2	К43а-2-2	К30а-4-2				
		торцевые		К46б-2-6	К45а-1-6	К26а-2-6	К43а-1-6	К30а-4-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	
	2500	рядовые; ут.ш.		К46б-2-4	К45а-1-4	К26а-2	К43а-2-4	К30а-3	УБ7-4 / УБ7-10	УБ9-4 / УБ9-15	УБ8-8 / УБ8-24	
		связевые	а	К46б-2-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—				
			б	К46б-2-2	К45а-1-2	К26а-3-2	К43а-2-2	К30а-4-2				
		торцевые		К46б-2-6	К45а-1-6	К26а-2-6	К43а-2-6	К30а-5-6	Б45-1	Б47-1	Б46-1	

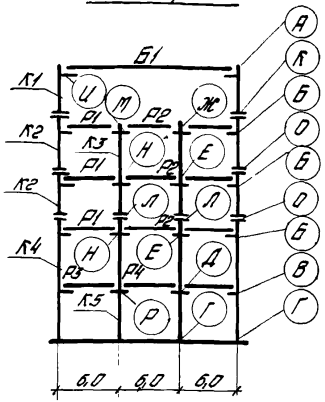
Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	Л	Л	М	Н	Р	О
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-2/70, 1.420-12 вып. 11													
32	6	6	1/33	10	10	19	30/51	49	46	21	13	13	48
	37	37	33	39	39	43	50			45	41	41	
32	6	6	1/33	9	10	19	30/61	49	46 / — / 47	21	13	12	48
	37	36	33	38	39	43	50		46	45	41	40	
32	6	5	1/33	9	10	19	30/61	49	47	21	13	12	48
	37	36	33	38	39	43	50		46	45	41	40	
32	6	5	1/33	9	10	19	30/61	49	47	21	13	12	48
	37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	

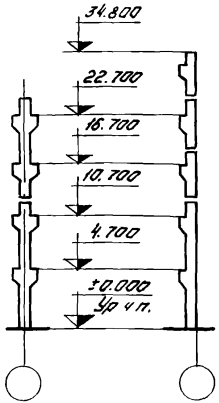
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.

2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-4 (60, 60, 108)	1.420-12 Выпуск 0-3
		Лист 39

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	67
б. Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы						Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы					Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы													
				К1	К2	К3	К4	К5		Р1	Р2	Р3	Р4	Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р	О
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИЦ23-3/70, 1.420-12 вып. 8, балок по серии 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 вып. 11													
I-II	1000	рядовые; ут. ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К70а-2	К43а-1-4	К30а-2										1(33)				30(31)						
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—		ИБ7-1 / ИБ7-9	ИБ9-2	ИБ7-1 / ИБ7-9	ИБ8-23		32	6	5	1	9	10	19	30	49	47	21	13	12	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К70а-2-2	К43а-2-2	К30а-3-2																				
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К70а-2-6	К43а-1-6	К30а-3-6		Б45-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	
	1500	рядовые; ут. ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К70а-2	К43а-2-4	К30а-2										1(33)				30(31)						
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—		ИБ7-2 / ИБ7-4	ИБ9-2 / ИБ9-14	ИБ7-2 / ИБ7-4	ИБ8-6 / ИБ8-8	1БДР18 2БДР18 3БДР18	32	6	5	1	9	10	19	30	49	47	21	13	12	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К70а-2-2	К43а-2-2	К30а-4-2																				
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К70а-2-6	К43а-2-6	К30а-3-6		Б45-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	
	2000	рядовые; ут. ш.		К46а-1-4	К45а-1-4	К70а-1-4	К43а-2-4	К30а-4										1(33)				30(31)						
		связевые	а	К46а-1-2	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—		ИБ7-4	ИБ9-3 / ИБ9-4	ИБ7-4	ИБ8-8		32	6	5	1	9	10	19	30	49	47	21	13	12	48
			б	К46а-1-2	К45а-1-2	К70а-1-4-2	К43а-2-2	К30а-4-2																				
		торцевые		К46а-1-6	К45а-1-6	К70а-3-6	К43а-2-6	К30а-3-6		Б45-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	

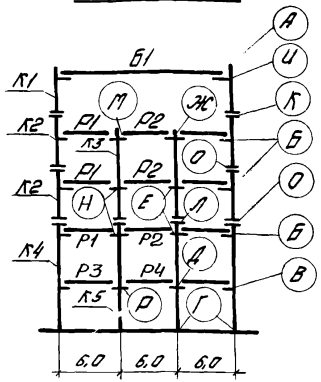
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке, стр 40-43.

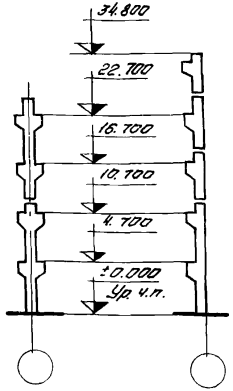
2 Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (60, 60, 108).	1.420-12 Выпуск 0-3	
		Лист	40

Гл. инженер инженер | Ревякина Козлова | Рук. инж. Проверил | Корнишина Горячева

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а Вариант разреженной постановки.	67
б Вариант постановки в каждом ряду	79

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы					Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы															
				К1	К2	К3	К4	К5	Р1	Р2	Р3	Р4	Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	Р	О
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Выпуск 3					Рабочие марки ригелей по сериям 1.420-12 вып. 8, балок по 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-2/70, 1.420-12 Вып. 11															
III - IV	1000	рядовые; ут. ш.		К46а-24	К45а-1-4	К70а-2	К43а-1-4	К30а-2	УБ7-1 / УБ7-9	УБ9-2	УБ7-1 / УБ7-9	УБ8-23	1БДР-18 2БДР18 3БДР18	32	6	5	1/33	9	10	19	30/31	49	47	21	13	12	48
		связевые	а	К46а-22	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—																				
			б	К46а-22	К45а-1-2	К70а-2-2	К43а-2-2	К30а-3-2																				
		торцевые		К46а-2-6	К45а-1-6	К70а-2-6	К43а-1-6	К30а-3-6	Б45-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	
	1500	рядовые, ут ш		К46а-24	К45а-1-4	К70а-2	К43а-2-4	К30а-2	УБ7-2 / УБ7-4	УБ9-2 / УБ9-14	УБ7-2 / УБ7-4	УБ8-6 / УБ8-8		32	6	5	1/33	9	10	19	30/31	49	47	21	13	12	48
		связевые	а	К46а-22	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—																				
			б	К46а-22	К45а-1-2	К70а-2-2	К43а-2-2	К30а-4-2																				
		торцевые		К46а-2-6	К45а-1-6	К70а-2-6	К43а-2-6	К30а-3-6	Б45-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	
	2000	рядовые; ут. ш.		К46а-24	К45а-1-4	К70а-4	К43а-2-4	К30а-4	УБ7-4	УБ9-3 / УБ9-4	УБ7-4	УБ8-8		32	6	5	1/33	9	10	19	30/31	49	47	21	13	12	48
		связевые	а	К46а-22	К45а-1-2	—	К43а-2-2	—																				
			б	К46а-22	К45а-1-2	К70а-4-2	К43а-2-2	К30а-4-2																				
		торцевые		К46а-2-6	К45а-1-6	К70а-3-6	К43а-2-6	К30а-3-6	Б45-1	Б47-1	Б45-1	Б46-1			37	36	33	38	39	43	50			45	41	40	

1. ... ия по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-43.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 3-6-5 (6С, 6О, 10С)	1.420-12 Выпуск 0-3
		Лист 41

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Горячева
Гл. инж. пр. Кононенко
Рук. группы Проворов
Нач. сектора Дурнева
Стилянский
Н. контр. Кононенко
Разраб. Горячева

gost.e-ecolog.ru