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 0-2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С СЕТКОЙ КОЛОНН 9×6 М С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 1 ИЗ ПЛИТ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОЛКИ РИГЕЛЕЙ

Часть 1

15749-01
ЦЕНА 2-70

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 0-2
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С СЕТКОЙ КОЛОНН 9 × 6 М С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 1 ИЗ ПЛИТ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОЛКИ РИГЕЛЕЙ

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-1978 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Листы	Стр.
Часть 1		
Раздел I. Пояснительная записка.	III÷П47	3-44
Раздел II. Маркировочные схемы поперечных и продольных рам с применением в покрытии плит по серии ИИ24. .		45
Маркировочные схемы поперечных рам: 2-9-3(36), 2-9-4(36), П-9-3(36), П-9-4(36). Маркировочные схемы продольных рам.	I-I0	46-55
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам: 2-9-3(48), 2-9-4(48), П-9-3(48), П-9-4(48), 2-9-3(60,48), 2-9-4(60,48), П-9-3(60,48), П-9-4(60,48)	II-I8	56-63
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам: 2-9-3(60), 2-9-4(60), П-9-3(60), П-9-4(60), П-9-3(72,60), П-9-4(72,60).	I9-26	64-7I
Маркировочные схемы поперечных рам: 2-9-3(48,48,72), 2-9-4(48,48,72), 2-9-3(60,60,72), 2-9-4(60,60,72). . .	27-34	72-79
Таблицы рабочих марок ригелей, колонн и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки "600".	35-4I	80-86
Маркировочные схемы раскладки плит шириной 3 м междуэтажных перекрытий и покрытий при решении температурного шва со вставкой и без вставки	42,43	87,88
Часть 2		
Раздел III. Маркировочные схемы поперечных и продольных рам с применением в покрытии плит по серии I.465-7. .		89
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам: 2-9-3(36), 2-9-4(36), П-9-3(36), П-9-4(36).	44-5I	90-97
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам; 2-9-3(48), 2-9-4(48), П-9-3(48), П-9-4(48), 2-9-3(60,48),2-9-4(60,48),П-9-3(60,48),П-9-4(60,48). .	52-59	98-I05
Маркировочные схемы поперечных и продольных рам: 2-9-3(60), 2-9-4(60), П-9-3(60), П-9-4(60), 2-9-3(72,60),2-9-4(72,60),П-9-3(72,60),П-9-4(72,60)	60-67	I06-II3
Маркировочные схемы раскладки плит и ригелей покрытия шириной 3,0 и I,5 м при решении температурного шва со вставкой и без вставки.	68-7I	II4-II7
Раздел IУ. Таблица подбора необходимого числа продольных рам. Маркировочные схемы вертикальных связей. Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн. . . .		II8
Таблицы подбора необходимого числа продольных рам по средним рядам колонн на один блок здания. Высота этажей 3,6 м; 4,8 м; 6,0-4,8 м; 6,0 м и 7,2-6,0 м.	72-74	II9-I2I
Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотами этажей 3,6; 4,8; 6,0-4,8 м; 6,0 м; 7,2-6,0 м; 4,8-4,8-7,2 м; и 6,0-6,0-7,2 м.	75-77	I22-I24
Схема расположения вертикальных связей в плане и таблице для подбора рабочих марок связей для здания с высотой этажей 3,6 м; 4,8 м; 6,0-4,8 м; 6,0; 7,2-6,0 м; 4,8-4,8-7,2 м и 6,0-6,0-7,2 м. . .	78-83	I25-I30
Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотами этажей 4,8 м; 6,0 м; 6,0-4,8 м; 7,2-6,0 м; 4,8-4,8-7,2 м; 6,0-6,0-7,2 м. . . . . (вариант постановки связей по каждому ряду)	84	I3I
Таблица для подбора рабочих марок связей (вариант постановки связей в каждом ряду).	85	I32
Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн	86-I04	I33-I5I

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл.инж.пр-та Гл.инж.пр-та Дурнего Гапеенков

ТК 1976	Содержание	1.420-12 Выпуск 0-2	Лист С-1

15749-01 3

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 5,5 кг 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.4-8.

ЦНИИПромзданий Москва
Гл. инж. пр. Гольденков
Рук. гр. Сидоров
Инж. Кузнецов

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 продольных и торцевых стен; маркировочная схема стоек фахверка и деталей их крепления.
8.	ИИ 20-5	I;2 / 6х6;9х6	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м и 9х6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серий ИИ22÷ИИ24.	Характеристики конструкций для расчета элементов каркаса по несущей способности, деформациям, раскрытию трещин; усилия в колоннах и связях от ветровых нагрузок.
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.	

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
II.	ИИ20-8 Альбом I откорректирован в 1972г.	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 часть 2	I:2 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 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. Высота 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 1,2,3 и 4 серии I.420-I2 (см.п.п. I4÷I7).
I9.	ИИ23-I/70	I 6х6	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.

Гл.инж.пр-та Мурнев
Гл.инж.пр-та Гопченков
Рук.группы Сигаре

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
22.	I.420-I2 выпуск 7	I / 9x6	Железобетонные торцевые ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит.	Рабочие чертежи поперечных ригелей торцевых рам.
23.	ИИ23-3/70	2 / 6x6	Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м.	Рабочие чертежи ригелей поперечных рам:рядовых, связевых и у тем.шва;ригелей продольных рам.
24.	I.420-I2 выпуск 8	2 / 6x6	Железобетонные торцевые ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м.	Рабочие чертежи поперечных ригелей торцевых рам.
25.	ИИ23-9ж	I / 9x6	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит с прядевой напрягаемой арматурой.	Рабочие чертежи ригелей; указания по применению; ключ подбора марок ригелей для схем по серии ИИ20-2/70.
26.	ИИ23-I0ж	I / 9x6	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит с проволочной напрягаемой арматурой.	
27.	I.420-I2 выпуск 9	I / 6x6;9x6	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 / 6x6	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 6x6 м с перекрытиями типов I и 2.
29.	ИИ23-I2	2 / 6x6	Ригели из легких бетонов пролетом 6 м прямоугольного сечения (вариант серии ИИ23-3/70).	
30.	ИИ29-2/70	I / 6x6;9x6	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 /.
3I.	ИИ29-4/70	2 / 6x6	Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	Рабочие чертежи металлических вертикальных связей продольной устойчивости зданий и стальных соединительных элементов. /ММI÷ММ58 /.
32.	I.420-I2 выпуск I6	I;2 / 6x6;9x6	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 / 6x6	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 / 6x6;9x6	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.

ж) Распространяется ЦНИИпромзданий

Таблица I (продолжение)

I	2	3	4	5
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 АШв 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 сталью 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 0,75 м, укладываемые на полки ригелей.	Рабочие чертежи плит I,5 м, армированных стержнями классов А-Шв, А-IУ, Ат-У, Ат-УI и прядями П-7 и доборные ненапряженные плиты шириной 0,75 м для I и 2-го типов перекрытий.
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 2270I.0-77÷ ГОСТ 2270I.5-77 I.465-7 вып.0, 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.	I.462-3 выпуски I÷3	I;2 / 6х6;9х6	Железобетонные предварительно напряженные двускатные решетчатые балки для покрытий промышленных зданий.	Рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных двускатных решетчатых балок. Номенклатура балок. Ключ для подбора.

Щипромздний Москва

Гл. инж. пр-та Щукин
Рук. группы Гончаренко
Гл. инж. пр-та Семенов
Склеров

ТК 1976

Пояснительная записка

1420-12 Выпуск 0-2

Лист 17-5

I	2	3	4	5
			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 и ригелей покрытия (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.	
52.	I.420-I2 выпуск I4	I;2 / 6х6;9х6	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 / 6х6;9х6	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 / 6х6;9х6	Монтажные детали стен многоэтажных производственных зданий.	Детали крепления фахверка, насадок, опорных консолей, стеновых и парапетных панелей.
55.	ТДА24-I/70	I / 6х6;9х6	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 / 6х6	Детали парапетов и температурных швов для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.	
57.	ТДМ27-I	I;2 / 6х6;9х6	Лестницы с кирпичными стенами. Детали сопряжения конструктивных элементов.	Монтажные детали сопряжений конструктивных элементов лестниц и рамного каркаса.
58.	ТДА27-I	I;2 / 6х6;9х6	Лестницы с кирпичными стенами. Детали.	Архитектурно-строительные детали лестницы и примыкающих к ним элементов зданий.

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, приняты для проектирования здания, руководствуясь данными графы 3 табл.I.

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

Для зданий с сеткой колонн 9х6 с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей, предусматриваются следующие габаритные схемы:

а) с количеством пролетов равным двум, высотой три и четыре этажа, с высотами этажей 3,6 м; 4,8 м и 6 м; высотой первого этажа 6 м и высотой последующих этажей 4,8 м;

б) с количеством пролетов два и более, высотой три и четыре этажа – с высотами этажей 3,6 м; 4,8 м 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 двум с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, оборудованного подвесным транспортом или без него высотой три и четыре этажа, с высотами этажей 4,8 м и 6 м и высотой верхнего этажа 7,2 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 II-В.I-62^{x}.

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах решены с бесчердачным покрытием из плит "многоэтажных" или "одноэтажных" зданий с плоской кровлей, с 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 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 10 ÷ 14 приведены примеры поперечных и продольных разрезов зданий с применением каркасов из конструкций упомянутых серий. На страницах 10, 11 даны разрезы каркасов со вставкой и без вставки у температурного шва для регулярной сетки колонн при покрытии из плит многоэтажных зданий и на страницах 12, 13 из плит одноэтажных зданий. На странице 14 приведены разрезы при каркасах с укрупненной сеткой колонн в верхнем этаже.

Привязка торцевых и рядовых колонн к поперечным разбивочным осям "осевая".

3. Конструктивное решение

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

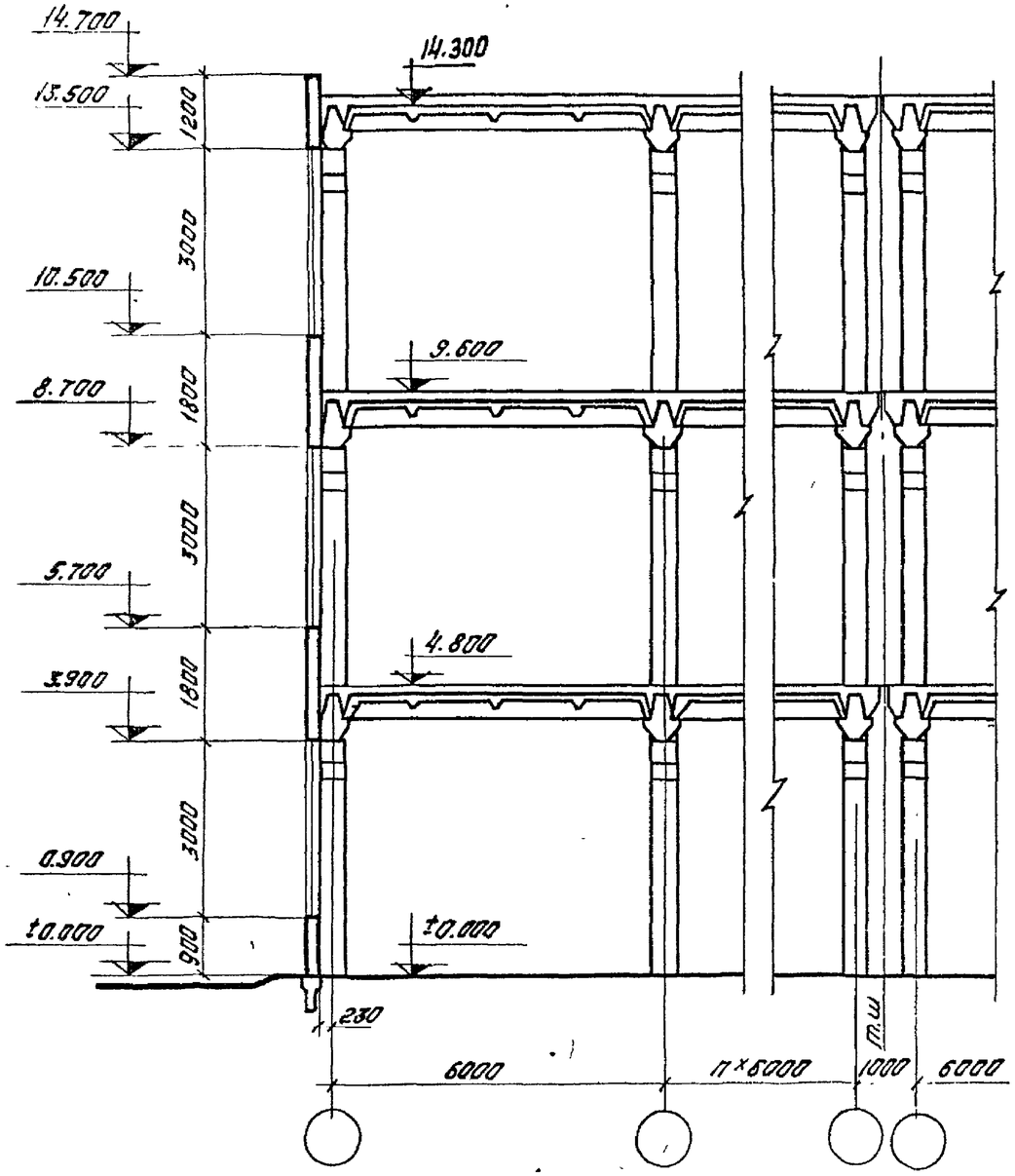
Прочность и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается поперечными рамами, которые образуются из сборных железобетонных колонн и ригелей и запроектированы со всеми жесткими узлами сопряжений элементов за исключением узлов сопряжений стропильной конструкции с колоннами, которые при покрытии с применением типовых плит одноэтажных зданий (как для каркасов с одинаковой сеткой колонн во всех этажах, так и при укрупненной сетке колонн верхнего этажа 18х6 м), 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.

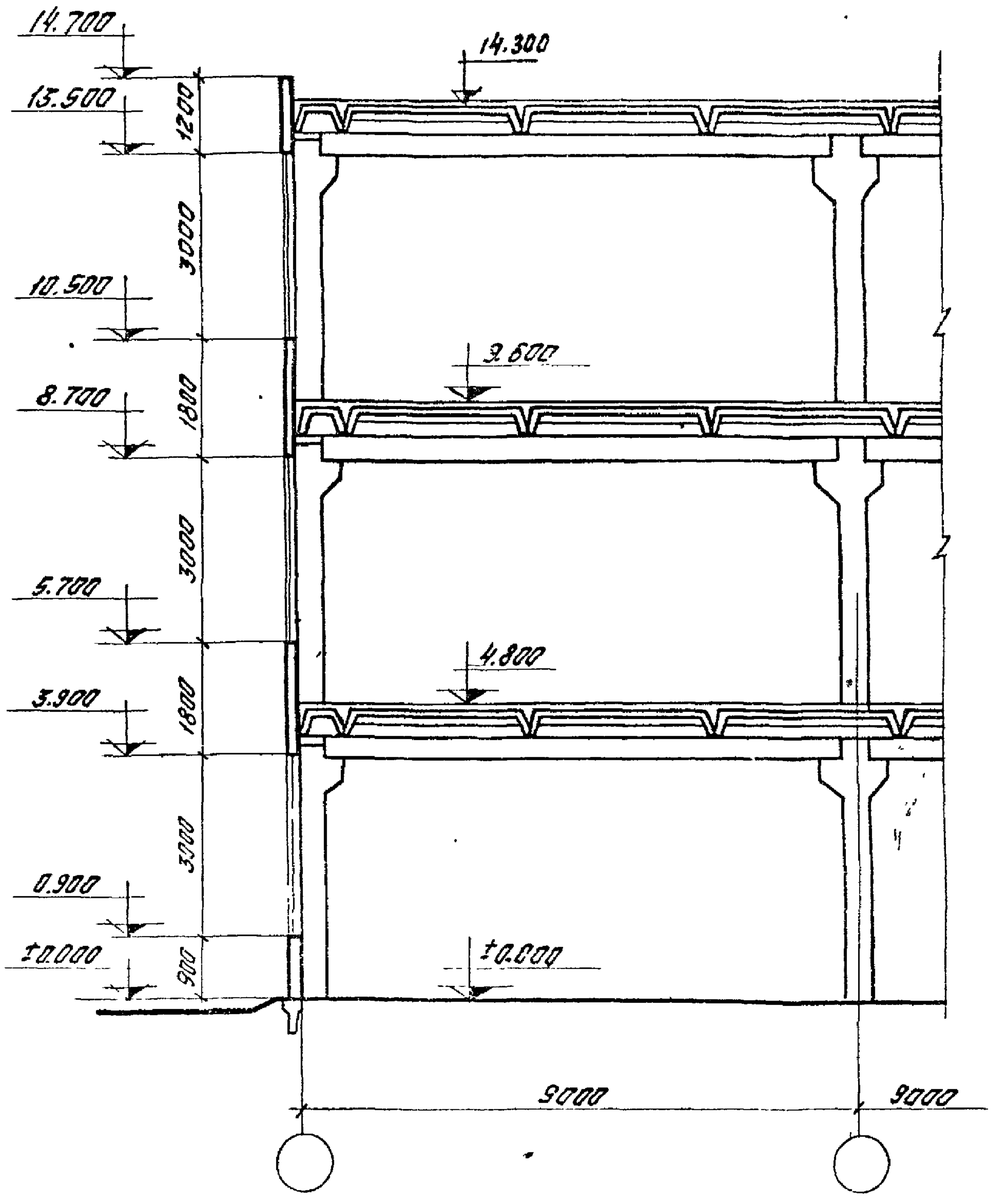
Соединение опорной арматуры ригеля с колонной в стыках, расположенных в уровне покрытия, выполняется с помощью стыковых стержней. Стержни укладываются поверх оголовка колонн, привариваются ванной сваркой к торцам арматуры ригелей и затем электродуговой сваркой привариваются к оголовку колонн.

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Гл. инж. пр. Гуськов
Рук. группы Голенко
Инженер Силаев

Продольный разрез (пример)
(температурный шов со вставкой



Поперечный разрез (пример)



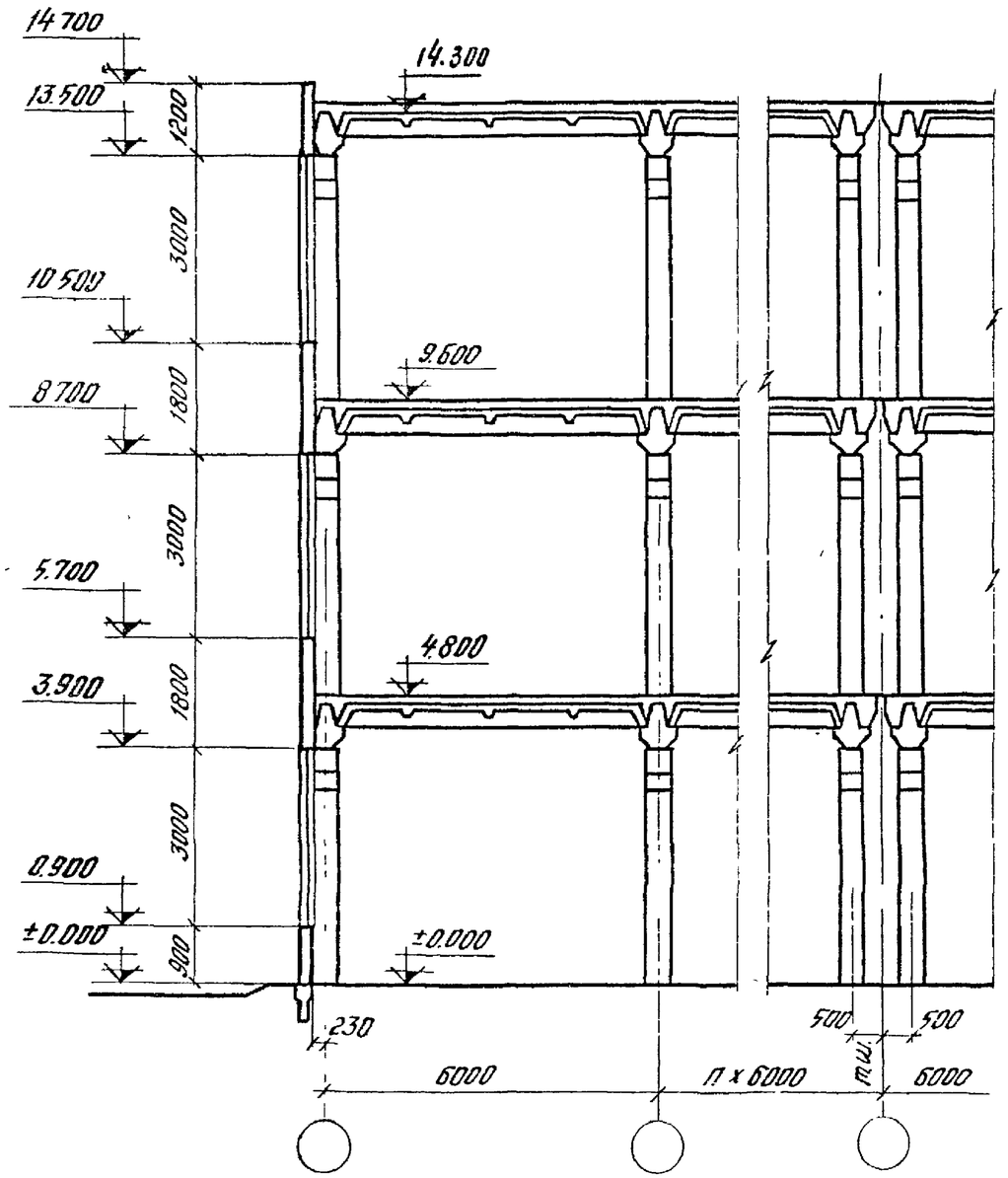
ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист П-8

Рук. группы Склеров

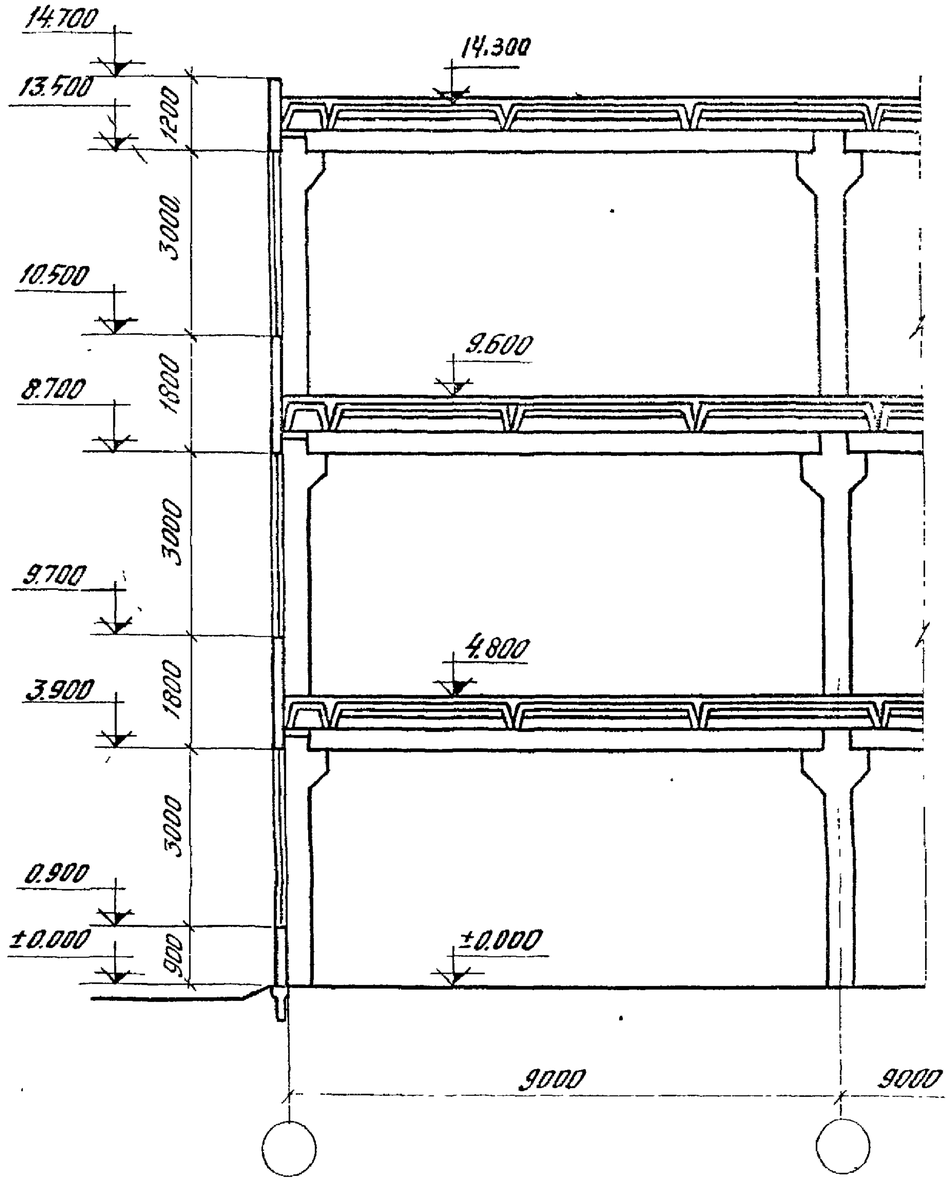
Москва

Продольный разрез (пример)

(температурный шов без вставки и осевая привязка торцевых колонн)



Поперечный разрез (пример)



ТК 1976	Пояснительная записка	1420-12 Выпуск 0-2	
		Лист	П-9

15749-01 12

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

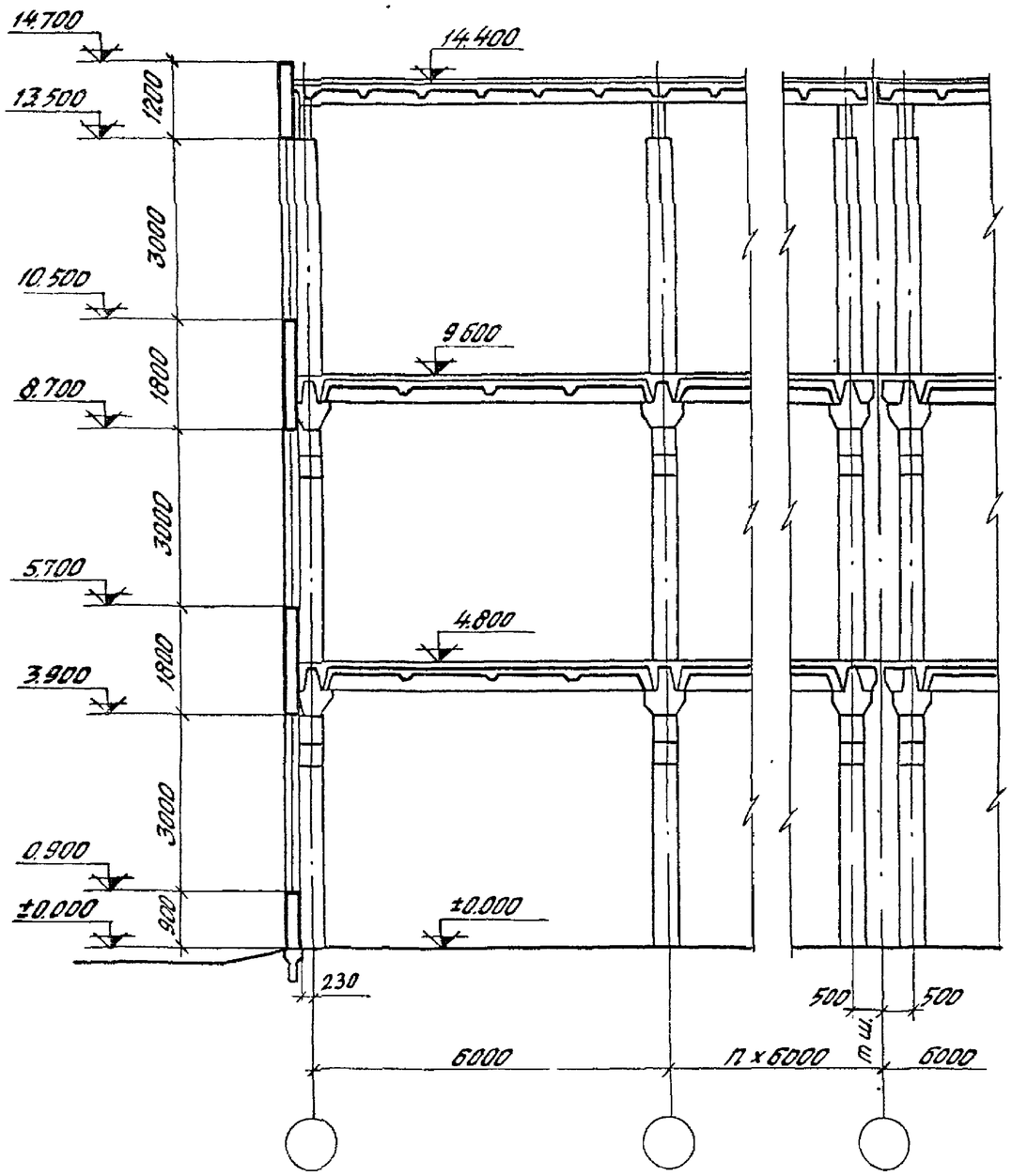
Гл. инж. пр-та Гапеенков

Рук. группы Склеров

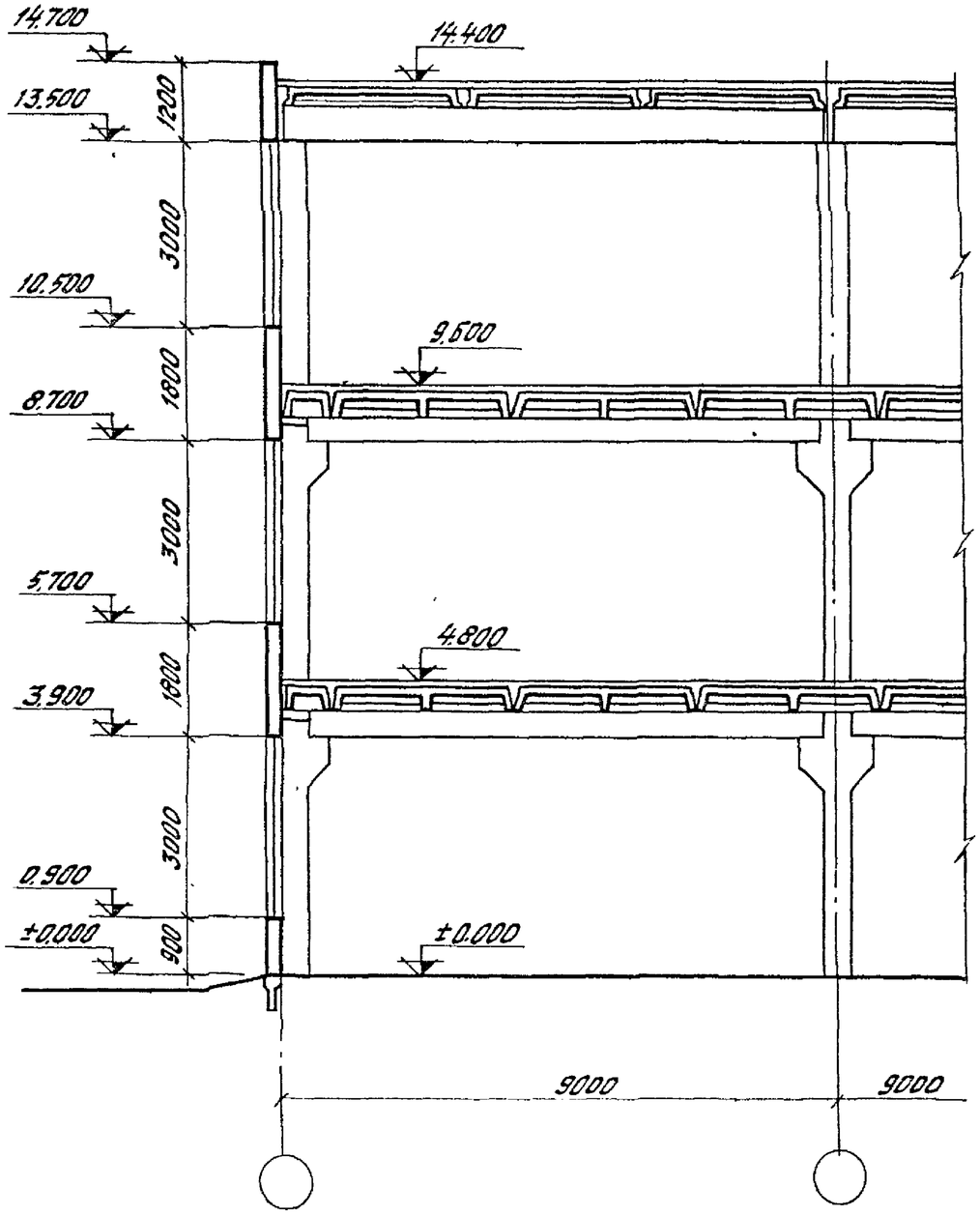
Вариант с использованием плит покрытий одноэтажных зданий.

Продольный разрез (пример)

(Температурный шов без вставки)



Поперечный разрез (пример)



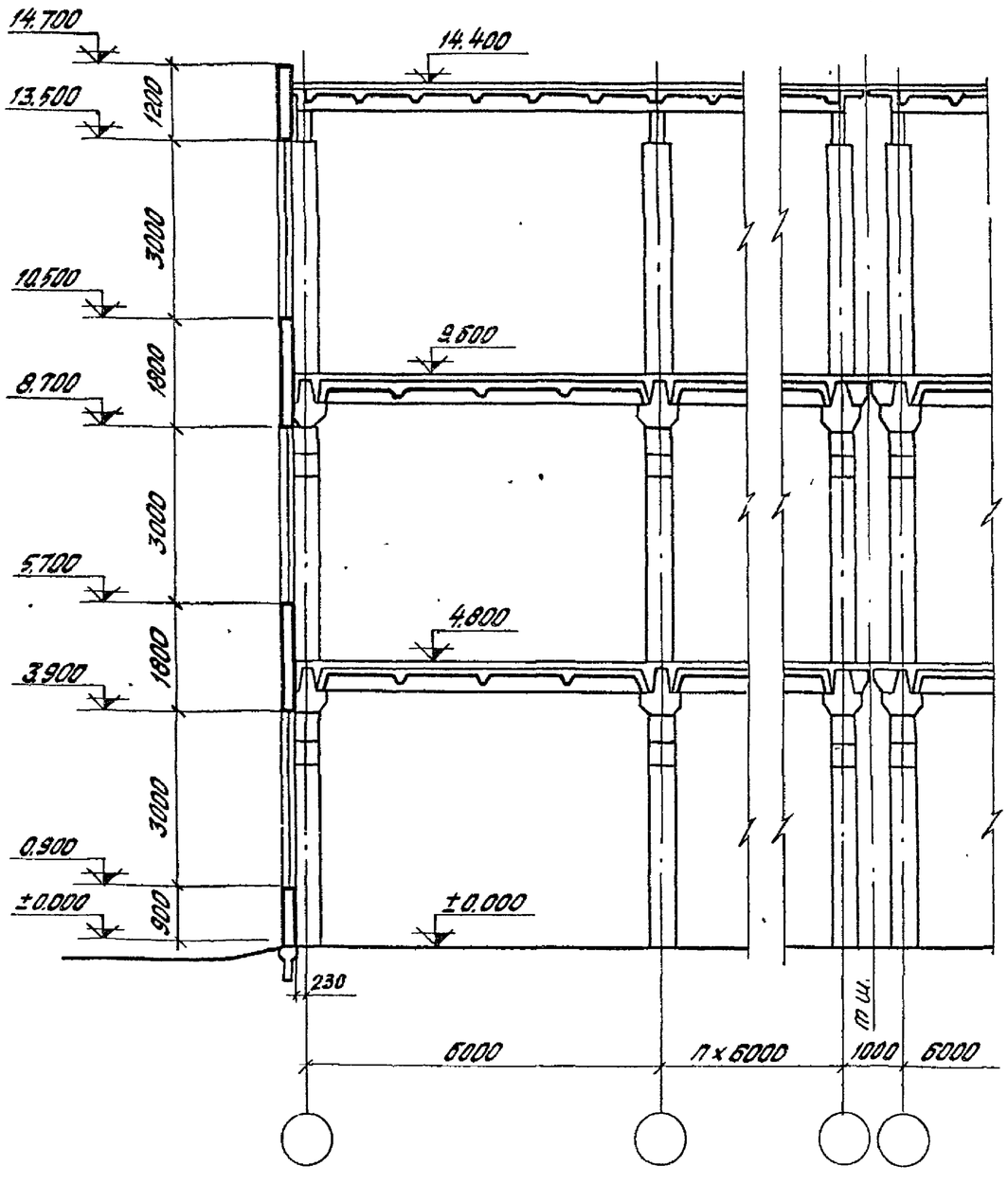
Москва

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-2
		лист П-10

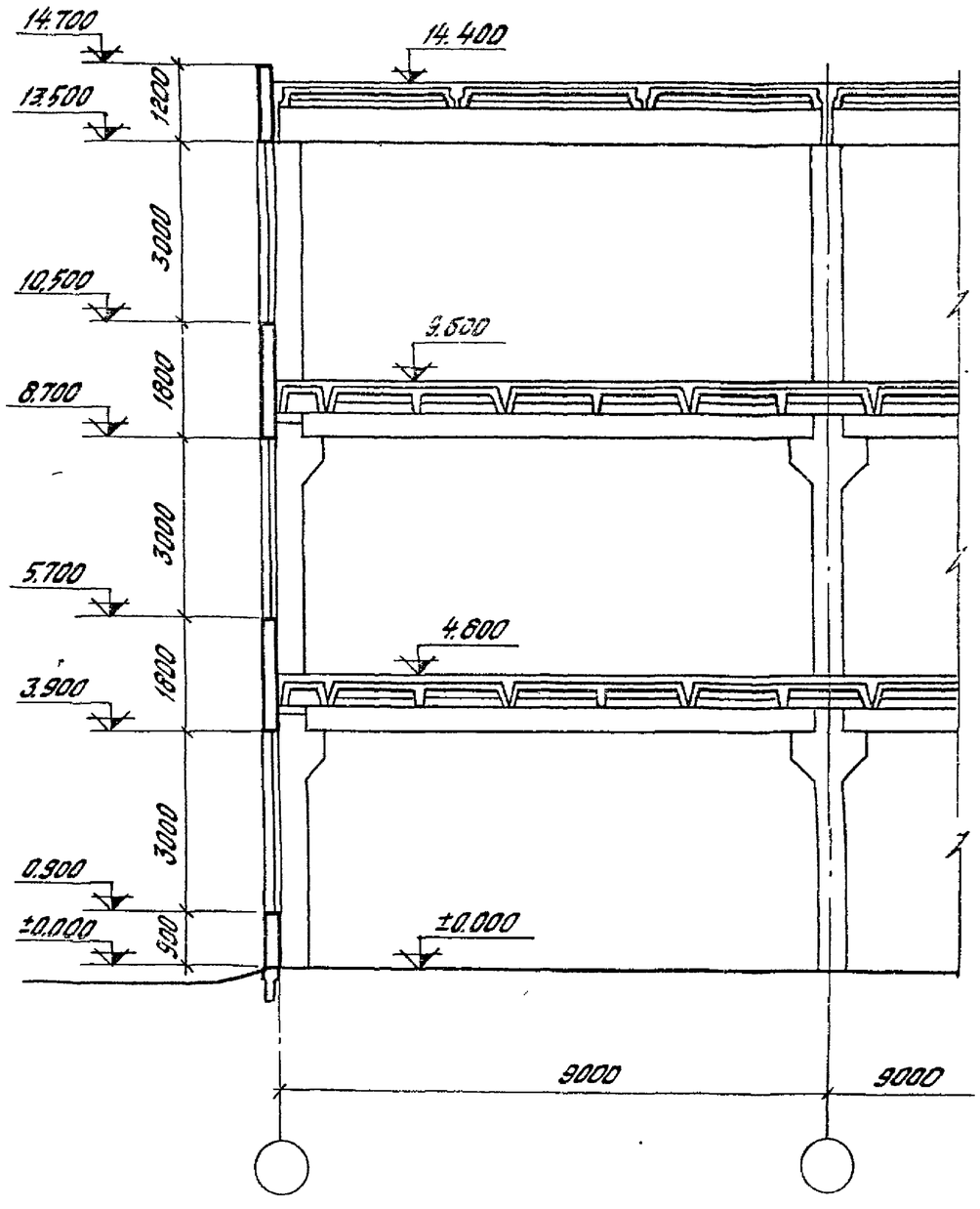
Вариант с использованием плит покрытий одноэтажных зданий.

Продольный разрез (пример)

(Температурный шов со вставкой)



Поперечный разрез (пример)

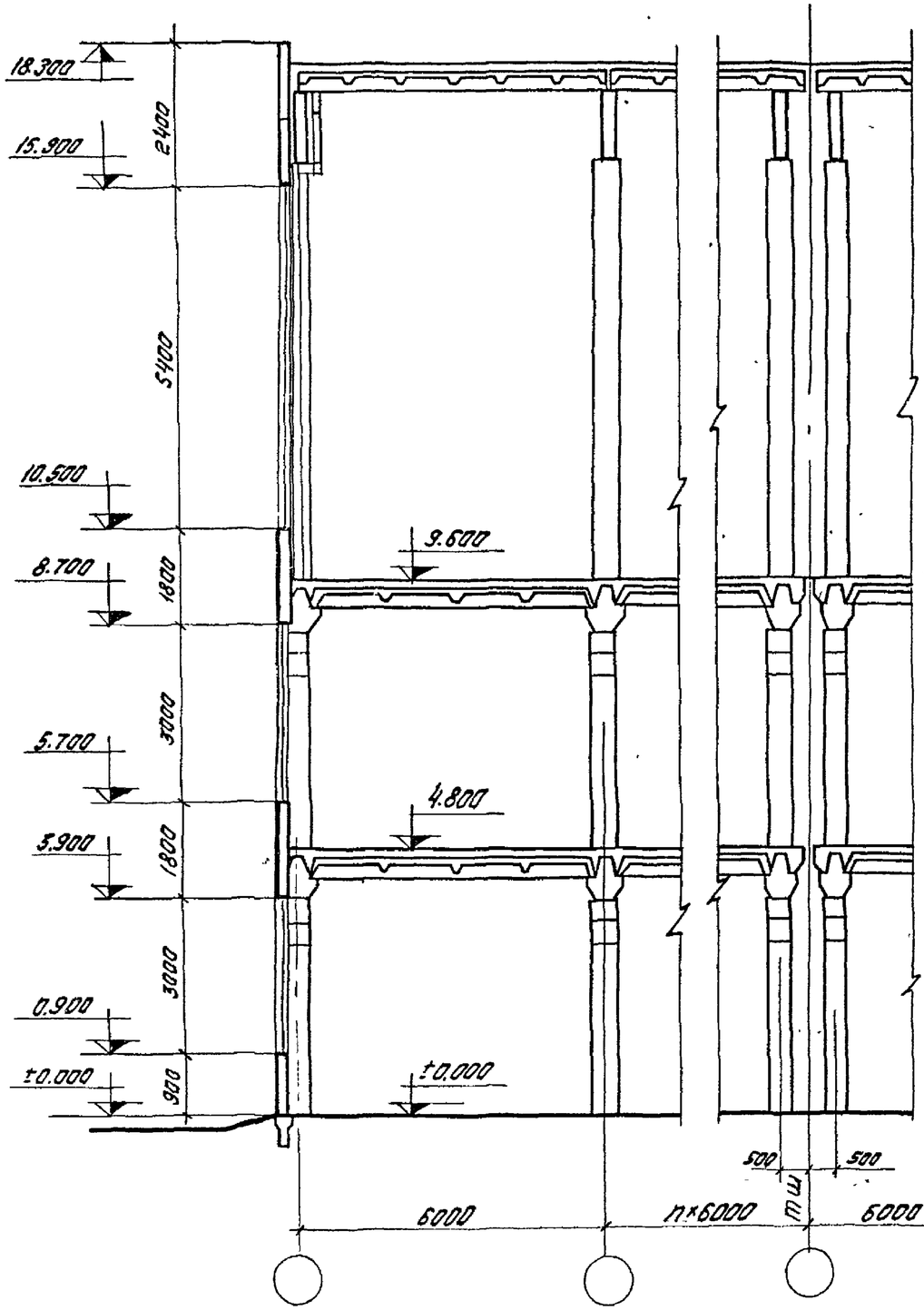


Рук группы		Алеенков
Ст.инженер		Ревякина
Ст.архитектор		Баранова

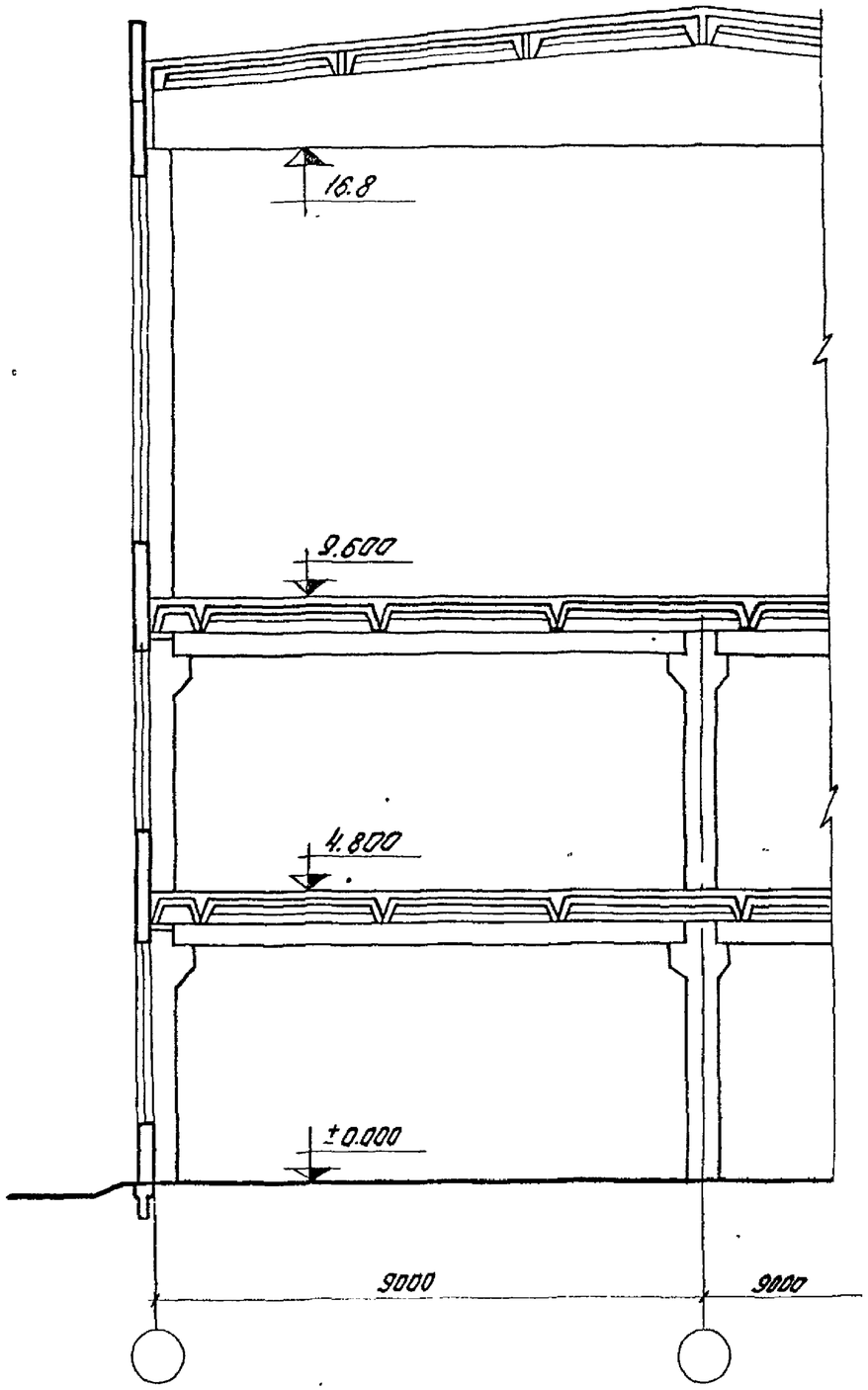
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-2
		лист П-11

Продольный разрез (пример)
(температурный шов без вставки)



Поперечный разрез (пример)



ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист П-12

Ригели покрытия под плиты одноэтажных зданий устанавливаются на торцы колонн и привариваются к опорной закладной детали.

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 600 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 посередине 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 два ряда, либо по каждому ряду колонн, включая крайние ряды колонн.

Примечания: I. В зданиях с высотами этажей 3,6 м связи устанавливаются только по внутренним рядам колонн разреженно или по каждому внутреннему ряду колонн.

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

Согласно другой схеме, продольная устойчивость каркаса зданий 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 межколонные плиты перекрытий не устанавливаются, а участок перекрытия, примыкающий к ригелю, заполняется монолитной плитой. 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 трех типоразмеров по ширине: основной плиты шириной 3,0 и доборных плит шириной I,5 м и 0,75 м. Доборные плиты шириной 0,75 м расположены только по наружным рядам колонн.

Межколонные плиты шириной 3,0 м, располагаемые вдоль здания по осям колонн, привариваются в четырех точках к закладным деталям ригелей.

Доборные межколонные плиты шириной 0,75 м устанавливаются 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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Гл. инж. пр. Дуриево
Гл. инж. пр. Голенков
Рук. группы Скляре

плит, привариваются в двух точках к закладным деталям ригелей, за исключением одной плиты в каждом пролете, этой плитой, как правило, может быть доборная плита шириной 1,5 м, устанавливаемая у межколонной плиты шириной 0,75 м. 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, решены аналогично перекрытиям, или с применением типовых плит одноэтажных зданий, которые имеют ширину 3,0 и 1,5 метра. На монтаже плиты покрытий одноэтажных зданий привариваются к закладным деталям ригелей в четырех точках; в стесненных условиях - в трех точках. Межколонные плиты, перекрывающие опоры ригелей, привариваются в двух местах со стороны одного продольного ребра, опирающегося на ригели одного пролета.

Конструкции покрытия с применением плит покрытий одноэтажных зданий , как в случае верхнего этажа сохраняющего сетку колонн нижележащих этажей, так и с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа (18х6 м) приняты из предварительно напряженных плит размером 3х6 м, а в случае недостаточной несущей способности этих плит для конкретных объектов или организации отверстий для пропуска коммуникаций из плит размером 1,5х6,0 м. Стаканы для крепления крышных вентиляторов приняты по серии 1.494-24 в.1. Балки покрытия при скатной кровле приняты по серии 1.462-3. Детали сопряжения конструкций покрытия при скатной кровле приняты по типовым деталям для одноэтажных промышленных зданий, а для плоской кровли - по серии 1.420-12 вып.14.

Стены могут решаться в двух вариантах: навесные и самонесущие. Стены навесные принимаются из панелей по серии 1.432-5 "Стеновые панели для производственных зданий с шагом колонн 6 м". При навесных панелях остекление ленточное панельное со стальными и деревянными переплетами.

В торцах зданий стеновые панели крепятся непосредственно к колоннам торцевых рам и к стойкам фахверка поэтажной разрезки, опирающихся на ригели поперечных рам.

4. Сборные железобетонные изделия.

4.1. Колонны серии 1.420-12 Вып.1,2,3

При высоте этажей 3,6 м разрезка колонн нижнего яруса дана в двух вариантах: трехэтажная и двухэтажная; при трехэтажной резке колонн нижнего яруса в 4-х этажных зданиях верхняя колонна одноэтажной разрезки. При двухэтажной разрезке колонн нижнего яруса в 3-х этажных зданиях верхняя колонна одноэтажной разрезки, а в 4-х этажных - двухэтажной разрезки.

Для зданий с высотой этажей 4,8 м, а также с высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м и 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 4-х этажных зданий разрезка колонн 3-го и 4-го этажей также двухэтажная, а колонны верхнего этажа трехэтажных зданий имеют одноэтажную разрезку.

Сечения колонн 400х400 и 600х400 мм.

Колонны изготавливаются из бетона марок 200, 300, 400, 500 и 600.

Для варианта использования в каркасах здания колонн из бетона М600 отдельно приводятся маркировочные схемы поперечных рам.

Использование в колоннах бетона М600 дает возможность в некоторых схемах применить колонны сечением 40х40 см вместо колонн сечением 40х60 см, или сократить расход продольной арматуры при тех же сечениях колонн.

Колонны верхних этажей при покрытии из типовых плит одноэтажных зданий отличаются отсутствием консолей для опирания ригелей покрытия.

Рабочая арматура из горячекатаной стали периодического про-

филя класса А-Ш.

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

В крайних колоннах и средних колоннах торцевых рам предусмотрены закладные детали для крепления панельных стен, панельных переплетов для ленточного остекления, крепления столиков для опирания доборных плит (только в крайних колоннах).

В крайних и средних колоннах связевых ячеек всех зданий за исключением зданий с высотами этажей 3,6 м 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 эксплуатации 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 серий ИИ23-2/70, I-420-I2 выпуски 7 и 9.

Ригели приняты трех размеров по длине 7980, 8280 и 8480 мм. Высота ригелей 800 мм, ширина в уровне полок для опирания плит равна 650 мм. В ригелях, устанавливаемых в торце зданий, полка для опирания плит предусмотрена только с одной стороны ригеля.

У ригелей примыкающих к лестничным клеткам в одной из полок сделан вырез для пропуска стен лестничной клетки.

Величина сосредоточенной местной нагрузки, которую можно передать на полку ригеля при условии приложения нагрузки через закладную деталь, предназначенную для крепления плит перекрытий, не должна превышать I3 т.

Примечание: В случае необходимости передачи на полку сосредоточенной нагрузки свыше I3 т проверку прочности полки ригеля можно провести, используя материалы альбома ИИ20-5.

Ригели, используемые в торцевых рамах и рамах деформационных швов, рассчитаны на изгиб с кручением.

Ригели разработаны с напрягаемой арматурой. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса А-IУ и А-Шв. Марка бетона 300-400. 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 перекрытия, а также закладные детали для крепления ригелей к консолям колонн. В ригелях торцевых рам предусмотрены закладные детали для крепления стоек фахверка.

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 среднеагрессивных средах принята не более 0,2 мм.

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

Ригели покрытия серии I.420-I2 выпуск 9 имеют длину 8960 мм, прямоугольное сечение 300х600 мм и изготавливаются из бетона марки 300 и 400, армированы пространственными каркасами объединяющими плоские каркасы, другие арматурные изделия и закладные детали. Рабочая арматура предварительно напряженная из стержней периодического профиля классов А-Шв и А-IУ. Закладные детали предназначены для крепления ригелей к оголовникам колонн, для крепления плит покрытия и стоек фахверка. Ширина раскрытия трещин 0,2 мм позволяет применять их в условиях среднеагрессивной газовой среды.

Напрягаемая арматура класса А-Шв применяется только в случае отсутствия арматуры класса А-IУ.

Маркировочные схемы ригелей поперечных рам (в том числе с применением типовых плит одноэтажных зданий) даны в настоящем

альбоме применительно к каждой унифицированной габаритной схеме.

4.3. Ригели продольных рам

Ригели продольных рам серии ИИ23-I/70 по внешнему виду отличаются от ригелей поперечных рам подрезкой у торцов. При соответствующем вкладыше опалубочные 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, класс 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 в слабо и среднеагрессивной среде принята не более 0,2 мм.

Предел огнестойкости ригелей в соответствии с указаниями СНиП П-А.5-70 равен 2 часам.

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

4.4. П л и т ы

Плиты по ширине приняты трех типоразмеров: основная плита шириной 3,0 м по серии ИИ24-8 и доборные I,5 м и 0,75 м. по серии ИИ24-9. Длина плит 5,55 м. и 5,05 м.

Плиты, укладываемые у деформационных швов при привязке колонн на 500 мм от поперечной разбивочной оси внутрь зданий, имеют длину равную 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 3,0 и I,5 м изготовляются из бетона марок 200, 250, 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 П-7.

Доборные плиты шириной 0,75 м выполняются из бетона марок 200 и 300 и арматуры класса А-П и А-Ш без предварительного напряжения.

Плиты имеют закладные детали для крепления их к ригелям перекрытий.

Для установки на покрытии дефлекторов, зонтов или крышных вентиляторов используются доборные плиты с отверстиями шириной I,5 м с предварительно напряженной арматурой по серии ИИ24-9.

Для пропуска вертикальных коммуникаций через перекрытия в альбоме ИИ24-9 даны примеры устройства в плитах прямоугольных отверстий.

В плитах по сериям ИИ24-8 и ИИ24-9 ширина раскрытия нормальных трещин не превышает 0,3; 0,2 или 0,I см, а наклонных 0,3 или 0,2 мм в зависимости от класса стали рабочей арматуры и категории трещиностойкости, что принимается согласно указаниям приведенным в рабочих чертежах плит.

В плитах шириной 0,75 м ширина раскрытия трещин нормальных и наклонных принята до 0,2 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 22701.0-77÷ГОСТ 22701.5-77 и по серии 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 м. Марки бетона М200, М250, М300, М350, М400. Плиты имеют варианты по классам арматуры применяемой в продольных ребрах: стержневой А-Шв; А-IУ; А-У; Ат-IУ; Ат-У и Ат-УI, проволокой Вр-П и прядями. Вид напрягаемой арматуры выбирается с учетом условий применения плит покрытий.

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

Москва

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 по ГОСТ 22701.2-77 по серии I.465-7 вып.3 и стаканы по серии I.494-24 вып.I

Плиты покрытий имеют закладные детали для крепления парапетных панелей.

Рабочие марки плит покрытий устанавливаются по фактической для района строительства снеговой 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 42, 43, 68, 69.

5. Стальные конструкции

5.I. Вертикальные стальные связи

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

На рис. I (стр. 27) приведена схема решетки связей принятая:

- для зданий с высотой этажей 3,6 м;
- для зданий с высотой этажей 4,8 м, как в случае постановки связей по каждому продольному ряду колонн, так и в случае разреженной постановки связей;
- для зданий с высотами этажей 6,0 и 7,2 м - при постановке связей в каждом продольном ряду колонн, в том числе в нижнем ярусе верхних этажей с укрупненной сеткой колонн.

На рис.2 (стр. 27) приведена схема решетки связей, принятая для зданий с высотами этажей 6,0 м и 7,2 м (в I этаже) при разреженной постановке связей, в том числе в верхнем ярусе верхних этажей с укрупненной сеткой колонн.

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 I-2 продольных ряда колонн и по каждому продольному ряду.

5.2. Фахверк торцевых стен

Фахверк торцевых стен запроектирован под навесные панельные стены.

Фахверк запроектирован составного сечения из двух швеллеров.

В зданиях с одинаковой сеткой колонн фахверковые стойки опираются на ригели поперечных рам и раскрепляются в верхней части шарнирным креплением, обеспечивающим независимое друг от друга перемещение междуэтажного перекрытия и торцевой стены.

В зданиях с укрупненной сеткой колонн фахверковые стойки опираются на ригели торцевой рамы и крепятся к балке покрытия в уровне верхней полки.

Вертикальная нагрузка, действующая на стойки, передается на ригели 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 конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия с учетом заливки швов; собственный вес конструкции кровли и пола, собственный вес наружных ограждающих конструкций, а также собственный вес колонн.

Вертикальные нагрузки на покрытие и междуэтажные перекрытия. в кгс/м²

№№ п/п	Наименование и вид нагрузок	Нормативная нагрузка	Основное сочетание		Дополнительное сочетание	
			Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка	Коэффициент перегрузки	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.) для зданий с сеткой колонн верхнего этажа 9×6м.	295	1,2	355	1,2	355
4	Собственный вес железобетонных конструкций покрытия для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа 18×6м.	270	1,1	300	1,1	300
5	Собственный вес конструкции кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий слой) при уклоне кровли 1/12 для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа 18×6м.	190	1,2	230	1,2	230
6	Собственный вес 1 м² конструкции стенового ограждения.	300	1,2	360	1,2	360
	Б. Временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия.					
1	Временные длительные нагрузки.	500	1,2	600	1,2	600
2	Временные длительные нагрузки.	1000	1,2	1200	1,2	1200
3	Временные длительные нагрузки.	1500	1,2	1800	1,2	1800
	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 транспорта грузоподъемностью 5 тс при сетке колонн верхнего этажа 9×6м.	410	1,2	500	1,2×0,9	450
3	Эквивалентная (по изгибающему моменту) нагрузка на покрытие от подвесного транспорта грузоподъемностью 5 тс и при сетке колонн верхнего этажа 18×6м.	180	1,2	215	1,2×0,9	195

Схема загружений поперечных рам зданий

Схема 1

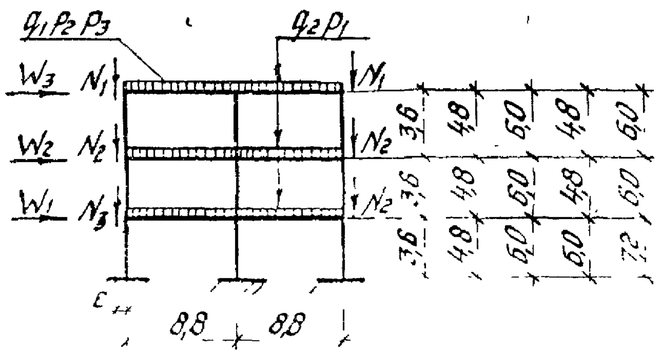


Схема 3

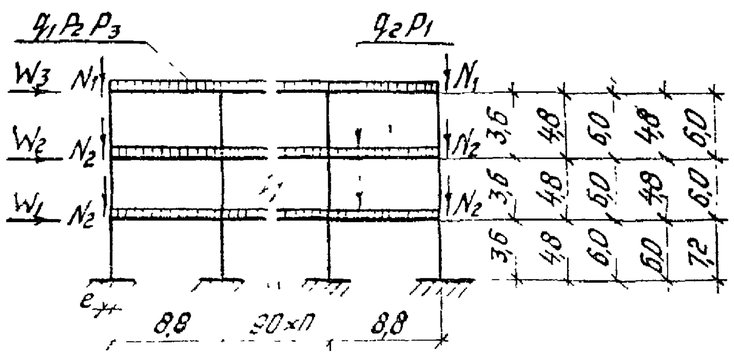


Схема 5

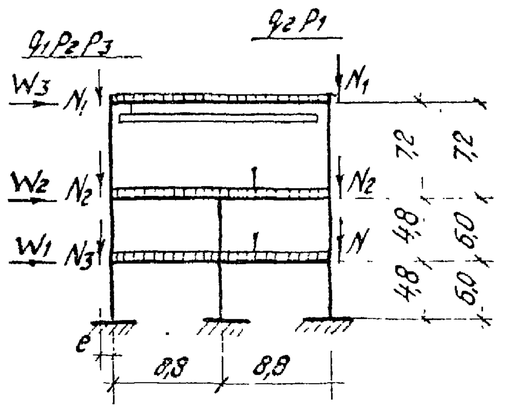


Схема 2

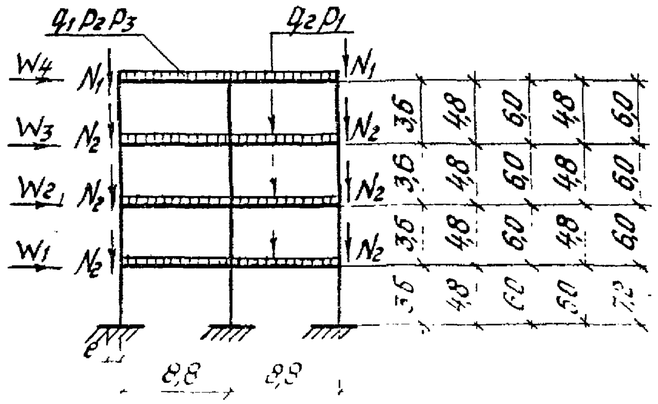


Схема 4

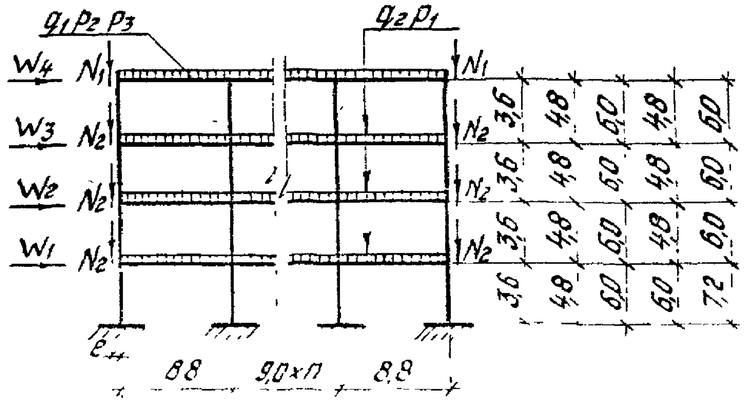
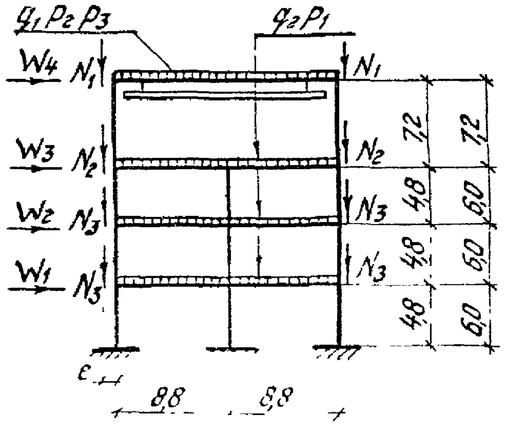


Схема 6



1. e - эксцентриситет сил N_1, N_2 и N_3 относительно осей колонн при сечении колонны 400×400 e=0,35м, при сечении 500×400 e=0,45м.
2. Значения нагрузок даны в таблицах приведенных на страницах 22, 23.

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инженер проекта — Готеников
Нач. сектора — Сидоров
Инженер группы — Склеров

ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист П-19

Таблица 3

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

Высоты этажей	Тип рамы	N_1 кгс	N_2 кгс	N_3 кгс
3,6	Рядовая	3890	7780	—
	Торцевая и у т.ш.	2330	4670	—
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

Таблица 4

Расчетные значения вертикальных нагрузок на поперечные рамы

Номера 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_1 тс/п.м	Снеговая нагрузка на покрытие P_2 кгс/п.м	Подвесной транспорт в покрытии P_3 кгс/п.м
1-4	Рядовая	5100	4600	3600 7200 10800	1260	3000
	Торцевая и у т.ш.	3060	2760	2160 4320 6480	756	1800
5-6	Рядовая	3200	4600	3600 7200 10800	1260	1290
	Торцевая и у т.ш.	1920	2760	2160 4320 6480	756	774

Примечания:

1. Закладные детали колонн для крепления столиков под панельные стены запроектированы на расчетную вертикальную нагрузку 9 т.
2. В схемах 1-4 высота парапета принята ровной 400 мм (от верха плит покрытия).
   В схемах 5-6 расстояние от низа стропильной конструкции до верха стены принято 2,2 м.
3. Схемы загружений даны на стр. 21.
4. Принятое сокращение „т.ш." – температурный шов.
5. Значения нагрузок от подвесного транспорта и снеговой нагрузки даны для основного сочетания, при дополнительном сочетании величин нагрузок, указанные в таблице 4 умножаются на коэффициент К=0,9.
6. Значение N_2 и N_3 указаны в таблице 3 для глухих стен (без оконных проемов)

Подлежит

Расчетные ветровые нагрузки на узлы поперечных рам

Высоты этажей	Число этажей	Тип рамы	Ветровой район СССР	W_1 кгс	W_2 кгс	W_3 кгс	W_4 кгс
3,6	3	Рядовая	II	1180	1270	1340	—
			IV	1860	1990	2090	—
	4	Рядовая	II	1180	1270	1300	1480
			IV	1860	1990	2060	2320
4,8	3	Рядовая	II	1600	1740	1700	—
			IV	2520	2730	2680	—
	4	Рядовая	II	1600	1740	1920	1950
			IV	2520	2730	3020	3060
6,0	3	Рядовая	II	2050	2300	2140	—
			IV	3190	3590	3360	—
	4	Рядовая	II	2050	2300	2660	2440
			IV	3190	3590	4180	3840
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
7,2 6,0	3	Рядовая	II	2240	2340	1920	—
			IV	3520	3660	3000	—
	4	Рядовая	II	2240	2340	2750	2520
			IV	3520	3660	4300	3960
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
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

Примечания:

1. Значения ветровых нагрузок определены для основного сочетания нагрузок с учетом коэффициента перегрузки 1,2. При дополнительном сочетании нагрузок приведенные значения умножаются на коэффициент 0,9.
2. Узловые ветровые нагрузки даны для рядовых рам. Для торцовых рам а также рам у температурных швов значения W_1; W_2; W_3; W_4 следует умножить на К = 0,6.
3. Схемы загружений даны на стр 21.

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Гл. инж. пр-то Готеников
Рук. группы Сидоров
Инж. Гамм
Инж. Сидоров

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
Вертикальные связи при разреженной постановке	3,0	2,25	3,0	2,5	3,0	—
Вертикальные связи при постановке по каждому ряду	1,0	1,125	1,2	1,25	1,29	—
Продольные рамы	3,0	2,25	2,0.	1,875	1,8	—

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. л. 78÷83).
3. Значения коэффициентов при установке продольных рам соответствует постановке одной рамы в каждом среднем ряду. (см. л. 72÷74).
4. Для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа коэффициенты принимаются при разреженной постановке связей –1,5 при постановке связей по каждому ряду - для верхнего этажа–1,5 для остальных 1.

Типпроектстальконструкция Москва | Рук. группы Сперре | Склере

Собственный вес перегородок условно отнесен к постоянным нагрузкам.

Кратковременными нагрузками являются: ветровая; от подвесного транспорта (на покрытие) 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 2I÷24.

Расчетные нагрузки на ригели покрытия 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/м2.

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

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 антикоррозийной защиты строительных конструкций").

7. Основные расчетные положения.

7.I. 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 регулярной сеткой колонн (при применении в покрытии типовых плит одноэтажных зданий) и 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 выполняется 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 26.

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.

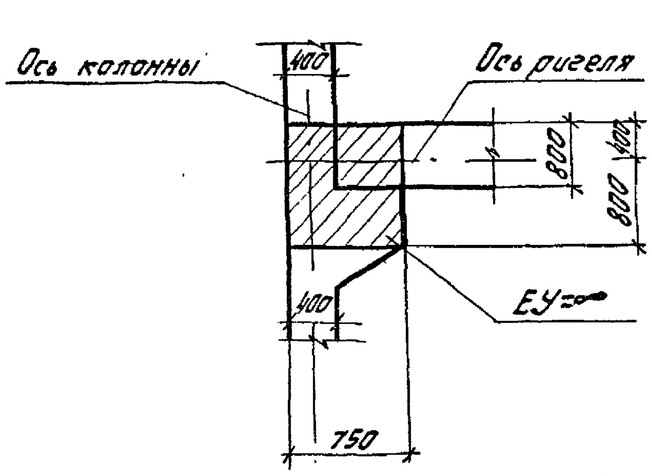
Расчетные усилия в элементах поперечных рам определены в сечениях, проходящих по граням жестких участков.

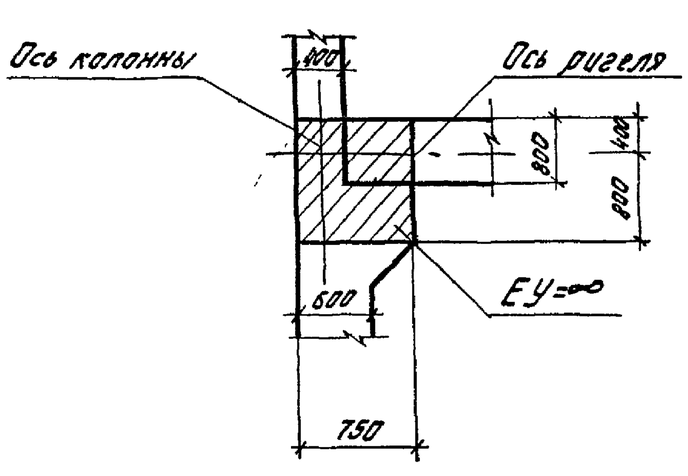
Наибольшая величина смещений поперечной рамы, равная $\frac{H_{эд}}{500}$, имеет место для схем с применением в покрытии плит одноэтажных зданий.

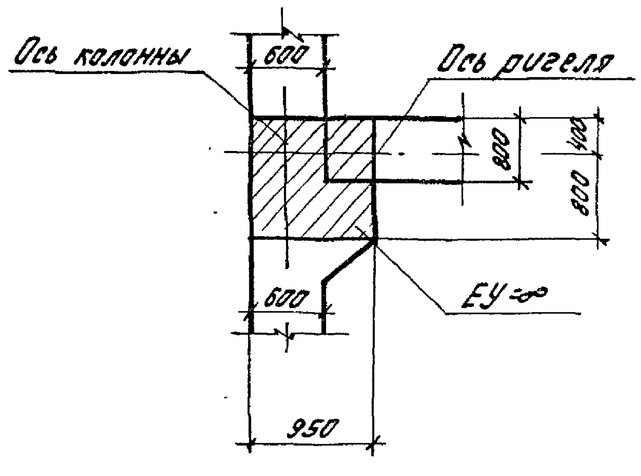
7.2. Расчет продольного каркаса, решенного с применением вертикальных стальных связей.

При расчете продольного каркаса принято,что при установке

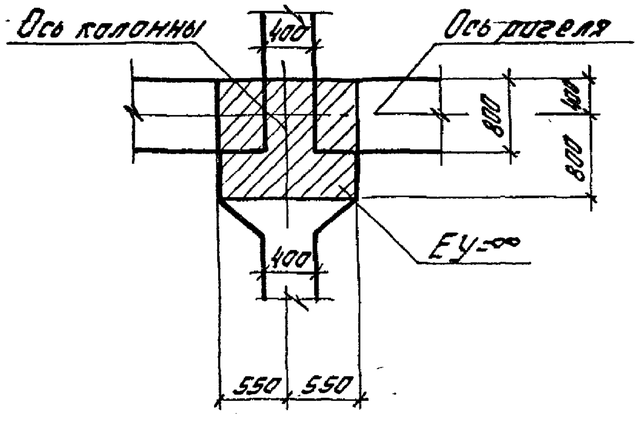
Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей с крайними колоннами

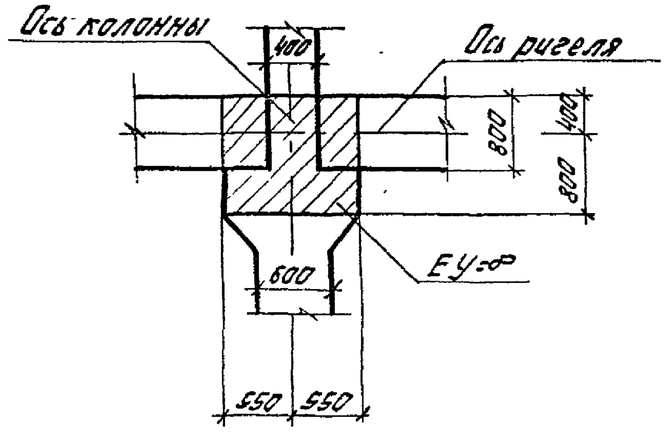


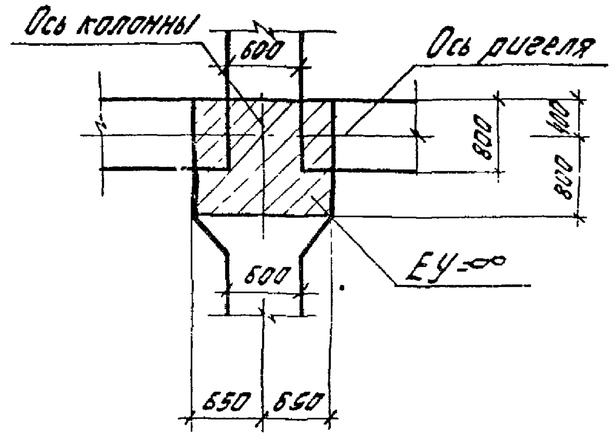




Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей со средними колоннами.







Заштрихованные участки узлов в расчете рам приняты бесконечно жесткими.

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 эксцентрического 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 – $\ell_0 = \ell_{S_1} + \ell_{S_2}$;

б) для раскоса S_5 – $\ell_0 = \ell_{S_5}$;

в) для подкоса S_3 – $\ell_0 = \ell_{S_3}$;

г) для распорки S_4 – $\ell_0 = 1{,}6\,\ell_{S_4}$.

Распорка 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 см2, приложенной посередине пролета распорки.)

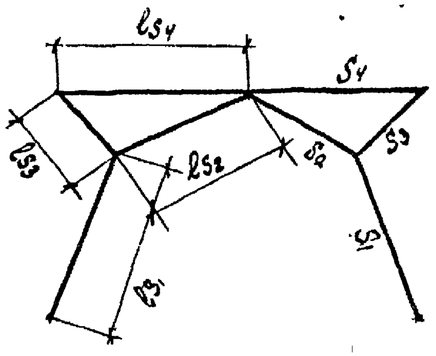


Рис. I

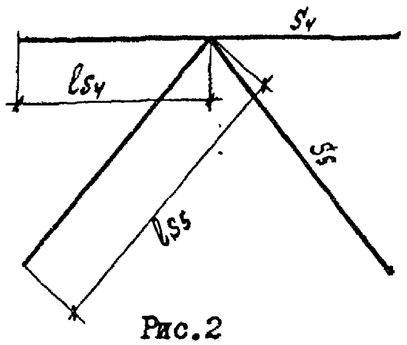


Рис.2

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 $\frac{1}{750}$ высоты здания.

При применении в покрытии типовых плит одноэтажных зданий для четырех и пятиэтажных схем допускались отклонения $\frac{H_{эд}}{500}$.

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, за исключением узла сопряжения колонн с конструкцией покрытия трех и четырех этажных зданий с высотой этажей 3,6 м, а также трехэтажных зданий с высотой этажей 4,8 м и в каркасах с применением в покрытии плит одноэтажных зданий, которые принимались шарнирными. В этих случаях продольный ригель в уровне покрытия не устанавливается.

При расчете продольного каркаса учтена работа колонн, не вхо-

дящих 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 шириной 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 панелей стен, ветровой нагрузки, а также монтажной расчетной нагрузки равной 250 кгс/м2.

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 колонн.

В узлах, воспринимающих изгибающие моменты положительного знака, усилия растяжения через сварные швы и закладные детали воспринимаются арматурой ригеля и консоли колонн, 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 и 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 инвентарные связи.

Несущая способность незамоноличенного сопряжения ригеля с колонной вычисляется по формуле: $M \leq 0{,}7 h_w l_w R_y^{св} (h_o - a')$

при этом $0{,}7 h_w l_w R_y^{св} \geq F_a R_a$

где: M - расчетный изгибающий момент по грани колонн;

h_w, l_w - соответственно высота и суммарная длина сварных швов, соединенных закладными деталями ригеля и колонн в нижней зоне ригеля;

$R_y^{св}$ - расчетное сопротивление сварных 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 выпущены стыкуемые опорные стержни.

Устойчивость стержней проверяется по формуле:

$$R_a \geq \frac{M}{m \varkappa_a \cdot F_a \varphi};$$

где M – расчетный момент по грани колонны;

$\mathcal{L}_a$ – расстояние между центрами тяжести выпусков арматуры и сварных швов, соединяющих закладные детали ригеля и колонны;

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

m – коэффициент условий 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:

$$Q = \frac{M_1 + M_2}{\mathcal{L}}$$

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

$\mathcal{L}$ – расстояние от низа ригеля до центра тяжести выпусков.

9. Расчет элементов каркаса

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

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

9.I. Расчет колонн

В соответствии с воспринимаемыми нагрузками, колонны подразделяются на связевые, 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 горизонтальные 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 от смещения продольного каркаса здания, 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.

Значения 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 при применении плит

ЦНИИПромзданий Москва
Гл. инж. пр-та Руук. группы Сидоренко Склеров Зуева

одноэтажных зданий (как для случая с одинаковой сеткой колонн во всех этажах, так и с укрупненной сеткой колонн в верхнем этаже) 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 П-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.26.

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 1975 г.).

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, деформациям и раскрытию трещин. Поперечные ригели используемые в торцевых рамах и у деформационных швов, рассчитаны на изгиб с кручением.

Ригели покрытия (выпуск 9) рассчитаны как однопролетные балки с шарнирным опиранием.

9.3. Расчет плит

Плиты перекрытий рассчитаны на следующие нагрузки: собственный вес плит с учетом заливки швов, веса 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 ИИ-24 принята для IУ географического района СССР; на плиты по серии I.465-7 на I00-600 кгс/м2.

Плиты рассчитаны как разрезные. Плиты, запроектированные под нормативную временную длительную нагрузку 2500 кгс/м2, дополнительно рассчитаны на действие нагрузки от напольного транспорта типа погрузчика 4004 грузоподъемностью 750 кг 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.

Нагрузка 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/м2, возможно при замене армирования полок этих плит на армирование полки плиты под нагрузку 2500 кгс/м2.

Плиты междуэтажных перекрытий под нормативные временные длительные нагрузки 500-2500 кгс/м2 проверены также на действие погрузчика типа ЭП-0,5 грузоподъемностью 500 кг при отсутствии пола (для использования, например, в период строительства).

Плиты рассчитаны по прочности, деформациям и раскрытию трещин. Полка плит рассчитана с учетом "Руководства по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций" (Москва, Стройиздат I975 г.).

I0. 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-16-73 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65).

При выполнении монтажных работ рекомендуется пользоваться "Технологическими рекомендациями и рекомендациями на электросварку и заделку стыков сборных железобетонных конструкций многоэтажных промзданий", разработанных совместно с ВНИИмонтажспецстроем, ПИ Промстальконструкцией, ВНИПИТеплопроектом и изданных Центральным бюро технической информации Минмонтажспецстроя в 1968 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 изданным Стройиздатом в 1969 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 колонны, определенной с учетом фактической длины колонн. Замена бетонного выравнивающего слоя металлическими прокладками 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 или 3-х этажной 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, - 100% 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. Ригели торцевых рам должны ориентироваться полкой внутрь здания. 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 должна выполняться 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*.

В целях снижения количества сварных стыков предусмотрено использование вкладышей из арматуры класса А-Ш только в одном

---

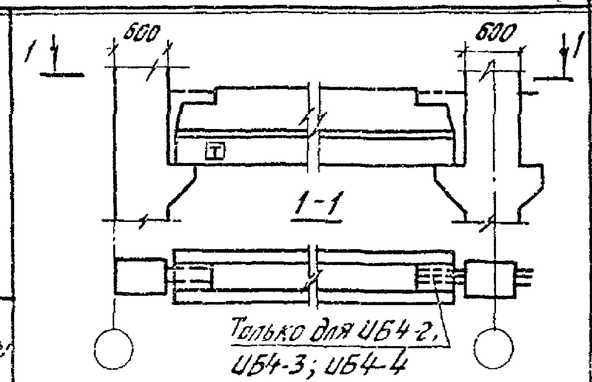
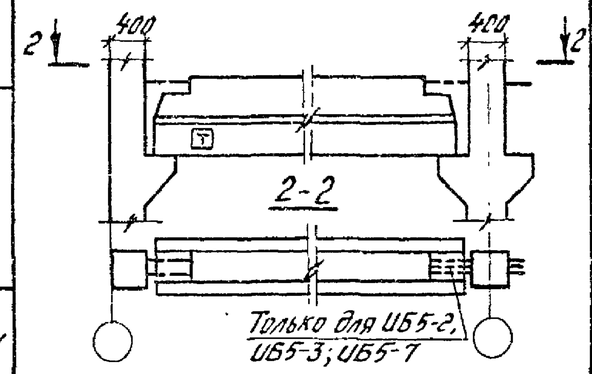
x) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном 50% прочности, к моменту монтажа второго перекрытия прочность бетона должна быть не менее 70%.

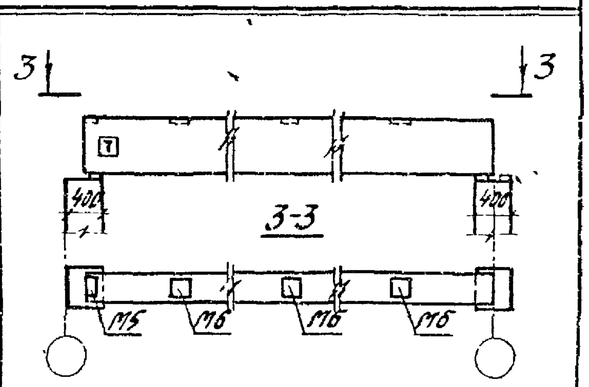
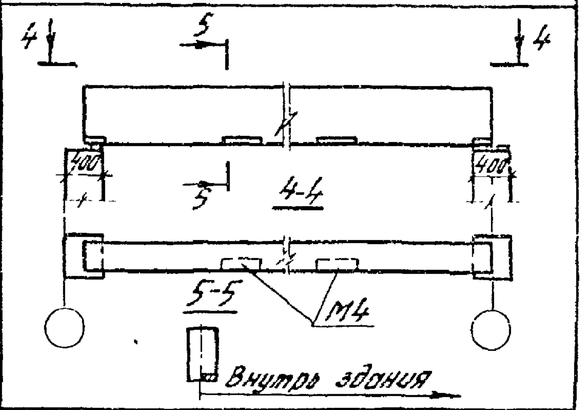
ТК 1976	Пояснительная записка	1.420-12 Выпуск 0-2	
		Лист	П-29

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Гл. инж. пр-та Дурнево
Гл. инж. пр-та Гапеенков
Рук. группы Склере

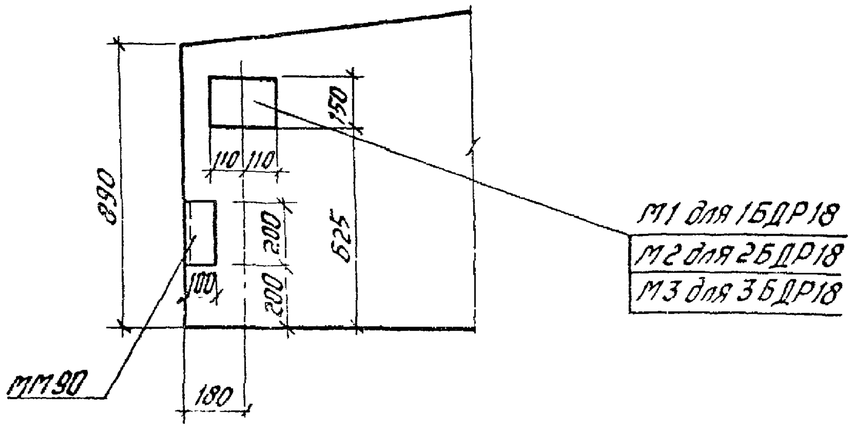
Указания по ориентации ригелей в монтажных схемах рам

Таблица 7

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Местоположение ригеля в раме	
ИБ4-1 ИБ4-2 ИБ4-3	8000	Крайние ригели междуэтажного перекрытия	
ИБ4-4		Крайний ригель междуэтажного перекрытия рамы у температурного шва	
ИБ5-1 ИБ5-2 ИБ5-3	8300	Крайний ригель покрытия и междуэтажного перекрытия Крайние ригели междуэтажного перекрытия	
ИБ5-7		Крайний ригель междуэтажного перекрытия рамы у температурного шва	

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Местоположение ригеля в раме	
Б49-1-б	8960	Крайний ригель покрытия рядовой рамы или рамы у температурного шва	
Б49-2-б		Крайние ригели покрытия	
Б49-3-б			
Б49-4-а	8960	Крайние или средние ригели покрытия торцевой рамы	
Б49-4-б			

Установка дополнительной закладной детали в балке покрытия для крепления связей и закладной детали ММ90 для крепления стеновой панели.



1. Конец ригеля обозначенный буквой „Т" ориентируется к крайней колонне.
2. Закладные детали М1, М2, М3 даны в серии ИИ29-2/70.
3. Закладные детали М4, М5, М6 даны в серии 1.420-12 выпуск 9.
4. Закладная деталь ММ90 дана в серии 1.420-12 выпуск 16.

из двух узлов каждого пролета; в противоположном узле арматура ригеля и колонны 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. Над продольными ригелями межколонные плиты не устанавливаются. В торцах плит по средним рядам колонн устанавливаются упорные уголки и привариваются к закладным деталям полок плит. Перед сваркой уголки следует плотно прижать одной стороной к колонне.

5. В образовавшиеся между межколонных плит проемы устанавливаются рядовые плиты. В крайнем пролете с доборной плитой шириной полтора метра плиты шириной 3 метра привариваются в двух 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 и третьего этажей (при трехэтажной разрезке колонн) и монтаж связей или продольных ригелей производится в той же последовательности, что и монтаж конструкций первого этажа.

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

11. При установке колонн должны 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. В стыках колонн по наружным рядам и колонн торцевых рам к центрирующей прокладке установленной колонны привариваются металлические пластинки, выходящие за пределы граней колонн для крепления к ним навесных панельных стен.

I3. Устанавливаются колонны следующего яруса и производится выверка их положения в соответствии с требованиями проекта. Установку колонн производят с помощью кондукторов. После установки колонны листовая прокладка приваривается к закладной детали верхней колонны.

Выпуски арматуры из стыкуемых колонн центрированные при установке соединяются с помощью ванной сварки в инвентарных медных формах.

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

I4. 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.

I5. Монтаж перекрытий последующих этажей производится аналогично монтажу перекрытий первого и второго этажей.

I6. 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. Межколонные плиты, перекрывающие опоры ригелей, привариваются только со стороны одного продольного ребра, в одном пролете (см.маркировочные схемы на листах 68,69).

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.I-62x.

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 проведены:

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

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

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

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

в) виды защиты и способы их нанесения на бетонную поверхность изделий и на поверхность стальных закладных элементов;

г) требования 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.	Бетон 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

Примечания: 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 "Указаний 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 газовых средах.

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.

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций, эксплуатируемых при температуре ниже минус 40°С, должно производиться в соответствии со 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.

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ МАРОК УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

Класс стали	Диаметр арматуры в мм или толщина проката	Статические нагрузки		Динамические нагрузки	
		до −30°С	−30° до −55°С	до −30°С	−30° до −55°С
А-I	6 - 40	Ст3кп3	Ст3сп3 В Ст3сп2 В Ст3Гпс2	Ст3кп3	В Ст3сп2 В Ст3Гпс2* (ф до 18 мм)
А-II	6 - 40	35ГС	25Г2С	35ГС	25Г2С*
А-IУ	I0 - 22	80С	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц**
А-У	I0 - 22		23Х2Г2Т		
Ат-У	I0 - 25		Ат-У		Ат-У***
Ат-УI	I0 - 25		Ат-УI		Ат-УI***
Прокат для связей и фахверка	4 - 30	В Ст3кп2	В Ст3сп5 В Ст3Гпс5	-	-
с 38/23 закладные детали	4 - I0 II - 30 II - 25	В Ст3кп2****	В Ст3пс6****	В Ст3пс6 В Ст3сп5 В Ст3Гпс5	В Ст3пс6**** В Ст3Гпс5**** В Ст3сп5****

I. 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 I,I 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.

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.

13. Общие указания по применению рабочих чертежей

1. Сборные железобетонные изделия заводского изготовления, 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 динамическим нагрузкам, назначение марок железобетонных элементов должно производиться на основе соответствующего расчета и с соблюдением дополнительных требований главы СНиП П-В.1-62^{х} 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 конструкций серии ИИ20 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 учитывающей степень одновременности приложения нагрузки.

5. Конструкции многоэтажных промышленных зданий разработаны для зданий и сооружений, 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 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 $\frac{1}{750}$ Н и $\frac{H}{500}$ для четырех и пятиэтажных рам каркасов при использовании в покрытии плит одноэтажных зданий.

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

Гл. инж. пр.	Дурнева		
Гл. инж. пр.	Галеенков		
Рук. группы	Склере		

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

ТК 1976	Пояснительная записка	1420-12 Выпуск 0-2	
		лист	П-35

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. Установки 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, располагаемыми только по среднему ряду колонн. В таких случаях следует обеспечение продольной устойчивости здания решать индивидуально.

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

8. При решении продольного каркаса, предусматривающего устройство 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 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 пролетах 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. Величина нагрузки от снега, собственного веса конструкций (плит), кровли и подвесного транспорта не должна превышать несущей способности ригелей. 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 предусматривать 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 I.420-12 выпуска 0-4.

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

При покрытии с применением плит одноэтажных зданий кроме ТДА 24-I/70 должны использоваться материалы альбома I.420-12 выпуск I5.

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

Нагрузки от колонн для расчета фундаментов приведены в настоящем альбоме на листах 88÷I04.

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 ИИ24-8 и ИИ24-9.

В соответствии с указаниями по ориентации крайних ригелей, приведенными на странице 32, на монтажных схемах даются соответствующие пояснения, а в случае применения продольных рам даются указания о том, что при установке колонн продольных рам выпуска 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, показатели расходов 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.

Проект конкретного здания должен содержать общие указания по монтажу конструкций, изложенные в разделе 10 пояснительной записки к данному альбому.

---

*) В монтажных чертежах объекта необходимо разъяснить, что деталь 19 следует выполнять по чертежу альбома ТДМ22-1/70, совместно с чертежами деталей 22,24 и 34 серии 1.420-12 вып.12.

14. Маркировка железобетонных изделий

Первая часть марки является обозначением типоразмера конструкций 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-5-1) в начале марок ригелей обозначает, что конструкция разработана в составе серии ИИ 20/70; индекс "а" ("К IIа-3-3") после порядкового номера типоразмера колонны обозначает, что конструкция стыка разработана с выпусками продольной арматуры, соединенными на ванной сварке.

Вторая часть марки характеризует различие в несущей способности железобетонных конструкций и проставляется порядковым номером в пределах каждого типоразмера конструкций.

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

Марки плит серий ; ИИ24-8 и ИИ24-9 обозначаются дробью. В числителе типоразмер, несущая способность и разновидность, как отмечено выше: в знаменателе - класс стали (например: $\frac{\text{ПI-2-I}}{\text{А-IУ}}$)

Примеры маркировки конструкций: колонны - КIа-I, КIа-I-I, КIа-I-2, плиты $\frac{\text{ПI-I}}{\text{А-IУ}}$, $\frac{\text{ПI-2-I}}{\text{А-IУ}}$, ригели ИБ5-I, ИБ5-2-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 ИБ5-2а, ИБ5-2-Iа, КIа-2а, КIа2-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 ригели марок К21а-2-4, ИБ5-I, то маркировка при специальных требованиях принимается:

- при требуемой нормальной плотности бетона К21а-2-4-Н, ИБ5-I-Н;
- при требуемой повышенной плотности бетона К21а-2-4-П, ИБ5-I-П;
- при требуемом особо плотном бетоне К21а-2-4-О, ИБ5-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 м2 площади 2-го сверху этажа высотой 4,8 м под нормативные временные длительные нагрузки 500, I000 и I500 кгс/м2.

Показатели расхода материалов на I м2 этажа приведены на все железобетонные элементы (таблица *12*); отдельно на плиты перекрытия (таблица *10*), на поперечные ригели и колонны (таблица *11*).

Расход материалов определен для зданий с неагрессивной средой.

Расход стали по плитам подсчитан для вариантов армирования плит с преднапряженной арматурой классов А-IУ и Ат-У.

Расход материалов для варианта с применением типовых плит одноэтажных зданий дан на I м2 площади покрытия под расчетные нагрузки на ригели покрытия 4000, 5200, 7300 кгс/м (без учета собственного веса ригелей).

Показатели расхода материалов на I м2 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 применительно к каждой унифицированной габаритной схеме. Типы поперечных рам обозначены шифрами, например 2-9-4(48), п-9-4(60,48), цифровые и буквенные обозначения которых означают следующее:

а) для рамы 2-9-4(48): 2 – число пролетов; 9 – длина пролета в местрах, 4 – количество этажей, (48)– высота каждого этажа в дециметрах;

б) для рамы п-9-4(60,48) : п – число пролетов, не менее 3; 9 – 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 2-9-4(48,48,72) : 2 – число пролетов; 9 – 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.

Таблица 10

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

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³			Сталь (натуральная), в кг			
		Сборный	Монолитный	Всего	Плиты покрытий	Временные длительные нормативные нагрузки, кгс/м²		
						500	1000	1500
2	Напряженное	0,104	0,0145	0,1179	7,3/6,8	7,8/7,3	9,2/8,6	10,6/9,9

Таблица 11

Расход материалов на ж.б. ригели и колонны на 1м² площади перекрытия 2го сверху этажа

Количество пролетов	Армирование конструкций	Бетон в м³			Сталь (натуральная), в кг					
		Сборный	Монолитный	Всего	Вид конструкций	Временные длительные нормативные нагрузки кгс/м²				
						500		1000		1500	
2	Ненапряженное	0,073	0,003	0,076	Колонны	7,8	16,8	7,8	19,2	8,6	21,1
	Напряженное				Ригели	9,0		11,4		13,5	

Таблица 12

Расход материалов все на ж.б. элементы на 1м² площади перекрытия 2го сверху этажа

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³			Сталь (натуральная), в кг		
		Сборный	Монолитный	Всего	Временные длительные нормативные нагрузки кгс/м²		
					500	1000	1500
2	напряженное	0,177	0,0171	0,194	24,6/24,1	28,4/27,8	31,7/31,0

1. В числителе дан расход стали при армировании плит сталью класса А-IV, а в знаменателе - при армировании плит сталью класса Ат-V.
2. В таблицах расход материалов дан по конструкциям для IV ветрового района.

ЦНИИПромзданий Госстроя

Рук. группы Проверил Разраб.

ТК 1976 | Пояснительная записка | 1.420-12 Выпуск 0-2 | Лист П-39

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

Таблица 13

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м³			Класс стали	Сталь (натуральная), в кг		
						Расчетные нагрузки на плиты покрытия, в кгс/м²		
		Сборный	Монолитный	Всего		560	840	950
2	напряженное	0,0594	0,0062	0,0656	А-IIIв	5,7	7,4/7,7	9,0
					А-IV	5,4	6,6/7,0	8,3

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

Таблица 14

Количество пролетов	Армирование ригелей	Бетон, в м³			Класс стали	Сталь (натуральная), в кг		
						Расчетные нагрузки на ригели покрытия, в кгс/м		
		Сборный	Монолитный	Всего		4000	5200	7200
2	напряженное	0,03	0,0002	0,0302	А-IIIв	5,1.	6,4	9,6
					А-IV	5,1	6,4	8,6

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

Таблица 15

Количество пролетов	Армирование конструкций	Бетон, в м³			Класс стали	Сталь (натуральная), в кг		
						Расчетные нагрузки на ригели покрытия, в кгс/м		
		Сборный	Монолитный	Всего		4000	5200	7200
2	напряженное	0,0894	0,0064	0,0958	А-IIIв	10,8	13,8/14,1	18,6
					А-IV	10,5	13,0/13,4	16,9

1. При определении расхода стали на 1м² площади покрытия расчетные нагрузки на ригели покрытия определены без учета нагрузки от подвесного транспорта.
2. Марки плит покрытия приняты по серии 1.465-7 вып.1, исходя из условия наиболее полного использования несущей способности ригеля: под нагрузку на ригель 4000 кгс/м приняты плиты марок $\frac{ПАIIIв-3}{3\times6}$, $\frac{ПАIV-3}{3\times6}$; под нагрузку 5200 кгс/м – $\frac{ПАIIIв-5}{3\times6}$, $\frac{ПАIV-5}{3\times6}$; под нагрузку 7200 кгс/м – $\frac{ПАIIIв-6}{3\times6}$, $\frac{ПАIV-6}{3\times6}$.
3. В таблицах расхода материалов в числителе дан расход стали для конструкций, применяемых в неагрессивной среде, в знаменателе – для конструкций, применяемых в слабо и среднеагрессивной газовой среде.

К "колоннам продольных рам" отнесены колонны внутренних продольных рядов, входящие в состав 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.

Марки элементов торцевых рам и рам, расположенных у температурных швов, даны в виде дроби.

В числителе указаны конструкции, относящиеся к торцевым рамам, в знаменателе - рамам, расположенным у температурных швов.

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, 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 альбоме серии ИИ20-2/70, для случая постановки связей по каждому ряду (строка "б") колонн на листах 84-85, для случая разреженной постановки связей (строка "а") на листах 75-83.

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 $\frac{H}{750}$ при числе рам по каждому внутреннему ряду колонн равном 3.

В монтажных схемах каркасов с применением плит одноэтажных зданий наличие прочерка для рамного варианта означает, что величина смещения каркаса превышает $\frac{H}{500}$ при трех продольных рамах.

В этом случае продольная устойчивость здания решается либо путем постановки связей по каждому продольному ряду колонн, 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.

В индивидуальном проекте можно предусмотреть установку продольных рам по наружным рядам колонн и увеличить число рам в ряду.

5. Марки ригелей торцовых рам, или рам у температурных швов назначаются по маркам ригелей, указанным против графы "торцевые / У Т Ш" . В числителе указаны марки ригелей торцевых рам, в знаменателе - ригелей рам у температурных швов. Марки ригелей остальных поперечных рам назначаются по маркам ригелей, приведенным в строке, расположенной против наименования типов колонн: "рядовые", "колонны продольных рам", "связевые".

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва
Гл. инж. пр-та Дурнев
Гл. инж. пр-та Гапеенков
Рук. группы Скляре

6. В тех случаях, когда марки ригелей, приведенные в строках, расположенных против наименования типов колонн "рядовые", „связевые", „продольные", 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[ж]. Ширина раскрытия трещины в колоннах в ригелях торцевых рам и рам у температурных швов и в продольных ригелях не превышает 0,2 мм.

7. Для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа марку балки покрытия по серии I.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 продольных стен.

8. Марка монтажной детали 2', указанная в скобках, используется в случае смещения оси колонн у температурного шва с поперечной разбивочной оси на 500 мм внутрь здания.

Количество однопролетных продольных рам, устанавливаемых по каждому внутреннему продольному ряду колонн, определяется по материалам таблиц приведенных в настоящем альбоме на листах 72-74.

9. В маркировочных схемах поперечных рам при двух цифрах в графах рабочих монтажных марок деталей стыков колонн, первая обозначает узел для крайнего продольного ряда, вторая для среднего продольного ряда колонн.

В маркировочных схемах торцевых рам при двух цифрах в графах рабочих марок стыков ригелей, первая обозначает узел без арматурной вставки, вторая - со вставкой.

10. Маркировочные схемы раскладки плит перекрытий и покрытий даны на листах 42, 43,68,69. В таблицах рабочих марок условно дан только числитель: полная марка плит с указанием класса стали определяется в зависимости от величины эксплуатационной нагрузки и агрессивности среды по альбомам ИИ24-8 и ИИ24-9.

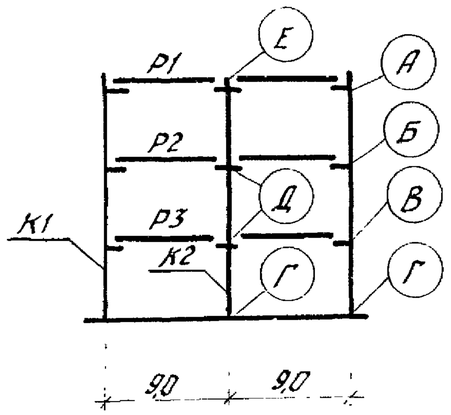
11. Рабочие марки монтажных деталей I-42 даны в альбоме ТПМ 22-I/70; 43-65 даны в альбоме I.420-I2 выпуск I0.

ж) Ригели под нормативную временную длительную нагрузку 1500 кгс/м2 разработаны для применения в неагрессивной газовой среде и имеют ширину раскрытия трещин - 0,3 мм.

РАЗДЕЛ II

МАРКИРОВОЧНЫЕ СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ И ПРОДОЛЬНЫХ РАМ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ПЛИТ ПО СЕРИИ ИИ24

Схема поперечной рамы



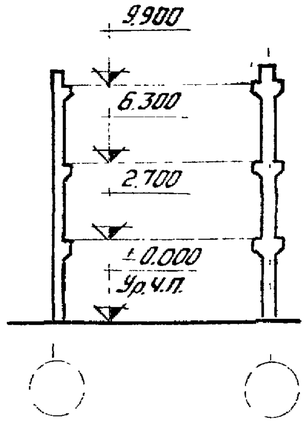
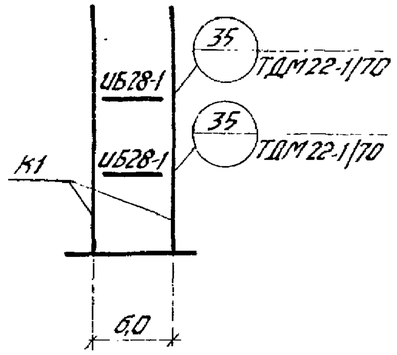
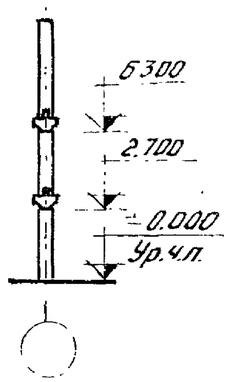


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	75
б. Вариант постановки в каждом ряду.	—
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	72

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная кратковременная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам продольных и поперечных рам: К1	К2	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 1		Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып.7			Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 Вып.10							
I-IV	500	Рядовые		КБ1а-3-2	КБ2а-2	ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1	19	3	3	1	7	17		
		Колонны продольных рам		—	КБ2п-3-3											
		Связевые	а	—	КБ2а-3-1											
			б	—	—											
		Торцевые / у т.ш.		КБ1а-3-5 / КБ1а-3-2	КБ2а-2-5 / КБ2а-2	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	54;55 / 34	48;49 / 20	48;49 / 20	43	50 / 24	53 / 29		
	1000	Рядовые		КБ1а-4-2	КБ2а-3	ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ5-2	19	3	3	1	9	17		
		Колонны продольных рам		—	КБ2а-4-3											
		Связевые	а	—	КБ2а-3-1											
			б	—	—											
		Торцевые / у т.ш.		КБ1а-3-5 / КБ1а-4-2	КБ2а-2-5 / КБ2а-3	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	54;55 / 34	48;49 / 20	48;49 / 20	43	50 / 24	53 / 29		
	1500	Рядовые		КБ3а-1-2	КБ4а-1	ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —	19	3	3	1	9	17		
		Колонны продольных рам		—	—											
		Связевые	а	—	КБ4а-1-1											
			б	—	—											
		Торцевые / у т.ш.		КБ3а-1-5 / КБ3а-1-2	КБ4а-1-5 / КБ4а-1	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	53 / 29		

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-44
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

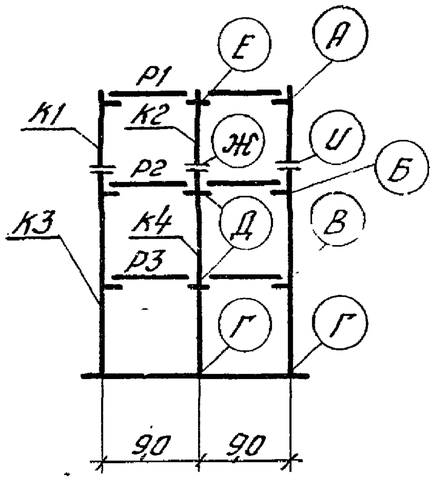
Гл. инж. проекта Одинцово — Полегенько

Рук. отд. — Смоленский

Проверил — Дудинский

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (3Б) Маркировочная схема продольной рамы.	1.420-12 Выпуск 0-2 Лист 1

Схема поперечной рамы



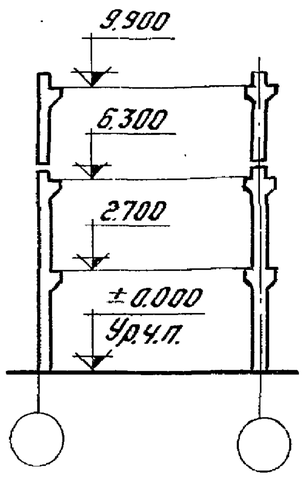
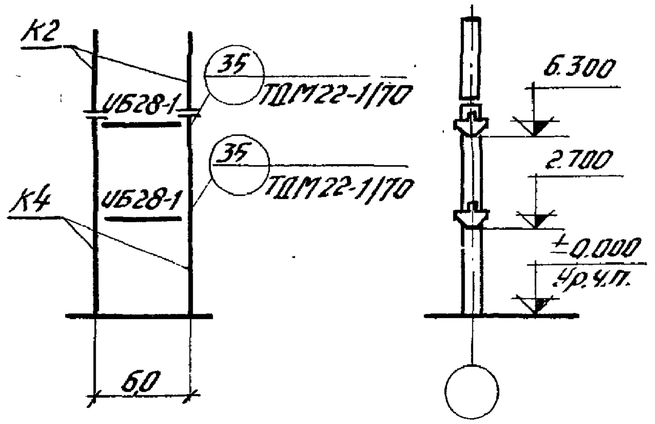


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№№ листов
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду.	75 —
Таблицы подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	72

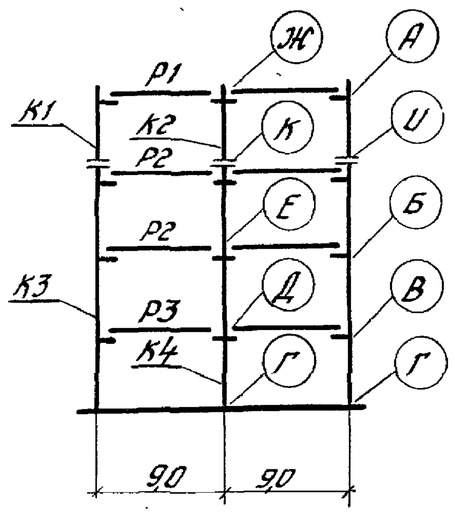
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной 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.1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; торцевых по 1.420-12 Вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТОМ 22-1/70; 1.420-12 Вып.10							
I-IV	500	Рядовые	К1а-2-5 / К1а-2-2	К2а-1-5 / К2а-1	К3а-2-5 / К3а-2-2	К4а-2-5 / К4а-1			ИБ5-1 / Б43-1 / ИБ5-7	ИБ5-1 / Б43-1 / ИБ5-7	ИБ5-1 / Б43-1 / ИБ5-7				19 / 54,55 / 34	3 / 48,49 / 20	3 / 48,49 / 20	1 / 43	7 / 50 / 24	17 / 53 / 29	56 / 60 / 56	58 / 62 / 58
		Колонны продольных рам				К4а-2-3																
		Связевые а				К4а-1-1																
		Связевые б																				
		Торцевые /у т.ш.	К1а-2-5 / К1а-2-2	К2а-1-5 / К2а-1	К3а-2-5 / К3а-2-2	К4а-2-5 / К4а-1																
	1000	Рядовые	К1а-2-2	К2а-2	К3а-4-2	К4а-2			ИБ5-1 / Б43-1 / ИБ5-7	ИБ5-2 / Б43-1 / ИБ5-4	ИБ5-2 / Б43-1 / ИБ5-7				19 / 54,55 / 34	3 / 48,49 / 20	3 / 48,49 / 20	1 / 43	9 / 50 / 24	17 / 53 / 29	56 / 60 / 56	58 / 62 / 58
		Колонны продольных рам				К4а-3-3																
		Связевые а				К4а-2-1																
		Связевые б																				
		Торцевые /у т.ш.	К1а-2-5 / К1а-2-2	К2а-3-5 / К2а-2	К3а-2-5 / К3а-4-2	К4а-2-5 / К4а-2																
I-II	1500	Рядовые	К1а-2-2	К2а-3	К7а-2-2	К8а-2			ИБ5-1 / Б43-1 / ИБ5-7	ИБ5-3 — / Б43-1 / ИБ5-7	ИБ4-3 — / Б42-1 / ИБ4-4				19 / 54,55 / 34	3 / 48,49 / 20	3 / 44,45 / 20	1 / 43	9 / 50 / 24	17 / 53 / 29	56 / 60 / 56	58 / 62 / 58
		Колонны продольных рам																				
		Связевые а				К8а-2-1																
		Связевые б																				
		Торцевые /у т.ш.	К1а-2-5 / К1а-2-2	К2а-3-5 / К2а-3	К7а-2-5 / К7а-2-2	К8а-2-5 / К8а-2																

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

Типовой

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (3Б). Маркировочная схема продольной рамы. (Вариант двухэтажной разрезки колонн нижних этажей)	1.420-12 Выпуск 0-2	
		Лист	2

Схема поперечной рамы



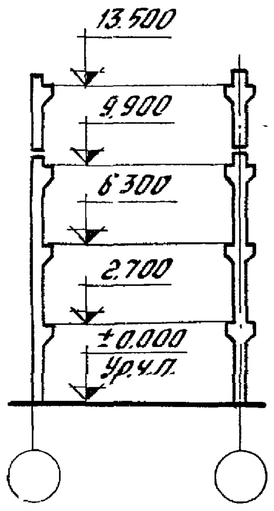
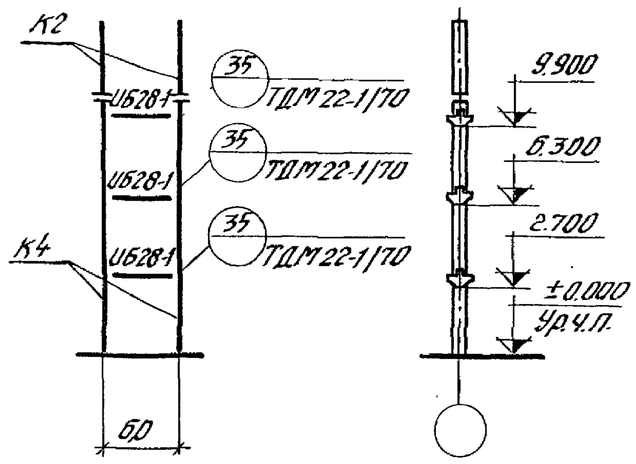


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду.	75 —
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	72

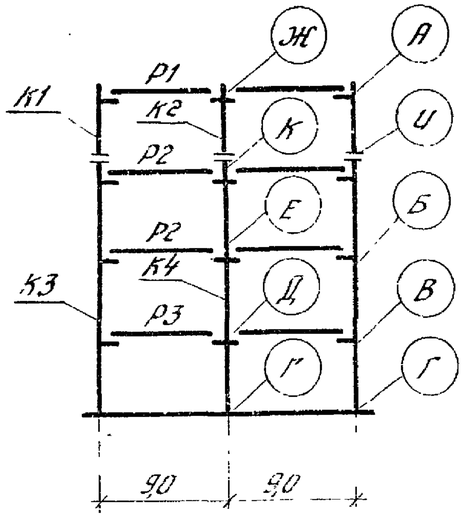
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4			Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; торцевых 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 вып. 10								
I-II	500	Рядовые	К10-2-2	К20-2	К660-32	К660-3			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	—	—	К660-33																	
		Связевые а	—	—	—	К660-31																	
		Связевые б	—	—	—	—																	
		Торцевые/ут.ш.	К10-1-5 / К10-2-2	К20-1-5 / К20-2	К660-1-5 / К660-32	К660-1-5 / К660-3			Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1				54;55 / 34	48;49 / 20	48;49 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые	К10-3-2	К20-2	К670-32	К680-2			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	—	—	К680-33																	
		Связевые а	—	—	—	К680-31																	
		Связевые б	—	—	—	—																	
		Торцевые/ут.ш.	К10-1-5 / К10-1-2	К20-3-5 / К20-2	К670-2-5 / К670-32	К680-2-5 / К680-2			Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-4				54;55 / 34	48;48 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	Рядовые	К10-4-2	К20-3	К670-42	К680-4			ИБ5-1	ИБ5-3 —	ИБ4-3 —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	—	—	К680-43																	
		Связевые а	—	—	—	К680-41																	
		Связевые б	—	—	—	—																	
		Торцевые/ут.ш.	К10-2-5 / К10-4-2	К20-3-5 / К20-3	К670-3-5 / К670-42	К680-2-5 / К680-4			Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке. стр. 40-44
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Гл. инж. проекта	Шульженко	Гл. инженер проекта	Шуренко	Нач. отд.	Старцев	Гл. специалист	Голубенков

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (36). Маркировочная схема продольной рамы.	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 3

Схема поперечной рамы



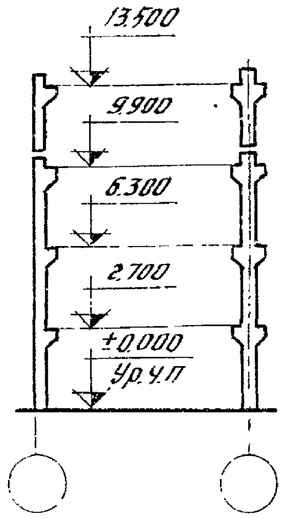
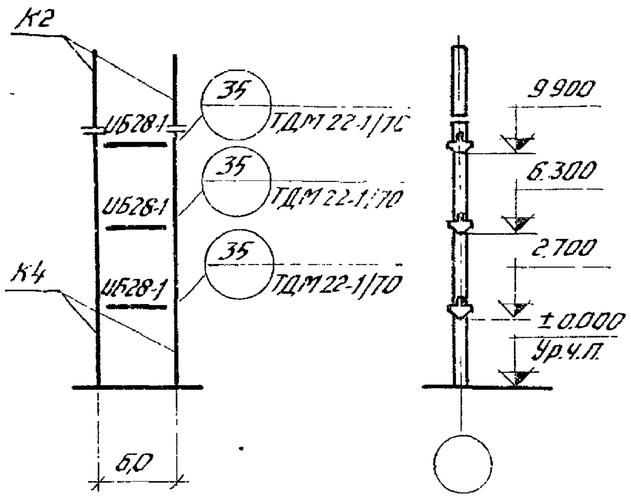


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	75
б. Вариант постановки в каждом ряду.	—
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	72

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 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 выпуск 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; торцевых 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 вып. 10								
III-IV	500	Рядовые		К10-2-2	К20-2	К65а-3-2	К66а-3			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	—	—	К66а-3-3																	
		Связевые	а	—	—	—	—																	
			б	—	—	—	—																	
		Торцевые/ут.ш.		К10-1-5 / К10-2-2	К20-1-5 / К20-2	К65а-1-5 / К65а-3-2	К66а-1-5 / К66а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7				54,55 / 34	48;49 / 20	46;47 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые		К10-3-2	К20-2	К67а-3-2	К68а-2			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	—	—	К68а-3-3																	
		Связевые	а	—	—	—	—																	
			б	—	—	—	—																	
		Торцевые/ут.ш.		К10-1-5 / К10-3-2	К20-3-5 / К20-2	К67а-2-5 / К67а-3-2	К68а-2-5 / К68а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	Рядовые		К10-4-2	К20-3	К67а-4-2	К68а-4			ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	—	—	К68а-4-3																	
		Связевые	а	—	—	—	—																	
			б	—	—	—	—																	
		Торцевые/ут.ш.		К10-2-5 / К10-4-2	К20-3-5 / К20-3	К67а-3-5 / К67а-4-2	К68а-2-5 / К68а-4			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

Гипростроммонтаж
Гологерников
Проверил

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (36).
Маркировочная схема продольной рамы.

1.420-12 Выпуск 0-2
Лист 4

Схема поперечной рамы

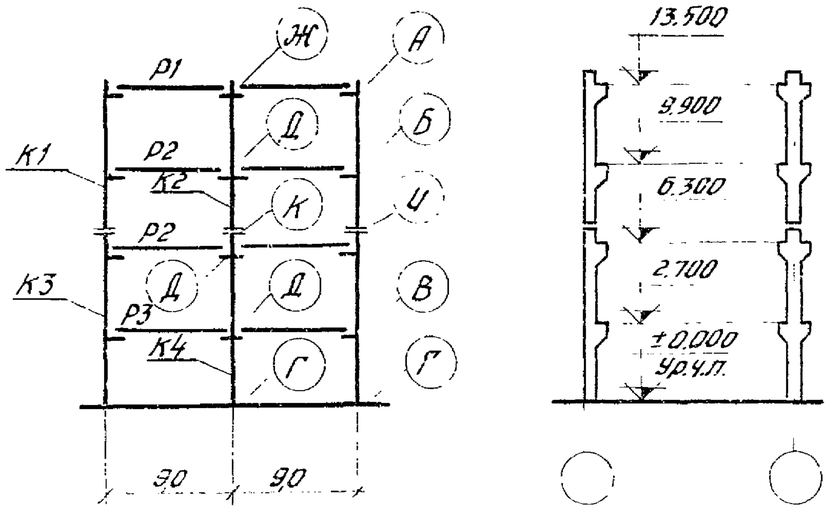
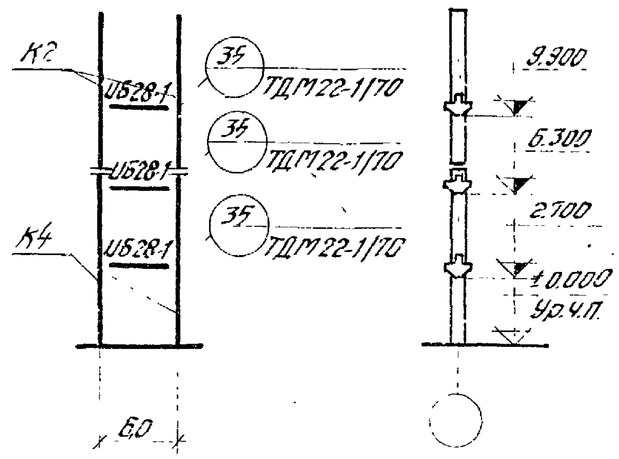


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду.	75 —
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	72

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	К
				Рабочие марки колонн по сериям 1.420-12 вып.1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; торцевых по 1.420-12 вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 вып.10								
I-IV	500	Рядовые		К5а-1-2	К6а-2	К3а-3-2	К4а-3			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7		17	58	56
		Колонны продольных рам		—	К6а-2-3	—	К4а-3-3																	
		Связевые	а	—	К6а-2-1	—	К4а-3-1																	
			б	—	—	—	—																	
		Торцевые/у т.ш.		К5а-1-5 / К5а-1-2	К6а-2-5 / К6а-2	К3а-2-5 / К3а-3-2	К4а-2-5 / К4а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7				54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43	50 / 24		53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые		К5а-2-2	К6а-2	К7а-2-2	К8а-2			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9		17	58	56
		Колонны продольных рам		—	К6а-3-3	—	К8а-3-3																	
		Связевые	а	—	К6а-2-1	—	К8а-3-1																	
			б	—	—	—	—																	
		Торцевые/у т.ш.		К5а-2-5 / К5а-2-2	К6а-2-5 / К6а-2	К7а-2-5 / К7а-2-2	К8а-2-5 / К8а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24		53 / 29	62 / 58	60 / 56
I-II	1500	Рядовые		К5а-3-2	К6а-3	К7а-3-2	К8а-3			ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —				19	3	3	1	9		17	58	56
		Колонны продольных рам		—	К6а-3-3	—	К8а-4-3																	
		Связевые	а	—	К6а-3-1	—	К8а-4-1																	
			б	—	—	—	—																	
		Торцевые/у т.ш.		К5а-2-5 / К5а-3-2	К6а-3-5 / К6а-3	К7а-2-5 / К7а-3-2	К8а-2-5 / К8а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43	50 / 24		[illegible]	62 / 58	60 / 56

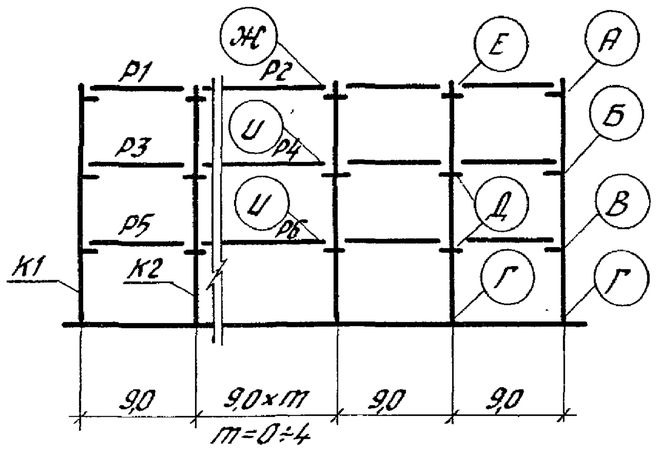
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-44
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4(36). Маркировочная схема продольной рамы. (Вариант двухэтажной разрезки колонн нижних этажей)	1.420-12 Выпуск 0-2	Лист 5

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Рук. группы Ст. инженер | Дурнева Верижников Шаврова

Схема поперечной рамы



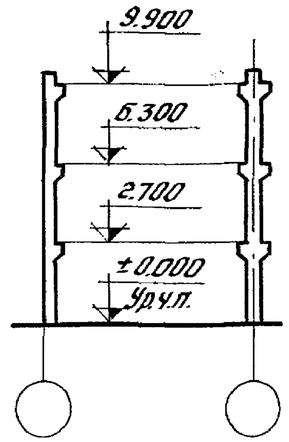
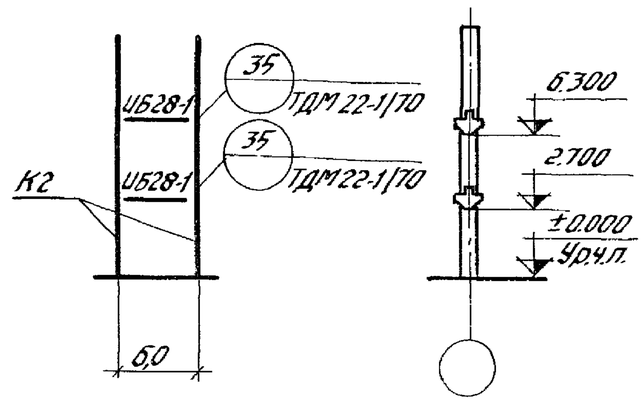


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№лист
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	75
б. Вариант постановки в каждом ряду.	—
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн.	72

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					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 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; торцевых 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 вып. 10													
I-IV	500	Рядовые		КБ1а-3-2	КБ2а-2					ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	17	18	8					
		Колонны продольных рам		—	КБ2а-3-3																							
		Связевые	а	—	КБ2а-3-1																							
			б	—	—																							
		Торцевые/у т.ш.		КБ1а-3-5 / КБ1а-3-2	КБ2а-2-5 / КБ2а-2					Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43	50 / 24	53 / 29	53 / 30	50 / 27					
	1000	Рядовые		КБ1а-4-2	КБ2а-3					ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ5-2	ИБ6-15	19	3	3	1	9	17	18	12					
		Колонны продольных рам		—	КБ2а-4-3																							
		Связевые	а	—	КБ2а-3-1																							
			б	—	—																							
		Торцевые/у т.ш.		КБ1а-3-5 / КБ1а-4-2	КБ2а-2-5 / КБ2а-3					Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43	50 / 24	53 / 29	53 / 30	50 / 27					
	1500	Рядовые		КБ3а-1-2	КБ4а-1					ИБ5-1	ИБ6-1 / —	ИБ5-3	ИБ6-3	ИБ4-3	ИБ5-6	19	3	3	1	9	17	18	12					
		Колонны продольных рам		—	КБ4а-1-3																							
		Связевые	а	—	КБ4а-1-1																							
			б	—	—																							
		Торцевые/у т.ш.		КБ3а-1-5 / КБ3а-1-2	КБ4а-1-5 / КБ4а-1					Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43	50 / 24	53 / 29	53 / 30	50 / 27					

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке. стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

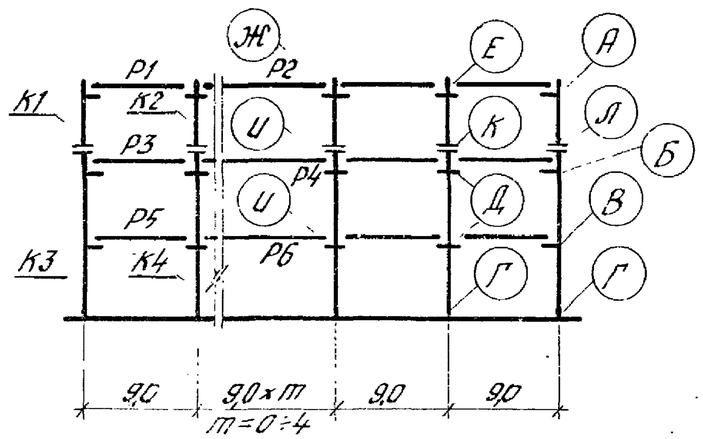
Проверил

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-9-3 (36).
Маркировочная схема продольной рамы.

1.420-12 Выпуск 0-2
Лист 6

Схема поперечной рамы



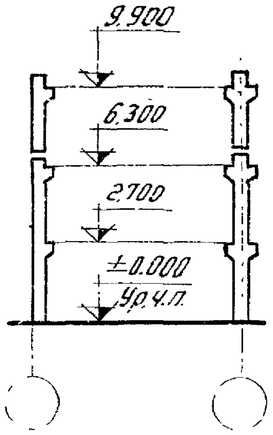
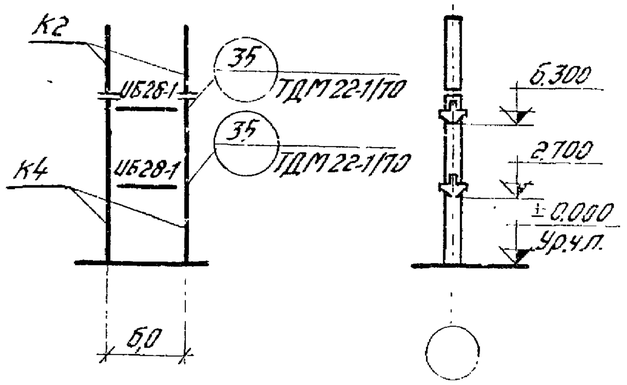


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду	75 —
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	72

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	
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12. Вып. 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; торцевых по 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70; 1.420-12 вып. 10											
I-IV	500	Рядовые		К1а-2-2	К2а-1	К3а-2-2	К4а-1			ИБ5-1	ИБ6-1/ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1/ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1/ИБ6-14	19	3	3	1	7	17	18	8	56	58		
		Колонны продольных рам					К4а-2-3																				
		Связевые	а				К4а-1-1																				
			б																								
		Торцевые/у т.ш.		К1а-2-5/К1а-2-2	К2а-1-5/К2а-1	К3а-2-5/К3а-2-2	К4а-2-5/К4а-1			Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	54;55/34	48;49/20	48;49/20	43	50/24	53/29	53/30	50/27	60/56	62/58		
	1000	Рядовые		К1а-2-2	К2а-2	К3а-4-2	К4а-2			ИБ5-1	ИБ6-1/ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ5-2	ИБ6-15	19	3	3	1	9	17	18	12	56	58		
		Колонны продольных рам					К4а-3-3																				
		Связевые	а				К4а-2-1																				
			б																								
		Торцевые/у т.ш.		К1а-2-5/К1а-2-2	К2а-3-5/К2а-2	К3а-2-5/К3а-4-2	К4а-2-5/К4а-2			Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	54;55/34	48;49/20	48;49/20	43	50/24	53/29	53/30	50/27	60/56	62/58		
	1500	Рядовые		К1а-2-2	К2а-3	К7а-2-2	К8а-2			ИБ5-1	ИБ6-1/—	ИБ5-3/—	ИБ6-3/—	ИБ4-3/—	ИБ5-6/—	19	3	3	1	9	17	18	12	56	58		
		Колонны продольных рам					К8а-3-3																				
		Связевые	а				К8а-2-1																				
			б																								
		Торцевые/у т.ш.		К1а-2-5/К1а-2-2	К2а-3-5/К2а-3	К7а-2-5/К7а-2-2	К8а-2-5/К8а-2			Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	Б43-1/ИБ5-7	Б44-1/ИБ6-17	Б42-1/ИБ4-4	Б43-2/ИБ5-30	54;55/34	48;49/20	44;45/20	43	50/24	53/29	53/30	50/27	60/56	62/58		

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-9-3 (36). Маркировочная схема продольной рамы. (Вариант двухэтажной разрезки колонн нижних этажей)	1.420-12 Выпуск 0-2	Лист 7

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Зав. группы ... Инженер ... Зав. ... Хвалебнова

15749-01 53

Схема поперечной рамы.

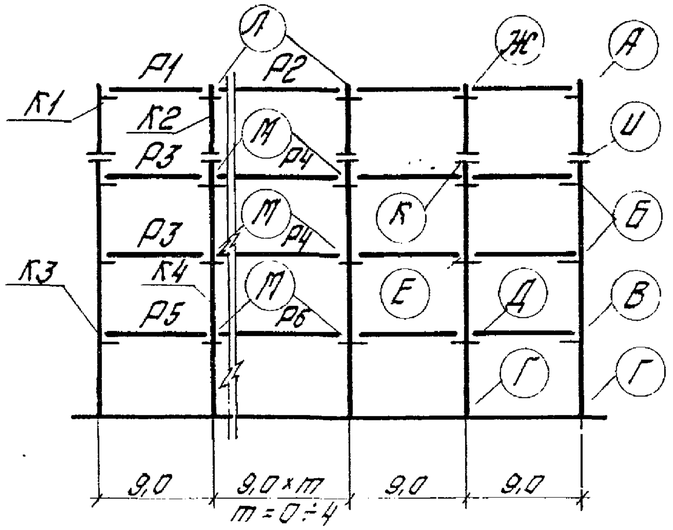
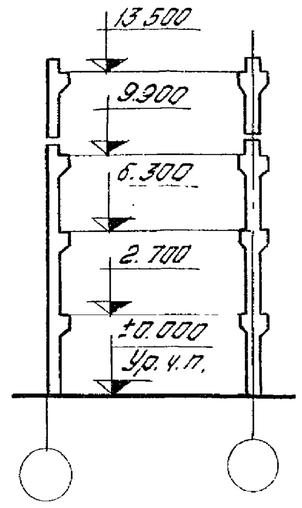
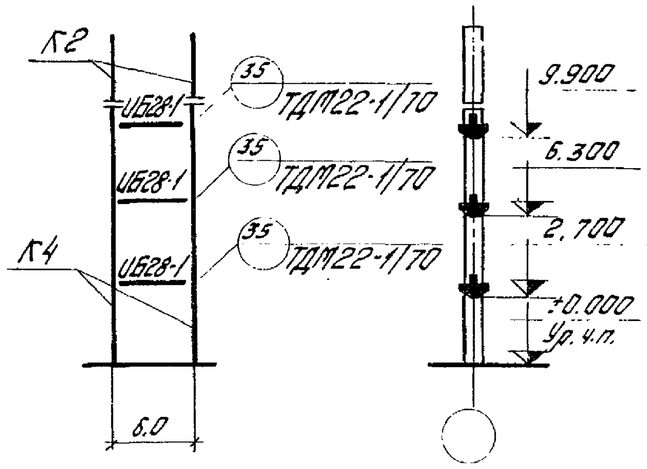


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома

рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду.	75 —
Таблица подбора число продольных рам по средним рядам колонн	72

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в корпусе	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 1				Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70 торцевых по 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70 и 1.420-12 вып. 10										
I-II	500	Рядовые	К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-3	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		Колонны продольных рам	—	—	—	К66б-3-3																	
		Связевые а	—	—	—	К66а-3-1																	
		Связевые б	—	—	—	—																	
		Торцевые / ут. ш.	К1а-1-5 / К1а-2-2	К2а-1-5 / К2а-2	К65а-1-5 / К65а-3-2	К66а-1-5 / К66а-3	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1000	Рядовые	К1а-3-2	К2а-2	К67а-3-2	К68а-2	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам:	—	—	—	К68а-3-5																	
		Связевые а	—	—	—	К68а-3-1																	
		Связевые б	—	—	—	—																	
		Торцевые / ут. ш.	К1а-1-5 / К1а-3-2	К2а-3-5 / К2а-2	К67а-2-5 / К67а-3-2	К68а-2-5 / К68а-2	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1500	Рядовые	К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-4	ИБ5-1	ИБ6-14 —	ИБ5-3 —	ИБ6-16 —	ИБ4-3 —	ИБ5-29 —	19	3	3	1	9	9	17	38	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К68а-4-3																	
		Связевые а	—	—	—	К68а-4-1																	
		Связевые б	—	—	—	—																	
		Торцевые / ут. ш.	К1а-2-3 / К1а-4-2	К2а-3-5 / К2а-3	К67а-3-5 / К67а-4-2	К68а-2-5 / К68а-4	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-9-4(36)

Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 8

15749-01

Схема поперечной рамы

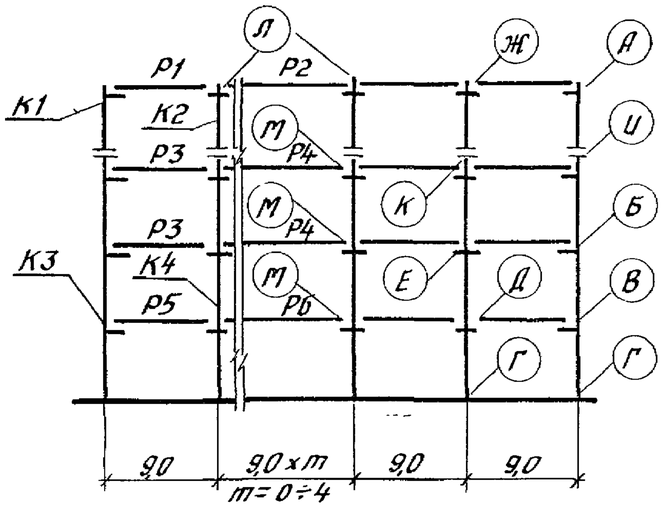
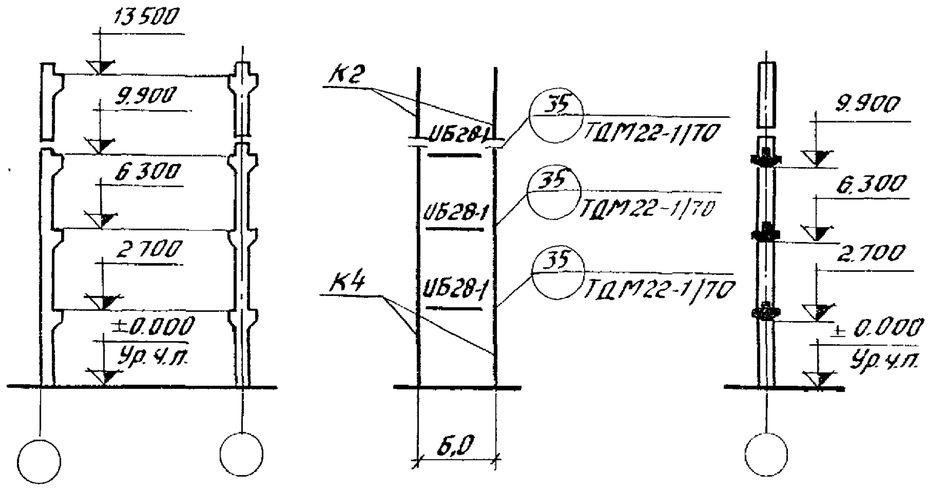


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. вариант разреженной постановки. б. вариант постановки в каждом ряду.	75 —
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн.	72

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	
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70 торцевых по 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70 и 1.420-12 вып. 10											
III-IV	500	рядовые		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66-3			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8	
		колонны продольных рам		—	—	—	К66а-3-3																				
		связевые	а	—	—	—	—																				
			б	—	—	—	—																				
		торцевые/у т.ш.		К1а-1-5 / К1а-2-2	К2а-1-5 / К2а-2	К65а-1-5 / К65а-3-2	К66а-1-5 / К66а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б45-5 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
	1000	рядовые		К1а-3-2	К2а-2	К67а-3-2	К68а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12	
		колонны продольных рам		—	—	—	К68а-3-3																				
		связевые	а	—	—	—	—																				
			б	—	—	—	—																				
		торцевые/у т.ш.		К1а-1-5 / К1а-3-2	К2а-3-5 / К2а-2	К67а-2-5 / К67а-3-2	К68а-2-5 / К68а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
	1500	рядовые		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-4			ИБ5-1	ИБ6-14 / —	ИБ5-3 / —	ИБ6-16 / —	ИБ4-3 / —	ИБ5-29 / —	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12	
		колонны продольных рам		—	—	—	К68а-4-3																				
		связевые	а	—	—	—	—																				
			б	—	—	—	—																				
		торцевые/у т.ш.		К1а-2-5 / К1а-4-2	К2а-3-5 / К2а-3	К67а-3-5 / К67а-4-2	К68а-2-5 / К68а-4			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (36). Маркировочная схема продольной рамы.	1.420-12 Выпуск 0-2	Лист 9

Рук. отдела
Гл. инж. пр-та
Гл. инж. пр-та
Т. инж. пр-та
Проверил
Старцев
Смилянский
Дурнева
Гапеенков

Схема поперечной рамы

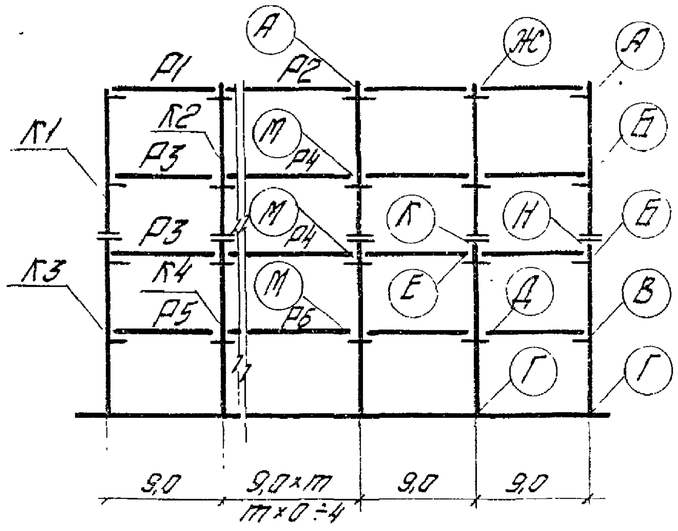
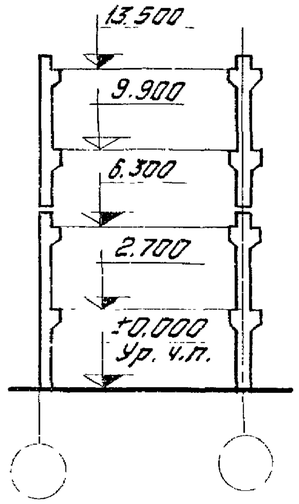
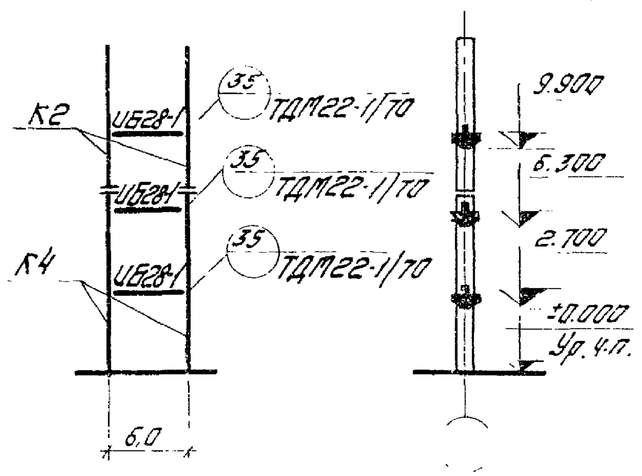


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей. а. Вариант рассмотренной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду	75 —
Таблицы подбора число продольных рам по средним рядам колонн	72

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в корпусе	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 сериям 1.420-12 Вып. 1						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70 и 1.420-12 Вып. 10											
I-IV	500	Рядовые	К5а-1-2	К6а-2	К3а-3-2	К4а-3																				
I-III		Колонны продольных рам	—	К6а-2-3	—	К4а-3-3																				
I-IV		Связевые а	—	К6а-2-1	—	К4а-3-1			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8	
		Связевые б	—	—	—	—																				
		Торцевые/у т.ш.	К5а-1-5 / К5а-1-2	К6а-2-5 / К6а-2	К3а-2-5 / К3а-3-2	К4а-2-5 / К4а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	34,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
I-IV	1000	Рядовые	К5а-2-2	К6а-2	К7а-2-2	К8а-2																				
I-III		Колонны продольных рам	—	К6а-3-3	—	К8а-3-3																				
I-IV		Связевые а	—	К6а-2-1	—	К8а-3-1			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12	
		Связевые б	—	—	—	—																				
		Торцевые/у т.ш.	К5а-2-5 / К5а-2-2	К6а-2-5 / К6а-2	К7а-2-5 / К7а-2-2	К8а-2-5 / К8а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	34,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
I-IV	1500	Рядовые	К5а-3-2	К6а-3	К7а-3-2	К8а-3																				
I		Колонны продольных рам	—	К6а-3-3	—	К8а-4-3																				
I-IV		Связевые а	—	К6а-3-1	—	К8а-4-1			ИБ5-1	ИБ6-14 —	ИБ5-3 —	ИБ6-16 —	ИБ4-3 —	ИБ5-29 —	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12	
		Связевые б	—	—	—	—																				
		Торцевые/у т.ш.	К5а-2-5 / К5а-3-2	К6а-3-5 / К6а-3	К7а-2-5 / К7а-3-2	К8а-2-5 / К8а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	34,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70

Москва

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (36)
Маркировочная схема продольной рамы
Вариант двухэтажной разрезки колонн нижних этажей

1.420-12 Выпуск 0-2
Лист 10

Схема поперечной рамы

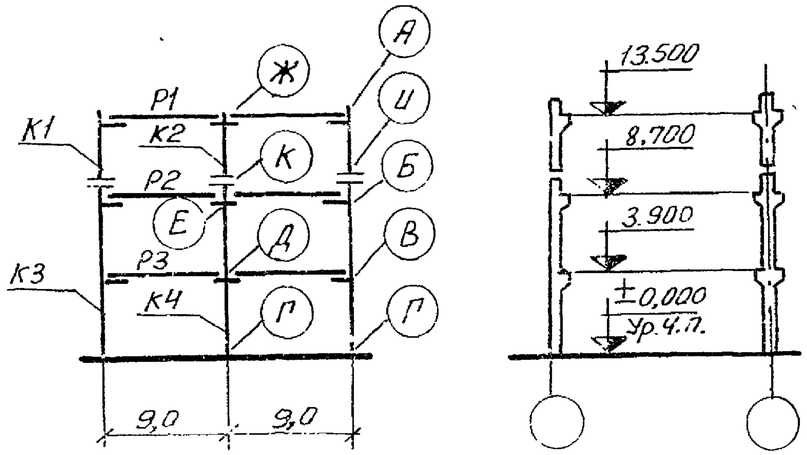
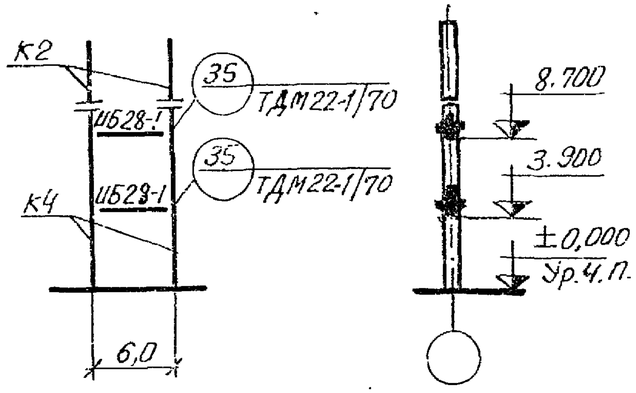


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	72

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 продольных и поперечных 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	К
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 вып. 10								
I – IV	500	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К13а-2-3	К14а-2			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	—	—	К14а-4-3																	
		Связевые а	—	—	—	К14а-4-1																	
		Связевые б	—	—	К13а-3-1	К14а-2-1																	
		Торцевые/у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К13а-2-5 / К13а-2-3	К14а-2-5 / К14а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7				54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К17а-5-3	К18а-2			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	—	—	К18а-2-3																	
		Связевые а	—	—	—	К18а-2-1																	
		Связевые б	—	—	К17а-5-1	К18а-2-1																	
		Торцевые/у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-2-5 / К18а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К17а-5-3	К18а-3			ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	—	—	К18а-4-3																	
		Связевые а	—	—	—	К18а-3-1																	
		Связевые б	—	—	К17а-5-1	К18а-3-1																	
		Торцевые/у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-3-5 / К18а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-2 Лист 11

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

Схема поперечной рамы

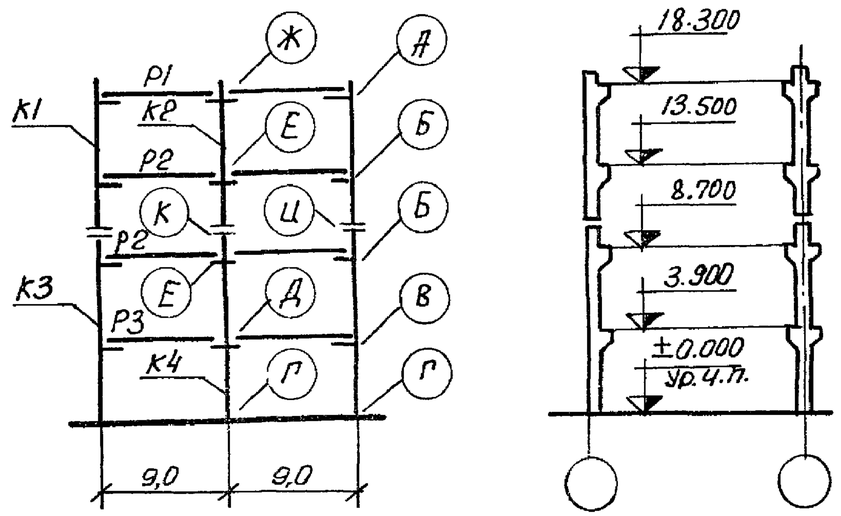
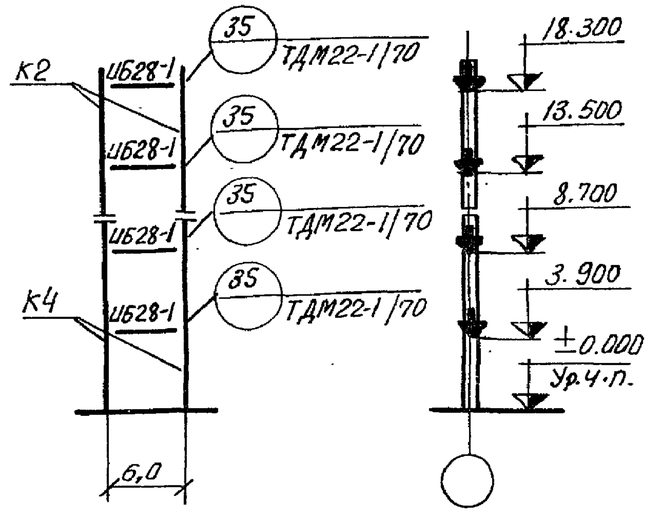


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	72

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 серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 вып. 16								
I – IV	500	Рядовые		К15а-3-3	К16а-4	К17а-4-3	К18а-2			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	—	К18а-4-3																	
		Связевые	а	—	К16а-4-1	—	К18а-3-1																	
			б	К15а-3-1	К16а-4-1	К17а-4-1	К18а-3-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К17а-4-5 / К17а-4-3	К18а-2-5 / К18а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые		К15а-3-3	К16а-4	К17а-5-3	К18а-3			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	—	К18а-4-3																	
		Связевые	а	—	К16а-4-1	—	К18а-4-1																	
			б	К15а-3-1	К16а-4-1	К17а-5-1	К18а-4-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-3-5 / К18а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	Рядовые		К15а-4-3	К16а-4	К17а-5-3	К18а-5			ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	—	К18а-5-3																	
		Связевые	а	—	—	—	—																	
			б	К15а-4-1	К16а-4-1	К17а-5-1	К18а-5-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К15а-4-5 / К15а-4-3	К16а-4-5 / К16а-4	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-5-5 / К18а-5			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

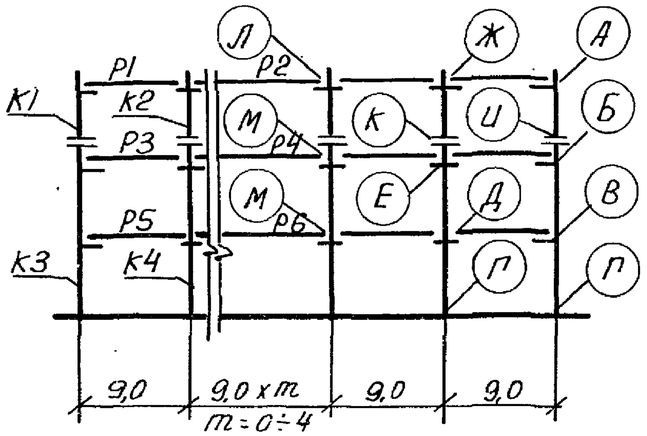
Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ 23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-2	Лист 12

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

Схема поперечной рамы



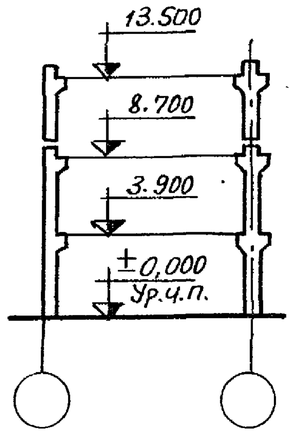
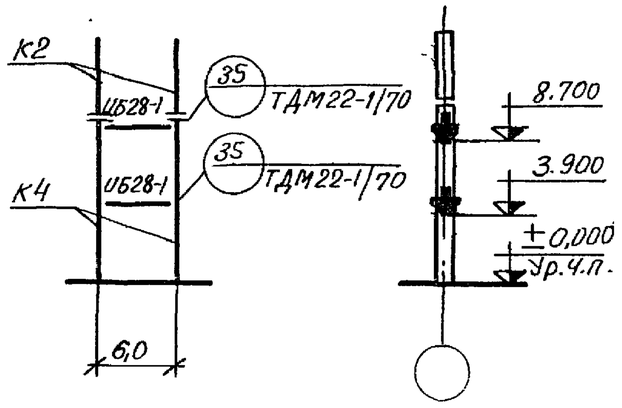


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	72

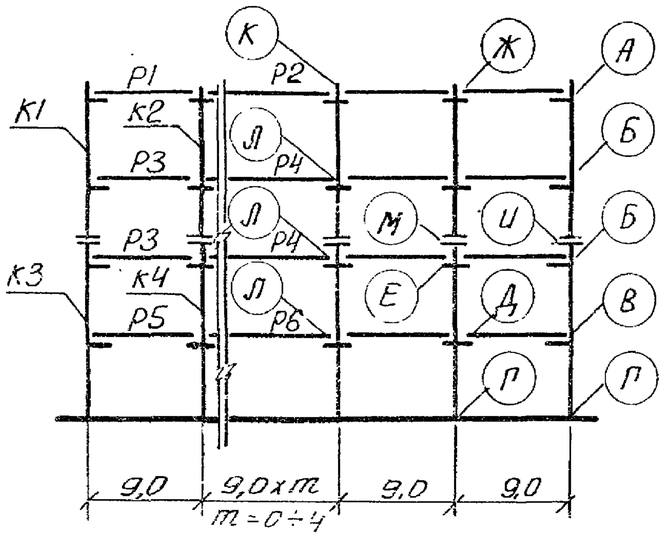
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кГс/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4			Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных 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 серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 Вып. 10										
I – IV	500	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К13а-2-3	К14а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		Колонны продольных рам	—	—	—	К14а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К14а-4-1																			
		Связевые б	—	—	К13а-3-1	К14а-2-1																			
		Торцевые / у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К13а-2-5 / К13а-2-3	К14а-2-5 / К14а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1000	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К17а-5-3	К18а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К18а-2-3																			
		Связевые а	—	—	—	К18а-2-1																			
		Связевые б	—	—	К17а-5-1	К18а-2-1																			
		Торцевые / у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-2-5 / К18а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1500	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К17а-5-3	К18а-3			ИБ5-1	ИБ6-1 / —	ИБ5-3 / —	ИБ6-3 / —	ИБ4-3 / —	ИБ5-6 / —	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К18а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К18а-3-1																			
		Связевые б	—	—	К17а-5-1	К18а-3-1																			
		Торцевые / у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-3-5 / К18а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-9-3 (48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 13

Схема поперечной рамы



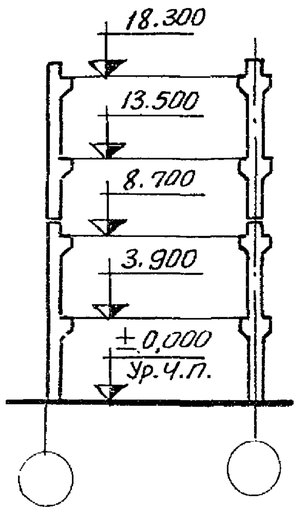
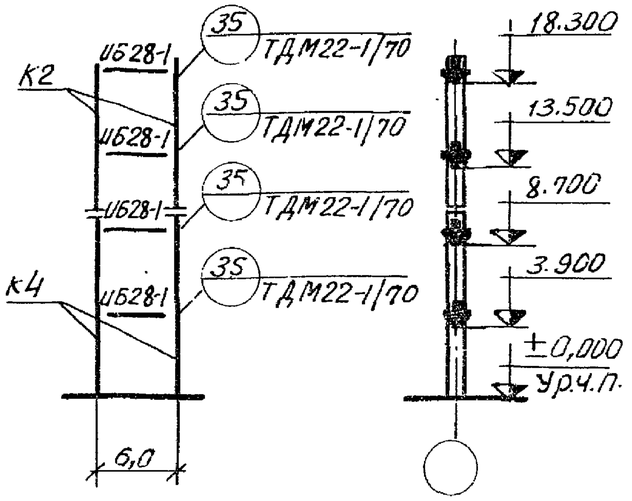


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома,

рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	72

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 серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 Вып. 10										
I–IV	500	Рядовые	К15а-3-3	К16а-4	К17а-4-3	К18а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ4-1	ИБ5-4 / ИБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	58	18	8	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К18а-4-3																			
		Связевые а	—	К16а-4-1	—	К18а-3-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-4-1	К17а-4-1	К18а-3-1																			
		Торцевые у/т.ш.	К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К17а-4-5 / К17а-4-3	К18а-2-5 / К18а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	53 / 30	50 / 27	60 / 56
	1000	Рядовые	К15а-3-3	К16а-4	К17а-5-3	К18а-3			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	18	12	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К18а-4-3																			
		Связевые а	—	К16а-4-1	—	К18а-4-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-4-1	К17а-5-1	К18а-4-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-3-5 / К18а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	53 / 30	50 / 27	60 / 56
	1500	Рядовые	К15а-4-3	К16а-4	К17а-5-3	К18а-5			ИБ5-1	ИБ6-14 —	ИБ5-3 —	ИБ6-16 —	ИБ4-3 —	ИБ5-29 —	19	3	3	1	9	9	17	58	18	12	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К18а-5-3																			
		Связевые а	—	—	—	—																			
		Связевые б	К15а-4-1	К16а-4-1	К17а-5-1	К18а-5-1																			
		Торцевые/у.т.ш.	К15а-4-5 / К15а-4-3	К16а-4-5 / К16а-4	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-5-5 / К18а-5			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	53 / 30	50 / 27	60 / 56

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

Проверил

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (48). Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 14

Схема поперечной рамы

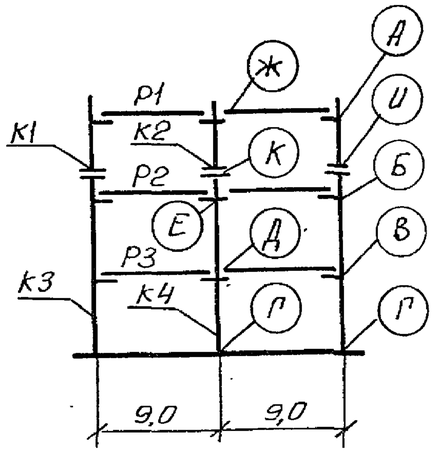
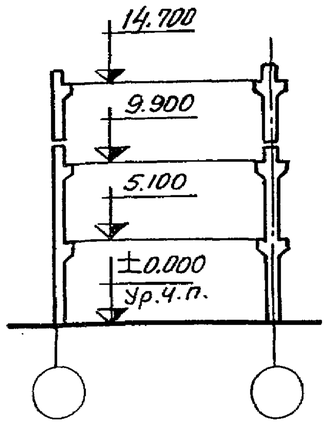
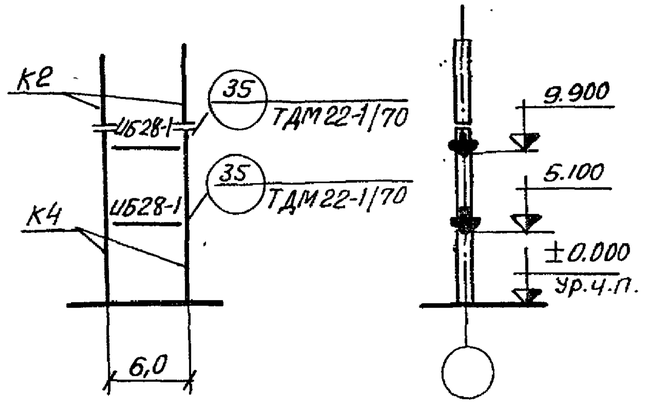


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	73

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 продольных и поперечных 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 серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 Вып.10								
I – IV	500	Рядовые		К11а-3-3	К12а-3	К21а-2-3	К22а-3			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	—	—	К22а-4-3																	
		Связевые	а	—	—	—	К22а-4-1																	
			б	—	—	К21а-3-1	К22а-3-1																	
		Торцевые /у т.ш.		К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К21а-2-5 / К21а-2-3	К22а-3-5 / К22а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7				54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые		К11а-3-3	К12а-3	К23а-5-3	К24а-2			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	—	—	К24а-2-3																	
		Связевые	а	—	—	—	К24а-2-1																	
			б	—	—	К23а-5-1	К24а-2-1																	
		Торцевые /у т.ш.		К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-2-5 / К24а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	Рядовые		К11а-3-3	К12а-3	К23а-5-3	К24а-3			ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам		—	—	—	К24а-4-3																	
		Связевые	а	—	—	—	К24а-3-1																	
			б	—	—	К23а-5-1	К24а-3-1																	
		Торцевые /у т.ш.		К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-3-5 / К24а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

Гл.к. отдела Кожевенская
Гл. инж. пр-та Цыкина
Нач. сектора Цыкина
Проверил Цыкина

Гл. инж. пр-та Дурнева
Проверил Дурнева

Гл. инж. пр-та Смиляжский
Проверил Смиляжский

Гл. инж. пр-та Сторцев
Проверил Сторцев

Гл. инж. пр-та Цыкина
Проверил Цыкина

Примечания:

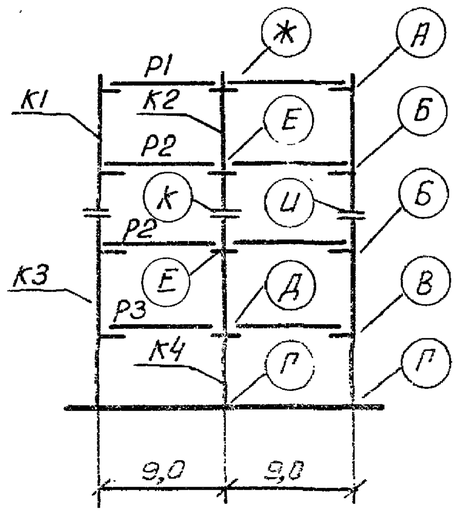
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (60,48).
Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-2
Лист 15

Схема поперечной рамы



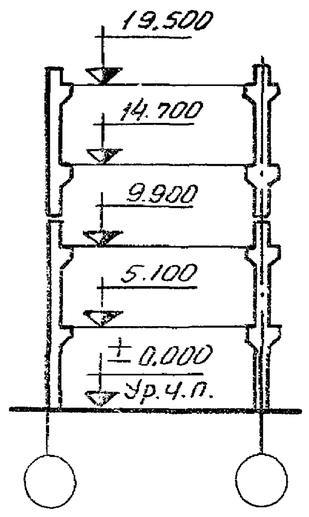
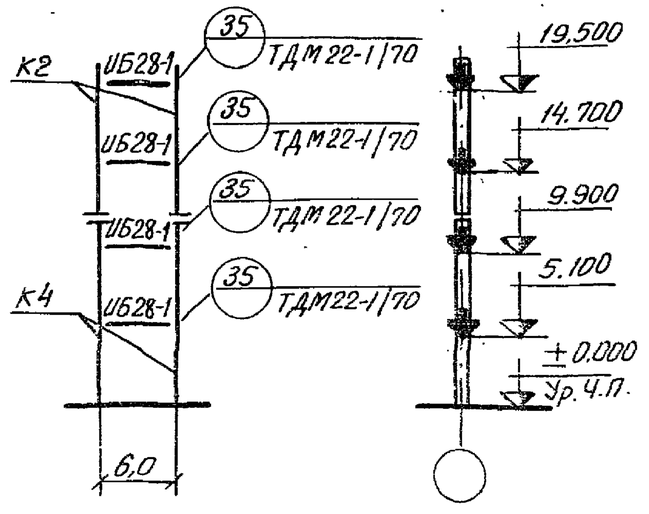


Схема продольной рамы.



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	73

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 серии 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 серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 вып. 10								
I – IV	500	Рядовые	К15а-3-3	К16а-4	К23а-4-3	К24а-2			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-4-3																	
		Связевые а	—	К16а-4-1	—	К24а-3-1																	
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-4-1	К23а-4-1	К24а-3-1																	
		Торцевые/у т.ш.	К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К23а-4-5 / К23а-4-3	К24а-2-5 / К24а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые	К15а-3-3	К16а-4	К23а-5-3	К24а-3			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-4-3																	
		Связевые а	—	К16а-4-1	—	К24а-4-1																	
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-4-1																	
		Торцевые/у т.ш.	К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-3-5 / К24а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	Рядовые	К15а-4-3	К16а-4	К23а-5-3	К24а-5			ИБ5-1	ИБ5-3 —	ИБ4-3 —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-5-3																	
		Связевые а	—	—	—	—																	
		Связевые б	К15а-4-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-5-1																	
		Торцевые/у т.ш.	К15а-4-5 / К15а-4-3	К16а-4-5 / К16а-4	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-5-5 / К24а-5			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

Примечания:

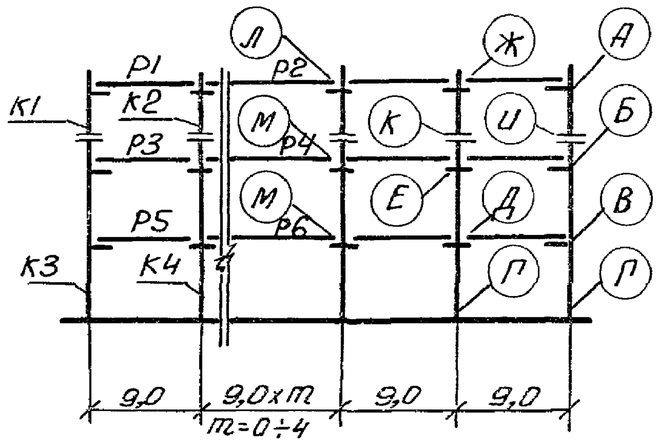
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 15

15749-01 60

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

Схема поперечной рамы



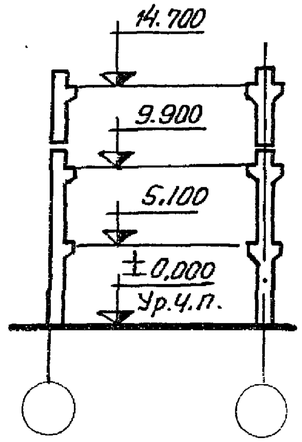
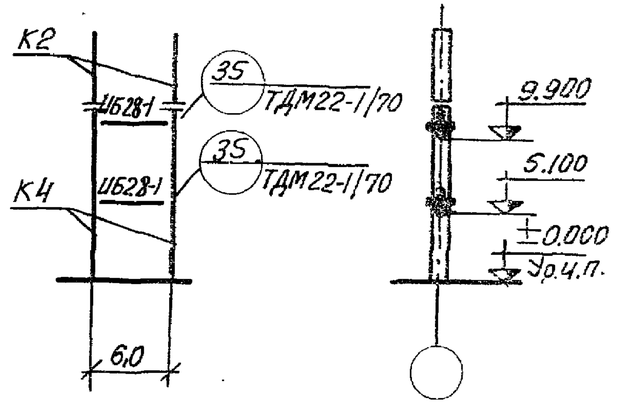


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно сданным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. вариант разреженной постановки	75
б. вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	73

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
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 Вып.10										
I – IV	500	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К21а-2-3	К22а-3			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		Колонны продольных рам	—	—	—	К22а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К22а-4-1																			
		Связевые б	—	—	К21а-3-1	К22а-3-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К21а-2-5 / К21а-2-3	К22а-3-5 / К22а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	54,55 / 34	48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1000	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К23а-5-3	К24а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К24а-2-3																			
		Связевые а	—	—	—	К24а-2-1																			
		Связевые б	—	—	К23а-5-1	К24а-2-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-2-5 / К24а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1500	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К23а-5-3	К24а-3			ИБ5-1	ИБ6-1 —	ИБ5-3 —	ИБ6-3 —	ИБ4-3 —	ИБ5-6 —	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	—	—	К24а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К24а-3-1																			
		Связевые б	—	—	К23а-5-1	К24а-3-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К11а-3-5 / К11а-3-3	К12а-3-5 / К12а-3	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-3-5 / К24а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27

Гл. инж. пр-та — Гусев
Гл. инж. пр-та — Чуйкина
Нач. сектора — Смиланский
Проверил — Дурнева
Проверил — Дурнева

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-9-3 (60, 48).
Маркировочная схема продольной рамы

1.420-12 Выпуск 0-2
Лист 17

Схема поперечной рамы

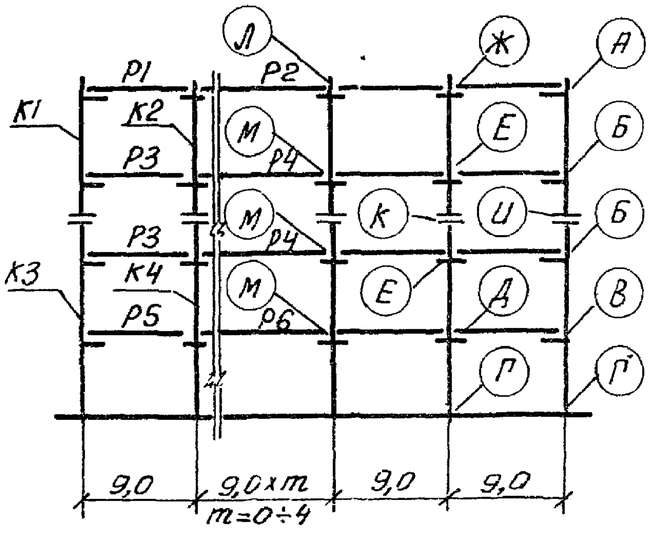
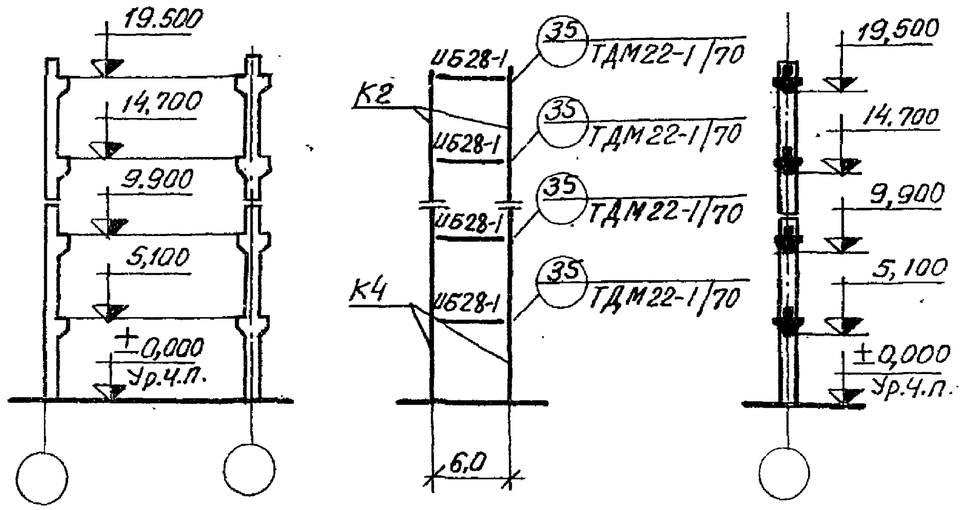


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№№ листов
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	75
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	73

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
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 Вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 Вып. 10										
I-IV	500	Рядовые	К15а-3-3	К16а-4	К23а-4-3	К24а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ4-1	ИБ5-4 / ИБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-4-3																			
		Связевые а	—	К16а-4-1	—	К24а-3-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-3-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К23а-4-5 / К23а-4-3	К24а-2-5 / К24а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1000	Рядовые	К15а-3-3	К16а-4	К23а-5-3	К24а-3			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-4-3																			
		Связевые а	—	К16а-4-1	—	К24а-4-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-4-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К15а-3-5 / К15а-3-3	К16а-4-5 / К16а-4	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-3-5 / К24а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27
	1500	Рядовые	К15а-4-3	К16а-4	К23а-5-3	К24а-5			ИБ5-1	ИБ6-14	ИБ5-3	ИБ6-16	ИБ4-3	ИБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К24а-5-3																			
		Связевые а	—	—	—	—																			
		Связевые б	К15а-4-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-5-1																			
		Торцевые/у т.ш.	К15а-4-5 / К15а-4-3	К16а-4-5 / К16а-4	К23а-5-5 / К23а-5-3	К24а-5-5 / К24а-5			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54,55 / 34	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (60, 48). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 18

Схема поперечной рамы

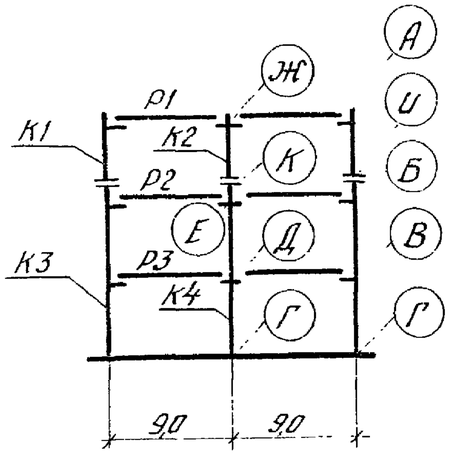
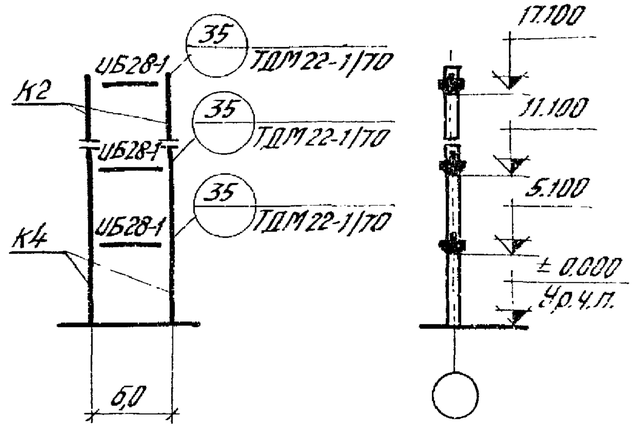


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	76
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	74

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 продольных и поперечных 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 выпуск 3.						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70; 1.420-12 выпуск 7.						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 выпуск 10								
I-IV	500	Рядовые	К25а-2-3	К26а-1	К29а-1-3	К30а-1			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	К26а-1-3	—	К30а-1-3																	
		Связевые а	—	—	—	К30а-1-1																	
		Связевые б	—	—	К29а-1-1	К30а-1-1																	
		Торцевые / у т.ш.	К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К29а-1-5 / К29а-1-3	К30а-1-5 / К30а-1			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	Рядовые	К25а-2-3	К26а-1	К29а-2-3	К30а-1			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	К26а-1-3	—	К30а-2-3																	
		Связевые а	—	—	—	К30а-2-1																	
		Связевые б	—	—	К29а-2-1	К30а-1-1																	
		Торцевые / у т.ш.	К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К29а-1-5 / К29а-2-3	К30а-1-5 / К30а-1			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
I-II	1500	Рядовые	К25а-2-3	К26а-1	К29а-3-3	К30а-2			ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —				19	3	3	1	9	9	17	58	56
		Колонны продольных рам	—	К26а-3-3	—	К30а-3-3																	57
		Связевые а	—	К26а-3*)	—	К30а-4-1																	
		Связевые б	—	—	К29а-3-1	К30а-2-1																	56
		Торцевые / у т.ш.	К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К29а-1-5 / К29а-3-3	К30а-3-5 / К30а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке. стр. Чо-44
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

*) Колонна рядовой рамы.

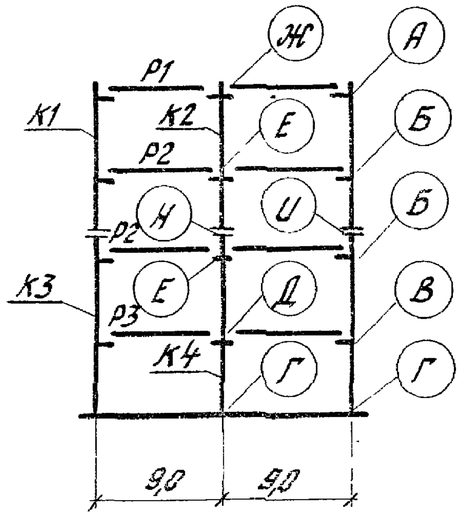
Ц. инж.-гр. отд. Шульман
Гл. инж. гр-пы Шумяцкий
Гл. инж. про-та Шумяцкий
Рук. группы Прохоров
Нач. сектора Кашкина
Инженер Костенко

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (60)
Маркировочная схема продольной рамы.

1420-12 Выпуск 0-2
Лист 19

Схема поперечной рамы



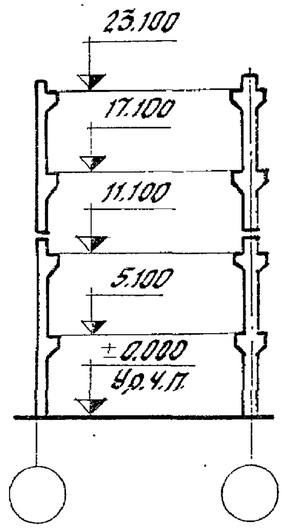
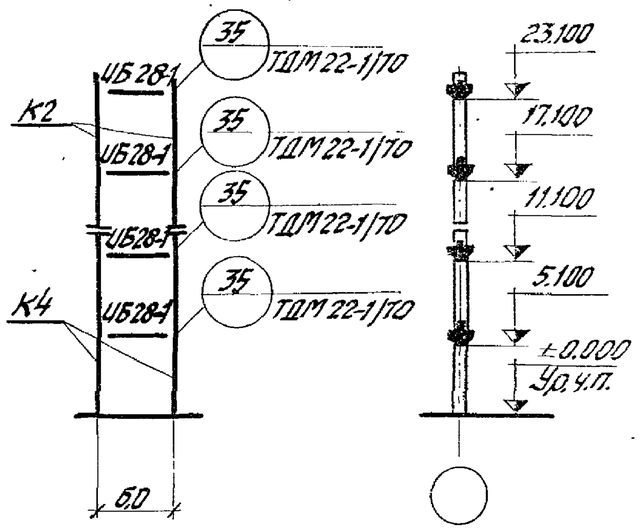


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	76
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	74

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	Н
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70, 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70; 1.420-12 выпуск 10								
I-IV	500	рядовые	К69а-23	К70а-2	К29а-23	К30а-1			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56
		колонны продольных рам	—	К70а-2-3	—	К30а-2-3																	
		связевые а	—	К70а-2-1	—	К30а-2-1																	
		связевые б	К69а-2-1	К70а-2-1	К29а-3-1	К30а-2-1																	
		торцевые/у.т.ш.	К69а-2-5 / К69а-2-3	К70а-2-5 / К70а-2	К29а-1-5 / К29а-2-3	К30а-1-5 / К30а-1			Б43-1 / Б65-7	Б43-1 / Б65-7	Б42-1 / Б64-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
I-II	1000	рядовые	К69а-23	К70а-2	К29а-33	К30а-2			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	57
		колонны продольных рам	—	К70а-3-3	—	К30а-4-3																	
		связевые а	—	К70а-3-1	—	К30а-4-1																	
		связевые б	К69а-3-1	К70а-3-1	К29а-4-1	К30а-4-1																	
		торцевые/у.т.ш.	К69а-2-5 / К69а-2-3	К70а-2-5 / К70а-2	К29а-1-5 / К29а-3-3	К30а-3-5 / К30а-2			Б43-1 / Б65-7	Б43-1 / Б65-7	Б42-1 / Б64-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	61 / 57
I-II	1500	рядовые	К69а-3-3	К70а-3	К29а-43	К30а-4			ИБ5-1	ИБ5-3 —	ИБ4-3 —				19	3	3	1	9	9	17	58	57
		колонны продольных рам	—	К70Б4-3	—	К30а-43																	
		связевые а	—	К70а-3-1	—	К30а-5-1																	
		связевые б	К69а-4-1	К70а-3-1	К29а-5-1	К30а-4-1																	
		торцевые/у.т.ш.	К69а-2-5 / К69а-3-3	К70а-3-5 / К70а-3	К29а-1-5 / К29а-4-3	К30а-3-5 / К30а-4			Б43-1 / Б65-7	Б43-1 / Б65-7	Б42-1 / Б64-4				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	61 / 57

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

ТК 1976

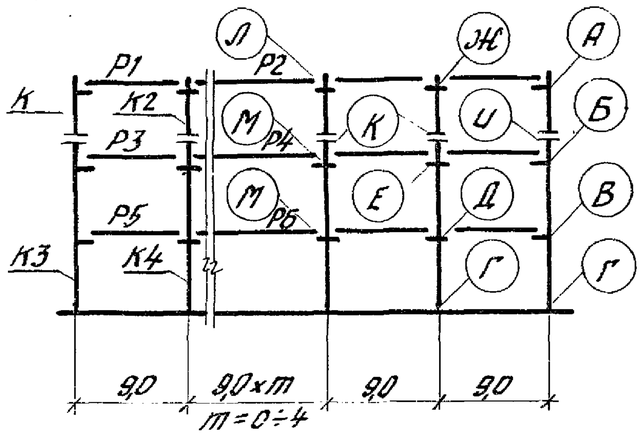
Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (60).

Маркировочная схема продольной рамы.

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 20

Схема поперечной рамы



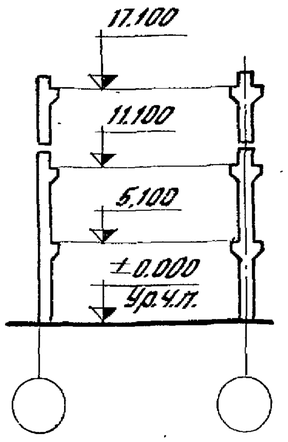
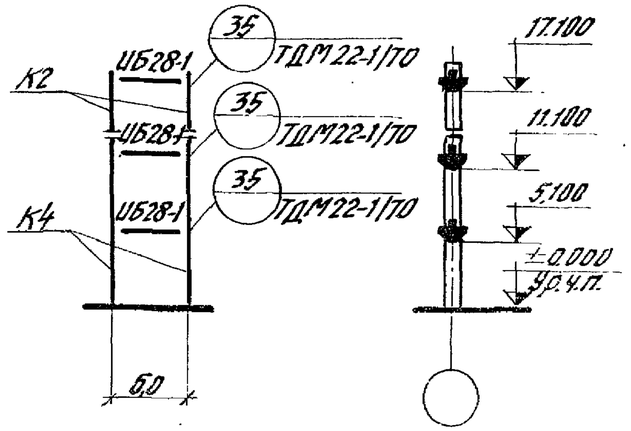


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№№ листов
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду	76 84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	74

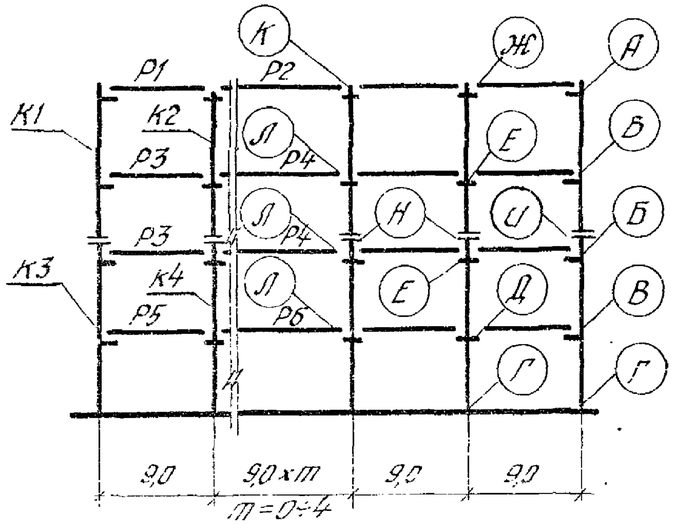
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительно-нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4			Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Условные марки монтажных 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.3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70, 1.426-12 выпуск 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 выпуск 10												
I-IV	500	рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К29а-1-3	К30а-1			УБ5-1	УБ6-1 / УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 / УБ6-14	УБ4-1	УБ5-4 / УБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8	
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К30а-1-3																				
		связевые	а	—	—	—	К30а-1-1																				
			б	—	—	К29а-1-1	К30а-1-1																				
		торцевые/у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К29а-1-5 / К29а-1-3	К30а-1-5 / К30а-1			Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б42-1 / УБ4-4	Б43-2 / УБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
	1000	рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К29а-2-3	К30а-1			УБ5-1	УБ6-1 / УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12	
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К30а-2-3																				
		связевые	а	—	—	—	К30а-2-1																				
			б	—	—	К29а-2-1	К30а-1-1																				
		торцевые/у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К29а-1-5 / К29а-2-3	К30а-1-5 / К30а-1			Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б42-1 / УБ4-4	Б43-2 / УБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
	1500	рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К29а-3-3	К30а-2			УБ5-1	УБ6-1 / —	УБ5-3 / —	УБ6-3 / —	УБ4-3 / —	УБ5-6 / —	19	3	3	1	9	9	17	58	56 57 56	18	12	
		колонны продольных рам		—	К26а-3-3	—	К30а-3-3																				
		связевые	а	—	К26а-3*)	—	К30а-4-4																				
			б	—	—	К29а-3-1	К30а-2-1																				
		торцевые/у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К29а-1-5 / К29а-3-3	К30а-3-5 / К30а-2			Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б42-1 / УБ4-4	Б43-2 / УБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.
*) Колонна рядовой рамы.

Гл. конструктор проекта Жигин
Нач. отдела Сторцев
Гл. инж. проекта Стельянский
Гл. инж. проекта Дынеро

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам Л-9-3(60). Маркировочная схема продольной рамы.	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 21

Схема поперечной рамы



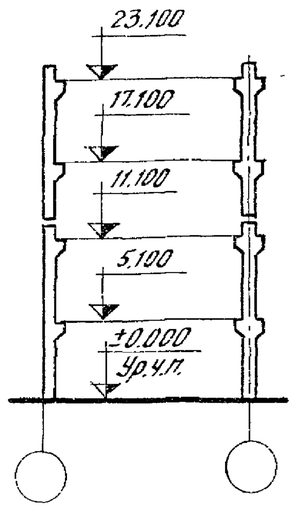
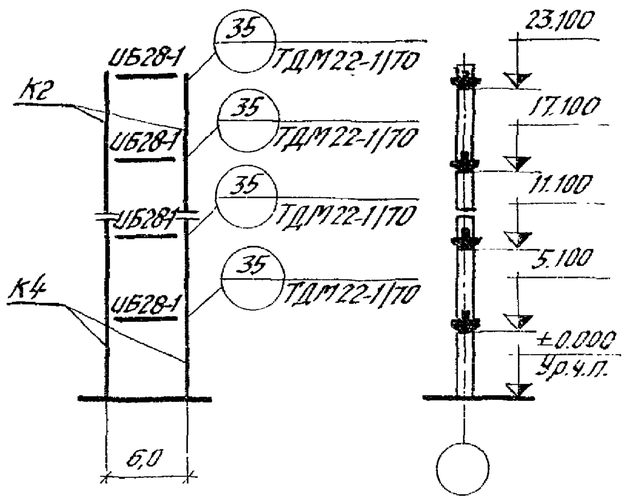


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду.	76 / 84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	74

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	К	Л	И	Н	
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70 и 1.420-12 выпуск 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 выпуск 10											
I-IV	500	Рядовые	К69а-2-3	К70а-2	К29а-2-3	К30а-1			УБ5-1	УБ6-1 / УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 / УБ6-14	УБ4-1	УБ5-4 / УБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	18	8	58	56 / 57	
		Колонны продольных рам	—	К70а-2-3	—	К30а-2-3																				
		Связевые а	—	К70а-2-1	—	К30а-2-1																				
		Связевые б	К69а-2-1	К70а-2-1	К29а-3-1	К30а-2-1																				
		Торцевые/у.т.ш.	К69а-2-5 / К69а-2-3	К70а-2-5 / К70а-2	К29а-1-5 / К29а-2-3	К30а-1-5 / К30а-1			Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б42-1 / УБ4-4	Б43-2 / УБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	53 / 30	50 / 27	62 / 58	60 / 56	
I-II	1000	Рядовые	К69а-2-3	К70а-2	К29а-3-3	К30а-2			УБ5-1	УБ6-1 / УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	18	12	58	57	
		Колонны продольных рам	—	К70а-3-3	—	К30а-4-3																				
		Связевые а	—	К70а-3-1	—	К30а-4-1																				
		Связевые б	К69а-3-1	К70а-3-1	К29а-4-1	К30а-4-1																				
		Торцевые/у.т.ш.	К69а-2-5 / К69а-2-3	К70а-2-5 / К70а-2	К29а-1-5 / К29а-3-3	К30а-3-5 / К30а-2			Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б42-1 / УБ4-4	Б43-2 / УБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	53 / 30	50 / 27	62 / 58	61 / 57	
I-II ст. прим.	1500	Рядовые	К69а-3-3	К70а-3	К29а-4-3	К30а-4			УБ5-1	УБ6-14 / —	УБ5-3 / —	УБ6-16 / —	УБ4-3 / —	УБ5-29 / —	19	3	3	1	9	9	17	18	12	58	57	
		Колонны продольных рам	—	К70а-3-3	—	К30а-4-3																				
		Связевые а	—	К70а-3-1	—	К30а-5-1																				
		Связевые б	К69а-14-1	К70а-3-1	К29а-5-1	К30а-4-1																				
		Торцевые/у.т.ш.	К69а-2-5 / К69а-3-3	К70а-3-5 / К70а-3	К29а-1-5 / К29а-4-3	К30а-3-5 / К30а-4			Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б43-1 / УБ5-7	Б44-1 / УБ6-17	Б42-1 / УБ4-4	Б43-2 / УБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	53 / 30	50 / 27	62 / 59	61 / 57	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.
3. Районы принимаются при „m" = 2,4 - I район; при „m" = 0,1,3 - I-II районы.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (60).

Маркировочная схема продольной рамы.

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 22

15749-01 68

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

Схема поперечной рамы

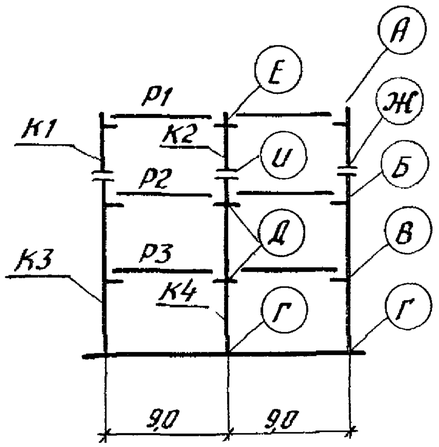
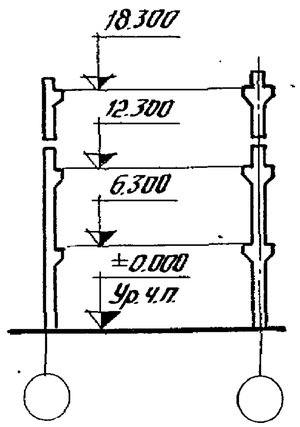
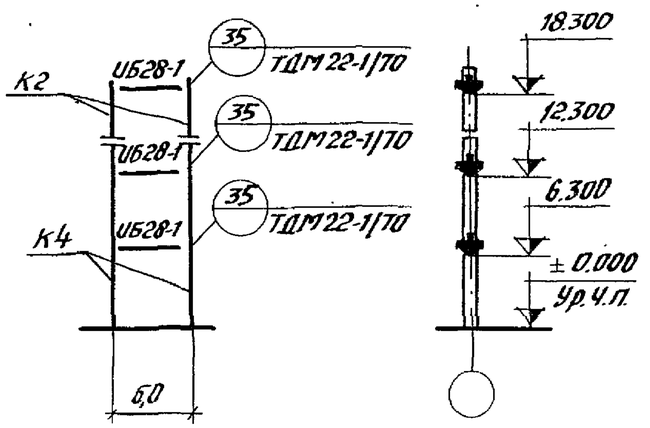


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	76
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	74

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 продольных и поперечных 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 ИИ23-2/70 и 1.420-12 Выпуск 7			Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 Выпуск 10							
I-IV	500	рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К33а-1-3	К34а-1	ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1	19	3	3	1	7	17	58	56
		колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К34а-1-3											
		связевые	а	—	—	—	К34а-1-1											
			б	—	—	К33а-1-1	К34а-1-1											
		торцевые/у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К33а-1-5 / К33а-1-3	К34а-1-5 / К34а-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-4	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1000	рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К33а-2-3	К34а-2	ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2	19	3	3	1	9	17	58	56
		колонны продольных рам		—	К26а-3-3	—	К34а-3-3											57
		связевые	а	—	—	—	К34а-3-1											56
			б	—	—	К33а-2-1	К34а-3-1											
		торцевые/у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К33а-1-5 / К33а-2-3	К34а-1-5 / К34а-2	Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-4	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56
	1500	рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К33а-3-3	К34а-3	ИБ5-1	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —	19	3	3	1	9	17	58	56
		колонны продольных рам		—	К26а-3-3	—	К34а-4-3											57
		связевые	а	—	К26а-3*	—	К34а-4-1											56
			б	—	—	К33а-3-1	К34а-3-1											
		торцевые/у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К33а-1-5 / К33а-3-3	К34а-3-5 / К34а-3	Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-4	54;53 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

* Колонна рядовой рамы.

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

Гип. Ильин | Нач.сект. Смиланский | Констр. Зубцов | Нач.отд. Целуева | Рук.группы Корнюшина | Контр. Коленко

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (72,60). Маркировочная схема продольной рамы.	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 23

Схема поперечной рамы

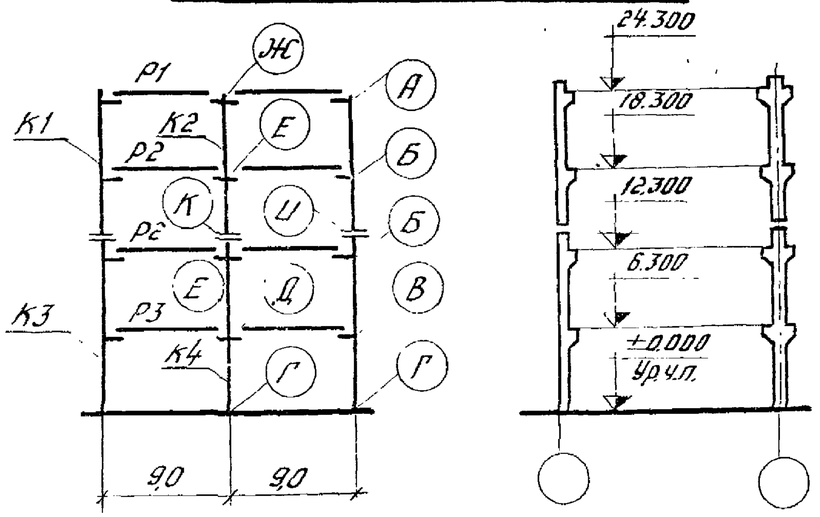
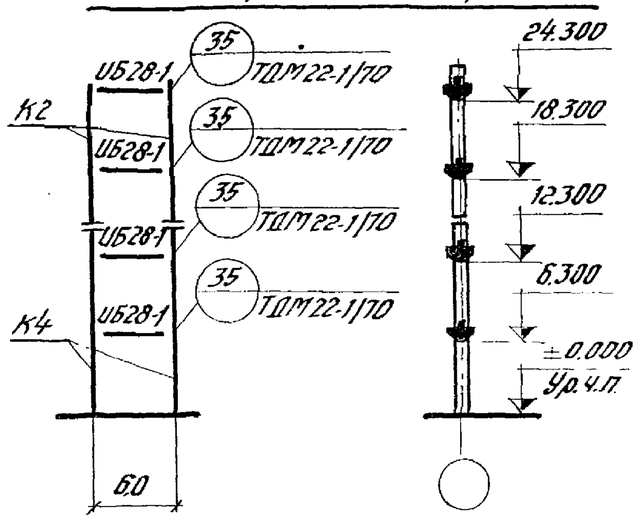


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки. б. Вариант постановки в каждом ряду.	76 84
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн.	74

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 продольных и поперечных 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 Выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70 и 1.420-12 выпуск 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 выпуск 10								
I-IV	500	рядовые		К69а-23	К70а-2	К33а-2-3	К34а-2			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	58	57
		колонны продольных рам		—	К70а-23	—	К34а-23																	
		связевые	а	—	К70а-2-1	—	К34а-2-1																	
			б	К69а-2-1	К70а-2-1	К33а-2-1	К34а-2-1																	
		торцевые/у т.ш.		К69а-2-5 / К69а-2-3	К70а-2-5 / К70а-2	К33а-1-5 / К33а-2-3	К34а-1-5 / К34а-2			Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-1				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 57
	1000	рядовые		К69а-2-3	К70а-2	К33а-3-3	К34а-3			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	58	57
		колонны продольных рам		—	К70а-33	—	К34а-43																	
		связевые	а	—	К70а-3-1	—	К34а-4-1																	
			б	К69а-3-1	К70а-3-1	К33а-4-1	К34а-4-1																	
		торцевые/у т.ш.		К69а-2-5 / К69а-2-3	К70а-2-5 / К70а-2	К33а-1-5 / К33а-3-3	К34а-3-5 / К34а-3			Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-1				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	61 / 57
I-II	1500	рядовые		К69а-3-3	К70а-3	К33а-43	К34а-4			ИБ5-1	ИБ5-3 —	ИБ4-3 —				19	3	3	1	9	9	17	58	57
		колонны продольных рам		—	—	—	—																	
		связевые	а	—	К70а-3-1	—	К34а-5-1																	
			б	К69а-3-1	К70а-3-1	К33а-4-1	К34а-4-1																	
		торцевые/у т.ш.		К69а-2-5 / К69а-3-3	К70а-3-5 / К70а-3	К33а-1-5 / К33а-4-3	К34а-3-5 / К34а-4			Б43-1 / ИБ5-1	Б43-1 / ИБ5-1	Б42-1 / ИБ4-1				54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	61 / 57

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

ТК 1976

Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (72,60)

Маркировочная схема продольной рамы.

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 24

Схема поперечной рамы

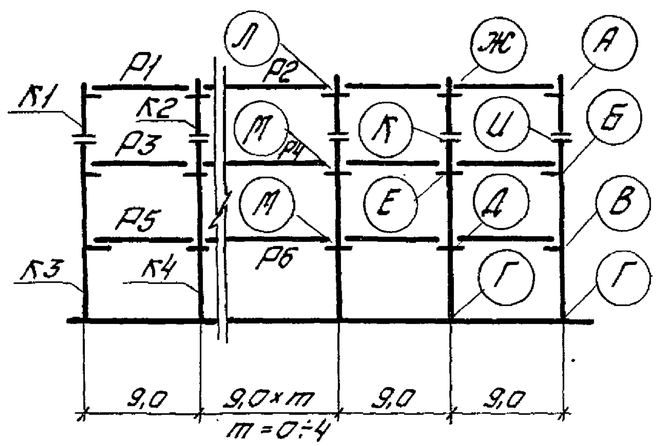
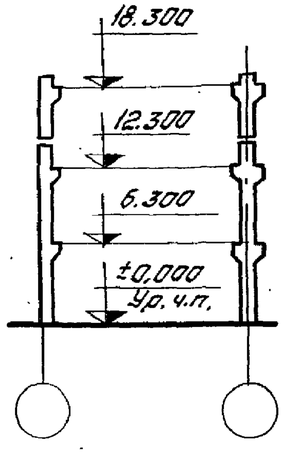
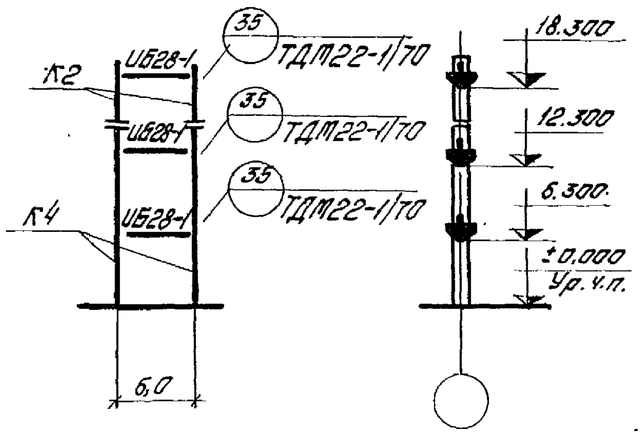


Схема продольной рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	76
б. Вариант постановки в каждом ряду	84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	74

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 ИИ23-2/70 и 1.420-12 выпуск 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70 и 1.420-12 выпуск 10											
I-IV	500	Рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К33а-1-3	К34а-1			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ4-1	ИБ5-4 / ИБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8	
		Колонны продольных рам		—	К26а-1-3	—	К34а-1-3																				
		Связевые	а	—	—	—	К34а-1-1																				
			б	—	—	К33а-1-1	К34а-1-1																				
		Торцевые / у т.ш.		К25а-1-3 / К25а-2-3	К26а-1-3 / К26а-1	К33а-1-3 / К33а-1-3	К34а-1-3 / К34а-1			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
	1000	Рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К33а-2-3	К34а-2			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-19	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56 / 57 / 56	18	12	
		Колонны продольных рам		—	К26а-3-3	—	К34а-3-3																				
		Связевые	а	—	—	—	К34а-3-1																				
			б	—	—	К33а-2-1	К34а-3-1																				
		Торцевые / у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-5 / К26а-1	К33а-1-5 / К33а-2-3	К34а-1-5 / К34а-2			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	
	1500	Рядовые		К25а-2-3	К26а-1	К33а-3-3	К34а-3			ИБ5-1	ИБ6-1 / —	ИБ5-3 / —	ИБ6-3 / —	ИБ4-3 / —	ИБ5-6 / —	19	3	3	1	9	9	17	58	56 / 57 / 56	18	12	
		Колонны продольных рам		—	К26а-3-3	—	К34а-4-3																				
		Связевые	а	—	К26а-3*	—	К34а-4-1																				
			б	—	—	К33а-3-1	К34а-3-1																				
		Торцевые / у т.ш.		К25а-1-5 / К25а-2-3	К26а-1-3 / К26а-1	К33а-1-3 / К33а-3-3	К34а-3-35 / К34а-3			Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б43-1 / ИБ5-7	Б44-1 / ИБ6-17	Б42-1 / ИБ4-4	Б43-2 / ИБ5-30	54;55 / 34	48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	62 / 58	60 / 56	53 / 30	50 / 27	

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.

*) Колонна рядовой рамы

ГИП Уронов
Гл. инж. пр-та Исаев
Гл. инж. пр-та Корнишина
Рук. отдела Усенко
Нач. сектора Исаев
Рук. группы Корнишина
Проверил Усенко
Н. контр. Стороцев
Стилянеский
Инженер Дунаева

ТК 1976	Маркировочная схема поперечных рам П-9-3 (72,60). Маркировочная схема продольной рамы	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 25

15749-01

Схема поперечной рамы

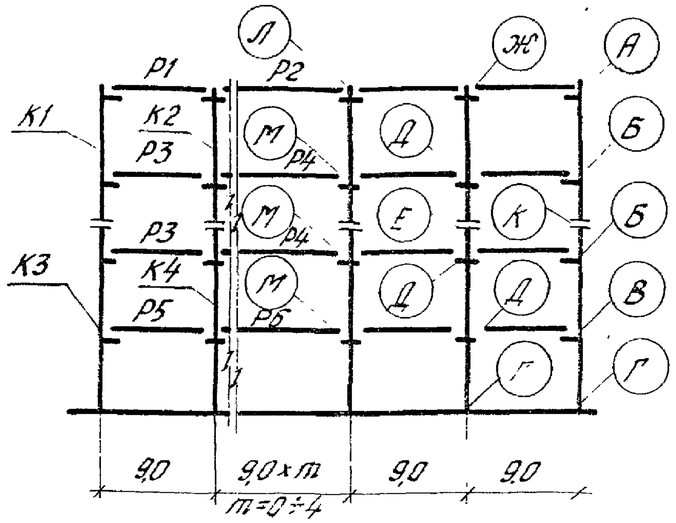
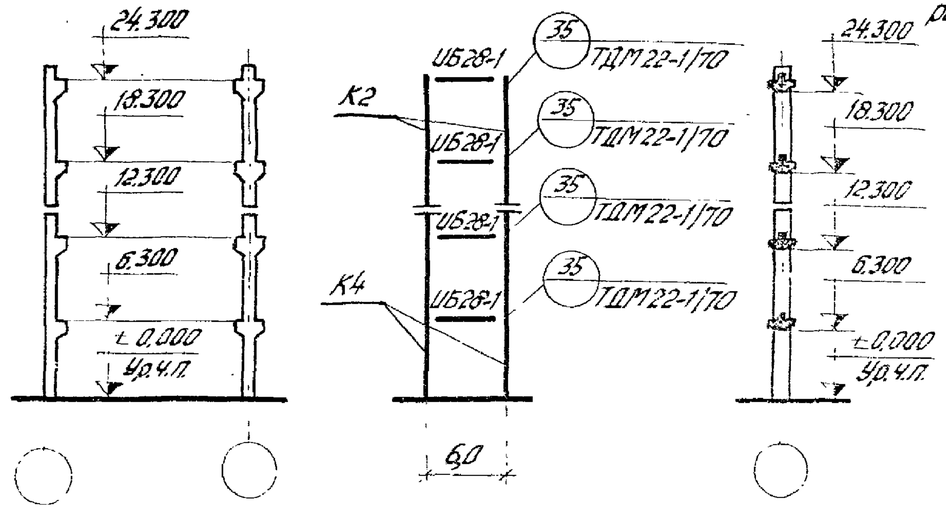


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки, б. Вариант постановки в каждом ряду.	76 84
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	74

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	500	Рядовые	К69а-2-3	К70а-2	К33а-2-3	К34а-2		
		Колонны продольных рам	—	К70а-2-3	—	К34а-2-3		
		Связевые а	—	К70а-2-1	—	К34а-2-1		
		Связевые б	К69а-2-1	К70а-2-1	К33а-2-1	К34а-2-1		
		Торцевые/у т.ш.	К69а-2-5 К69а-2-3	К70а-2-5 К70а-2	К33а-1-5 К33а-2-3	К34а-1-5 К34а-2		
I-IV	1000	Рядовые	К69а-2-3	К70а-2	К33а-3-3	К34а-3		
		Колонны продольных рам	—	К70а-3-3	—	К34а-4-3		
		Связевые а	—	К70а-3-1	—	К34а-4-1		
		Связевые б	К69а-3-1	К70а-3-1	К33а-4-1	К34а-4-1		
		Торцевые/у т.ш.	К69а-2-5 К69а-2-3	К70а-2-5 К70а-2	К33а-1-5 К33а-3-3	К34а-3-5 К34а-3		
I-II см. пр.3	1500	Рядовые	К69а-3-3	К70а-3	К33а-4-3	К34а-4		
		Колонны продольных рам	—	К70а-3-3	—	К34а-4-3		
		Связевые а	—	К70а-3-1	—	К34а-5-1		
		Связевые б	К69а-3-1	К70а-3-1	К33а-4-1	К34а-5-1		
		Торцевые/у т.ш.	К69а-2-5 К69а-3-3	К70а-3-5 К70а-3	К33а-1-5 К33а-4-3	К34а-3-5 К34а-4		

Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6
Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70 и 1.420-12 Выпуск 7					
1Б5-1	1Б6-1 1Б6-14	1Б5-1	1Б6-1 1Б6-14	1Б4-1	1Б5-4 1Б5-27
Б43-1 1Б5-7	Б44-1 1Б6-17	Б43-1 1Б5-7	Б44-1 1Б6-17	Б42-1 1Б4-4	Б43-2 1Б5-30
1Б5-1	1Б6-1 1Б6-14	1Б5-2	1Б6-15	1Б4-2	1Б5-28
Б43-1 1Б5-7	Б44-1 1Б6-17	Б43-1 1Б5-7	Б44-1 1Б6-17	Б42-1 1Б4-4	Б43-2 1Б5-30
1Б5-1	1Б6-14 —	1Б5-3 —	1Б6-16 —	1Б4-3 —	1Б5-29 —
Б43-1 1Б5-7	Б44-1 1Б6-17	Б43-1 1Б5-7	Б44-1 1Б6-17	Б42-1 1Б4-4	Б43-2 1Б5-30

Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	К	Л	М
Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70 и 1.420-12 Выпуск 10									
19	3	3	1	7	57	17	58	18	8
54,55/34	48,49/20	44,45/20	43	50/24	60/57	53/29	62/58	53/30	50/27
19	3	3	1	9	57	17	58	18	12
54,55/34	48,49/20	44,45/20	43	50/24	61/57	53/29	62/58	53/30	50/27
19	3	3	1	9	57	17	58	18	12
54,55/34	48,49/20	44,45/20	43	50/24	61/57	53/29	62/58	53/30	50/27

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70.
3. Районы принимаются при „m"=2,4 — I р-н; при „m"=0,1,3 — I-II р-ны.

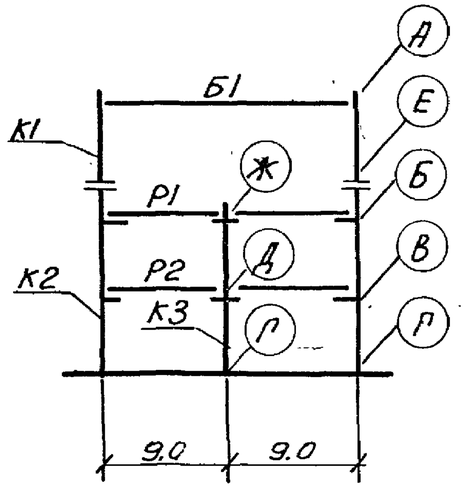
ТК 1976

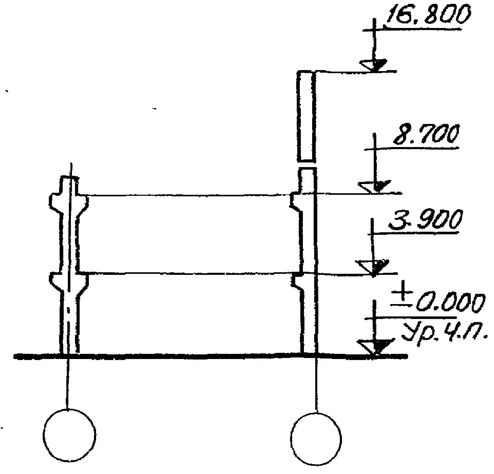
Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (72,60).
Маркировочная схема продольной рамы.

1420-1 Выпуск 0-2

Лист 26

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	77
б. Вариант постановки в каждом ряду	84

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	Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2, 3			Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып.7, балок 1.462-3			Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 вып. 10						
I–II	500	Рядовые		К42а-1-3	К13а-3-3	К36а-2	ИБ5-1	ИБ5-1	1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	3	1	7	59	17
		Связевые	а	К42а-1-1	К13а-3-1	—										
			б	К42а-1-1	К13а-3-1	К36а-2-1										
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К13а-3-5 / К13а-3-3	К36а-2-5 / К36а-2	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7			48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	63 / 59	53 / 29
	1000	Рядовые		К42а-1-3	К17б-5-3	К36а-3	ИБ5-2	ИБ4-2		42	3	4	1	11	59	14
		Связевые	а	К42а-1-1	К17б-5-1	—										
			б	К42а-1-1	К17б-5-1	К36а-3-1										
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К17б-5-5 / К17б-5-3	К36а-3-5 / К36а-3	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4			48,49 / 20	46,47 / 21	43 / 43	52 / 26	63 / 59	53 / 29
	1500	Рядовые		К42а-1-3	К17б-5-3	К36а-5	ИБ5-3 —	ИБ4-3 —		42	3	4	1	11	59	14
		Связевые	а	К42а-1-1	К17б-5-1	—										
			б	К42а-1-1	К17б-5-1	К36а-5-1										
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К17б-5-5 / К17б-5-3	К36а-5-5 / К36а-5	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4			48,49 / 20	46,47 / 21	43 / 43	52 / 26	63 / 59	53 / 29

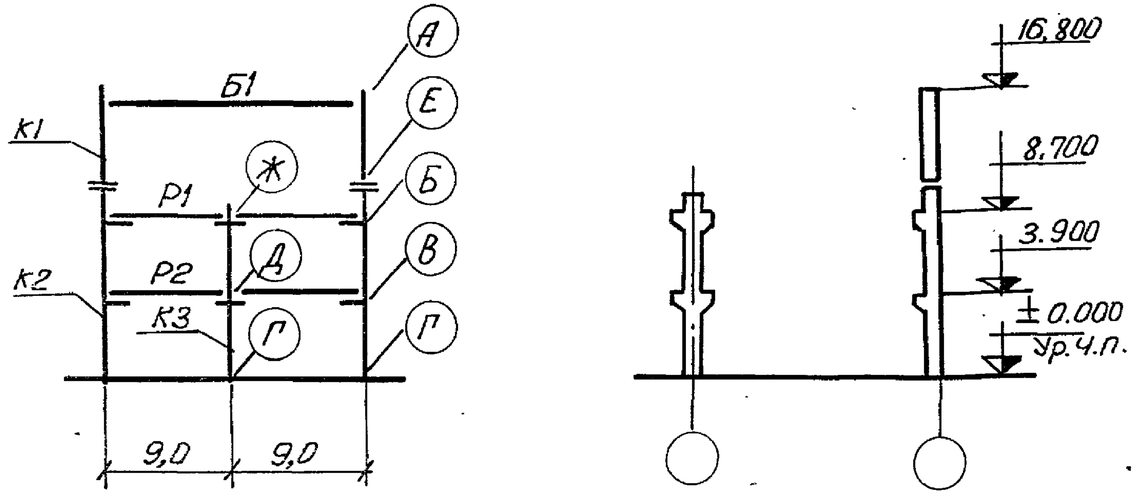
Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

Гип. инст. Хоженевская
Гл. инж. пр-та А. Исаев
Нач. сектора Чуткина
Проверил
Разраб. Смолянский
Дирнева
Н. контр.
Гл. инж. пр-та
Проверил

ТК 1976	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-3 (48, 48, 72)	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 27

Схема рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом.

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	77
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84

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	Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2, 3.			Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70 торцевых по 1.420-12 Вып.7, балок 1,462-3			Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ-22-1/70, 1.420-12 Вып.10						
III-IV	500	Рядовые		К42а-1-3	К13а-3-3	К36а-4	ИБ5-1	ИБ6-1		42	3	3	1	7	59	17
		Связевые	а	К42а-1-1	К13а-3-1	—										
			б	К42а-1-1	К13а-3-1	К36а-4-1										
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К13а-3-5 / К13а-3-3	К36а-4-5 / К36а-4	Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7			48,49 / 20	48,49 / 20	43 / 43	50 / 24	63 / 59	53 / 29
	1000	Рядовые		К42а-1-3	К17б-5-3	К36а-4	ИБ5-2	ИБ4-2	1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	4	1	11	59	14
		Связевые	а	К42а-1-1	К17б-5-1	—										
			б	К42а-1-1	К17б-5-1	К36а-4-1										
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К17б-5-5 / К17б-5-3	К36а-4-5 / К36а-4	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4			48,49 / 20	46,47 / 21	43 / 43	52 / 26	63 / 59	53 / 29
	1500	Рядовые		К42а-2-3	К17б-5-3	К36а-5	ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —		42	3	4	1	11	59	14
		Связевые	а	К42а-2-1	К17б-5-1	—										
			б	К42а-2-1	К17б-5-1	К36а-5-1										
		Торцевые/у т.ш.		К42а-2-5 / К42а-2-3	К17б-5-5 / К17б-5-3	К36а-5-5 / К36а-5	Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4			48,49 / 20	46,47 / 21	43 / 43	52 / 26	63 / 59	53 / 29

Примечания:

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

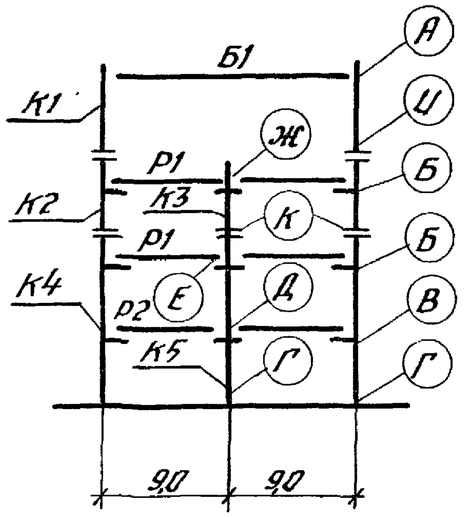
ТК 1976

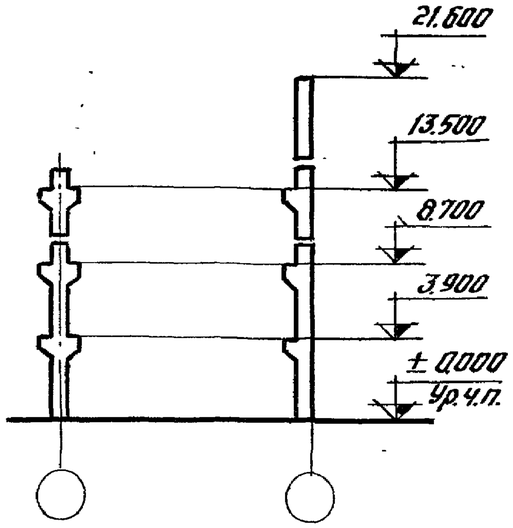
Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-3 (48, 48,72)

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 28

Схемы рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	77
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная длительная нагрузка на перекрытие кг с/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									Расход стали, кг
				К1	К2	К3	К4	К5		Р1	Р2				Б1	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 ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып.7, обалок 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 вып.10									
I-II	500	Рядовые		К42а-1-3	К35а-1-3	К12а-4	К17а-4-3	К18а-2																	42
		Связевые	а	К42а-1-1	К35а-1-1	—	К17а-4-1	—		ИБ5-1	ИБ4-1					3	3	1	7	7	17	59	58;56		
			б	К42а-1-1	К35а-1-1	К12а-4-1	К17а-4-1	К18а-2-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К35а-1-5 / К35а-1-3	К12а-4-5 / К12а-4	К17а-4-5 / К17а-4-3	К18а-2-5 / К18а-2		Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4				1БДР18 2БДР18 3БДР18	48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	63 / 59	62;60 / 58;56				
	1000	Рядовые		К42а-1-3	К35а-1-3	К12а-4	К17а-5-3	К18а-2																	42
		Связевые	а	К42а-1-1	К35а-1-1	—	К17а-5-1	—		ИБ5-2	ИБ4-2					3	3	1	9	9	14	59	58;56		
			б	К42а-1-1	К35а-1-1	К12а-4-1	К17а-5-1	К18а-2-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К35а-1-5 / К35а-1-3	К12а-4-5 / К12а-4	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-2-5 / К18а-2		Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4					48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	63 / 59	62;60 / 58;56		

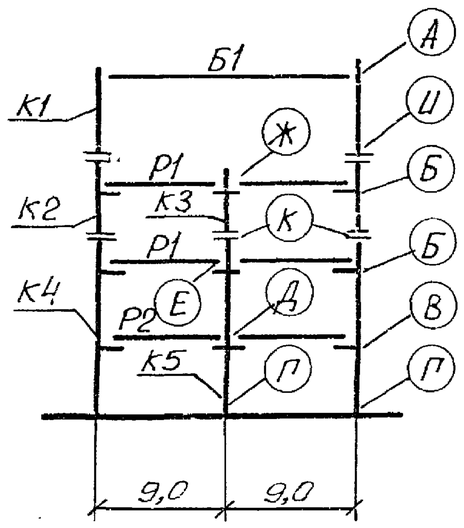
Примечания.

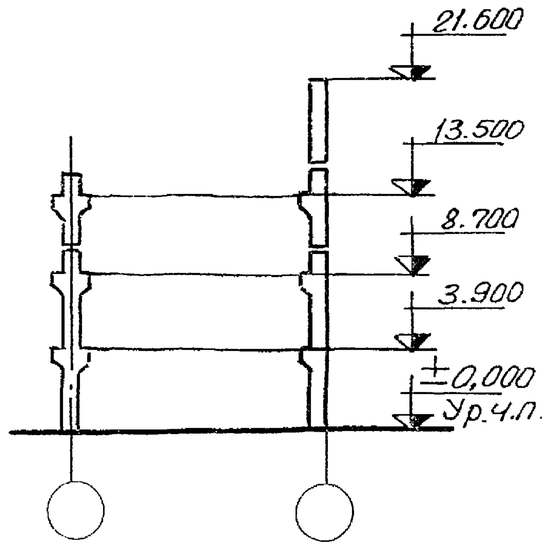
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марки балки покрытия уточняются по фактическим нагрузкам.

Гип Коржневич
Нач. отд. Шпагов
Нач. сектора Чуйкина
Проверил
Строитель Смыленский
Инженер Дунаева
Инж. по т.о.
Инж. по т.о.
Проверил

ТК 1976	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-4 (48, 48, 72).	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 29

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	77
б. Вариант постановки в каждом ряду	84

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				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 ИИ23-2/70 торцевых по 1.420-12 вып.7, балок 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 вып. 10								
III–IV	500	Рядовые		К42а-1-3	К35а-1-3	К12а-4	К17а-4-3	К18а-2	ИБ5-1	ИБ4-1				1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	3	1	7	7	17	59	58;56
		Связевые	а	К42а-1-1	К35а-1-1		К17а-4-1																
			б	К42а-1-1	К35а-1-1	К12а-4-1	К17а-4-1	К18а-2-1															
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К35а-1-5 / К35а-1-3	К12а-4-5 / К12а-4	К17а-4-5 / К17а-4-3	К18а-2-5 / К18а-2	ББ3-1 / ИБ5-7	ББ2-1 / ИБ4-4						48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	63 / 59	62;60 / 58;56
	1000	Рядовые		К42а-2-3	К35а-2-3	К12а-4	К17а-5-3	К18а-3	ИБ5-2	ИБ4-2					42	3	3	1	9	9	14	59	58;56
		Связевые	а	К42а-2-1	К35а-2-1		К17а-5-1																
			б	К42а-2-1	К35а-2-1	К12а-4-1	К17а-5-1	К18а-3-1															
		Торцевые/у т.ш.		К42а-2-5 / К42а-2-3	К35а-2-5 / К35а-2-3	К12а-4-5 / К12а-4	К17а-5-5 / К17а-5-3	К18а-3-5 / К18а-3	ББ3-1 / ИБ5-7	ББ2-1 / ИБ4-4						48,49 / 20	44,45 / 20	43 / 43	50 / 24	50 / 24	53 / 29	63 / 59	62;60 / 58;56

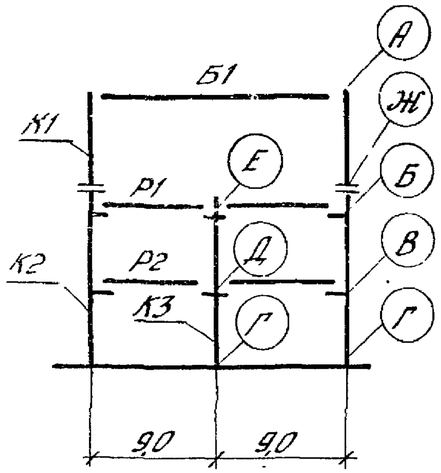
Примечания:

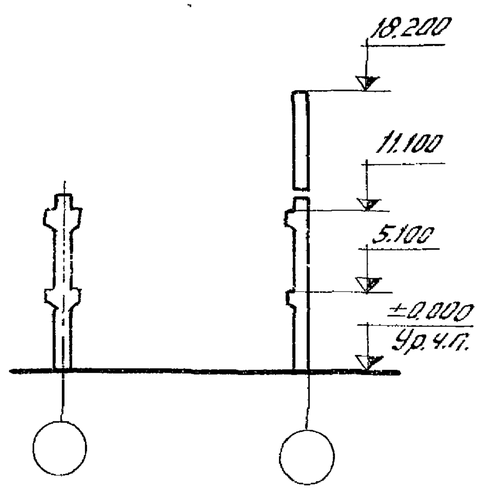
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

Проверил

ТК 1976	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-4 (48, 48, 72)	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 30

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	77
б. Вариант постановки в каждом ряду	84

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				Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып.3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70, 1.420-12 вып. 7, балок по серии 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТО.722-1/70, 1.420-12 вып.10						
I-II	500	Рядовые		К42а-1-3	К27а-3-3	К38а-1																
		Связевые	а	К42а-1-1	К27а-3-1	—				ИБ5-1	ИБ5-1					42	3	3	1	7	17	59
			б	К42а-1-1	К27а-3-1	К38а-1-1																
		Торцевые / у т.ш		К42а-1-5 / К42а-1-3	К27а-3-5 / К27а-3-3	К38а-1-5 / К38а-1				Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7						48:49/20	48:49/20	43	50/24	53/29	63/39
	1000	Рядовые		К42а-1-3	К27а-3-3	К38а-2																
		Связевые	а	К42а-1-1	К27а-3-1	—				ИБ5-2	ИБ5-2					42	3	3	1	9	14	59
			б	К42а-1-1	К27а-3-1	К38а-2-1																
		Торцевые / у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К27а-3-5 / К27а-3-3	К38а-1-5 / К38а-2				Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7						48:49/20	48:49/20	43	50/24	53/29	63/39
	1500	Рядовые		К42а-1-3	К29а-5-3	К40а-1																
		Связевые	а	К42а-1-1	К29а-5-1	—				ИБ5-3 / —	ИБ4-3 / —					42	3	3	1	9	14	59
			б	К42а-1-1	К29а-5-1	К40а-1-1																
		Торцевые / у т.ш.		К42а-1-5 / К42а-1-3	К29а-5-5 / К29а-5-3	К40а-1-5 / К40а-1				Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4						48:49/20	44:46/20	43	50/24	53/29	63/39

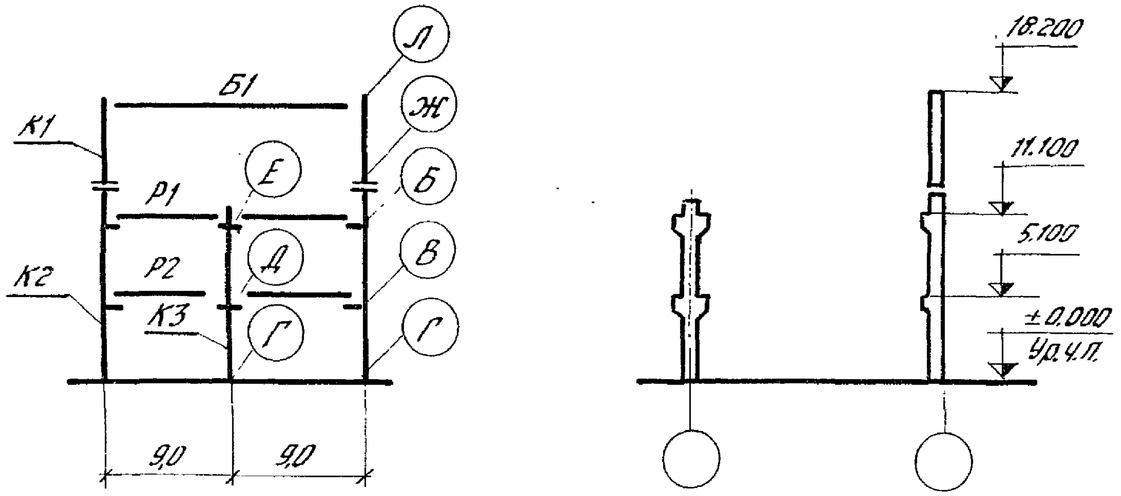
1БДР18
2БДР18
3БДР18

1. Указания по применению маркировочных схем рамы в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-3 (60, 60, 72).	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 31

Гип. Ушаков | Нач. отд. Ушаков | Гл. инж. проекта Черняев | Нач. сектора Корнишин | Инженер Костенко | Нач. группы Костенко | Инженер Попенченков | Инженер Дьячков | Инженер Резяпкин | Инженер Коляда

Схема рамы



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

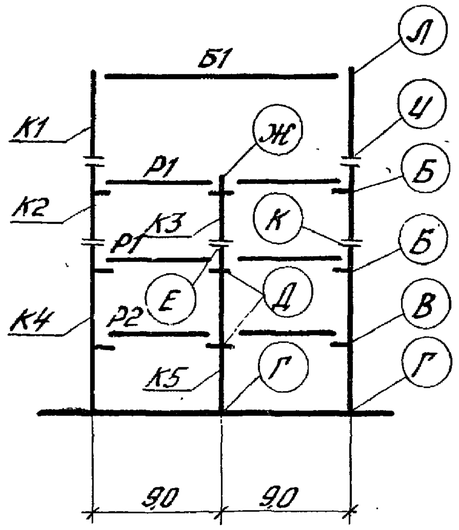
Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	77
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84

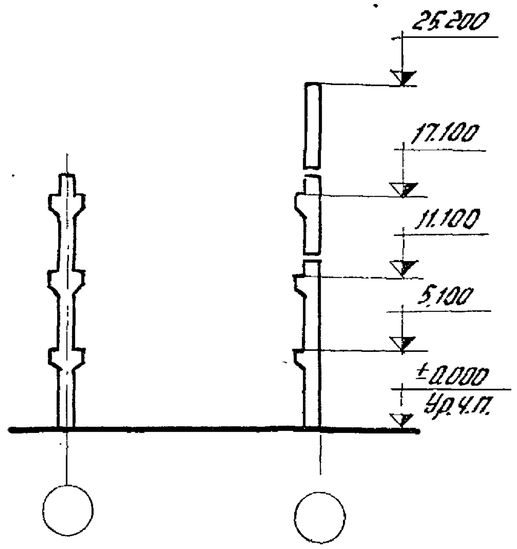
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2				Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70, 1.420-2 вып. 7 балок по 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТОМ 22-1/70 и 1.420-12 вып. 10						
I-III	500	Рядовые		К420-2-3	К270-4-3	К380-1				ИБ5-1	ИБ5-1					42	3	3	1	7	17	59
		Связевые	а	К420-2-1	К270-4-1	—																
			б	К420-2-1	К270-4-1	К380-1-1																
		Торцевые / у т.ш.		К420-2-5 / К420-2-3	К270-4-5 / К270-4-3	К380-1-5 / К380-1				6Б42-1 — ИБ5-7	6Б42-1 / ИБ5-7					48.49 / 20	48.49 / 20	43	50 / 24	53 / 29	63 / 59
	1000	Рядовые		К420-2-3	К270-4-3	К380-2				ИБ5-2	ИБ5-2				1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	3	1	9	14	59
		Связевые	а	К420-2-1	К270-4-1	—																
			б	К420-2-1	К270-4-1	К380-2-1																
		Торцевые / у т.ш.		К420-2-5 / К420-2-3	К270-4-5 / К270-4-3	К380-1-5 / К380-2				6Б43-1 / ИБ5-7	6Б43-1 / ИБ5-7					48.49 / 20	48.49 / 20	43	50 / 24	53 / 29	63 / 59
	1500	Рядовые		К420-2-3	К290-5-3	К400-1				ИБ5-3 —	ИБ4-3 —					42	3	3	1	9	14	59
		Связевые	а	К420-2-1	К290-5-1	—																
			б	К420-2-1	К290-5-1	К400-1-1																
		Торцевые / у т.ш.		К420-2-5 / К420-2-3	К290-5-5 / К290-5-3	К400-1-5 / К400-1				6Б43-1 / ИБ5-7	6Б42-1 / ИБ4-4					48.49 / 20	44.45 / 20	43	50 / 24	53 / 29	63 / 59

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марки балки покрытия уточняются по фактическим нагрузкам.

ТК 197	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-3 (60, 60, 72).	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 32

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	77
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84

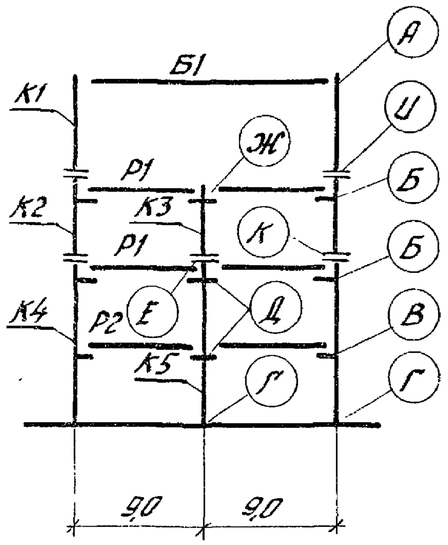
Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схеме поперечной рамы: К1	К2	К3	К4	К5		Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы: Р1	Р2				Б1	Условные марки монтажных деталей 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 ИИ23-2/70, 1.420-12 Вып.7, балок по серии 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 Вып.10								
I-II	500	Рядовые		К42а-1-3	К31а-4-3	К26а-2	К27а-2-3	К28а-2																	
		Связевые	а	К42а-1-1	К31а-4-1	—	К27а-2-1	—		ИБ5-1	ИБ5-1				1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	3	1	7	56 57	17	59	58
			б	К42а-1-1	К31а-4-1	К26а-2-1	К27а-2-1	К28а-4-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 К42а-1-3	К31а-4-5 К31а-4-3	К26а-2-5 К26а-2	К27а-4-5 К27а-2-3	К28а-1-5 К28а-2		Б43-1 ИБ5-7	Б43-1 ИБ5-7					42	48;49 20	48;49 20	43	50 24	60 56	53 29	63 59	62 58
	1000	Рядовые		К42а-1-3	К31а-4-3	К26а-2	К29а-5-3	К30а-2																	
		Связевые	а	К42а-1-1	К31а-4-1	—	К29а-5-1	—		ИБ5-2	ИБ42					42	3	3	1	9	57	14	59	58
			б	К42а-1-1	К31а-4-1	К26а-3-1	К29а-5-1	К30а-3-1																	
		Торцевые/у т.ш.		К42а-1-5 К42а-1-3	К31а-4-5 К31а-4-3	К26а-2-5 К26а-2	К29а-5-5 К29а-5-3	К30а-3-5 К30а-2		Б43-1 ИБ5-7	Б42-1 ИБ44	-				42	48;49 20	44;45 20	43	50 24	61 57	53 29	63 59	62 58

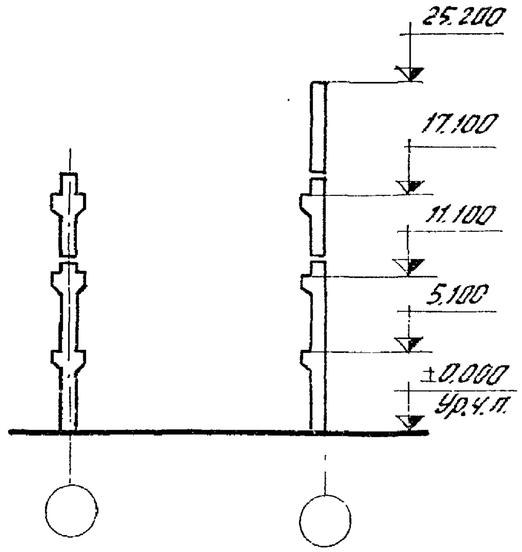
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марка балки покрытия уточняется по фактическим нагрузкам.

Гл. инженер	Колесников		
Нач. отдела	Кочергина		
Рук. группы	Гольберг		
Инженер	Козлов		

ТК 1976	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-4 (6,0, 6,0, 7,2).	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 33

Схема рамы





Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	77
б. Вариант постановки в каждом ряду.	84

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				Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70, 1.420-1 вып. 7, балок по 1.462-3						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ-2-1/70, 1.420-1 вып. 10								
III-IV	500	Рядовые		К42а-2-3	К31а-4-3	К26а-2	К27а-3-3	К28а-2		ИБ5-1	ИБ5-1				1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	3	1	7	56	17	59	58
		Связевые	а	К42а-2-1	К31а-4-1	—	К27а-4-1	—													—			
			б	К42а-2-1	К31а-4-1	К26а-2-1	К27а-4-1	К28а-4-1													57			
		Торцевые/у т.ш.		К42а-2-5 / К42а-2-3	К31а-4-5 / К31а-4-3	К26а-2-5 / К26а-2	К27а-4-5 / К27а-3-3	К28а-1-5 / К28а-2		Б43-1 / ИБ5-7	Б43-1 / ИБ5-7						48;49 / 20	48;49 / 20	43	50 / 24	60 / 56	53 / 29	63 / 59	62 / 58
	1000	Рядовые		К42а-2-3	К31а-4-3	К26а-2	К29а-5-3	К30а-2		ИБ5-2	ИБ4-2					42	3	3	1	9	57	14	59	58
		Связевые	а	К42а-2-1	К31а-4-1	—	К29а-5-1	—																
			б	К42а-2-1	К31а-4-1	К26а-3-1	К29а-5-1	К30а-3-1																
		Торцевые/у т.ш.		К42а-2-5 / К42а-2-3	К31а-4-5 / К31а-4-3	К26а-2-5 / К26а-2	К29а-5-5 / К29а-5-3	К30а-3-5 / К30а-2		Б43-1 / ИБ5-7	Б42-1 / ИБ4-4						48;49 / 20	44;45 / 20	43	50 / 24	61 / 57	53 / 29	63 / 59	62 / 58

1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке стр. 40-44.
2. Марки балки покрытия уточняются по фактическим нагрузкам.

ТК 1976	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-4 (60, 60, 72).	1.420-12 Выпуск 0-2	
		Лист	34

Шифр поперечной рамы и № листа с маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка и ветровой район	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 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70 1.420-12 Выпуск 5						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ28-1/70 и 1.420-12 Выпуск 7										
2-9-4(36) 3	500 I-II	рядовые		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56		
		продольные					К66а-4Б																			
		связевые	а				К66а-4-1																			
			б																							
		торцевые		К1а-1-5	К2а-1-5	К65а-1-5	К66а-1-5			Б43-1	Б43-1	Б43-1				54;55	48;49	48;49	43	50	50	53	62	60		
		у температурного шва		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ5-7				34	20	20	43	24	24	29	58	56		
2-9-4(36) 4	500 III-IV	рядовые		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	58	56		
		продольн. рам					К66а-43	спар. рама																		
		связевые	а																							
			б																							
		торцевые		К1а-1-5	К2а-1-5	К66а-1-5	К66а-1-5			Б43-1	Б43-1	Б43-1				54;55	48;49	48;49	43	50	50	53	62	60		
		у температурного шва		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ5-7				34	20	20	43	24	24	29	58	56		
П-9-4(36) 8	500 I-II	рядовые		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		продольн. рам					К66а-43																			
		связевые	а				К66а-4-1																			
			б																							
		торцевые		К1а-1-5	К2а-1-5	К65а-1-5	К66а-1-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	54;55	48;49	48;49	43	50	50	53	62	60	53	50
		у температурного шва		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27
П-9-4(36) 9	500 III-IV	рядовые		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		продольные					К66а-43	спарен. рама																		
		связевые	а																							
			б																							
		торцевые		К1а-1-2	К2а-1-5	К65а-1-5	К66а-1-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	54;55	48;49	48;49	43	50	50	53	62	60	53	50
		у температурного шва		К1а-2-2	К2а-2	К65а-3-2	К66а-4			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27

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

Гл. инж. пр-та Ашрапов
Нач. отд. Ишмаметьев
Гл. инж. пр-та Сергеев
Проверил

Данный лист см. совместно с листами 3, 4, 8 и 9.

ТК 1976

Таблица рабочих марок ригелей, колонн и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600"

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 35

Шифр поперечной рамы и № листа с маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка и ветровой район	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
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 1						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70; 1.420-12 выпуск 5						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70 и 1.420-12 выпуск 7										
2-9-4(36) 3	1500 I-II	рядовые		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-1	ИБ5-3	ИБ4-3				19	3	3	1	9	9	17	58	56	—	—
		продольные					К68а-6-3																			
		связевые	а				К68а-6-1																			
			б				—																			
		торцевые		К1а-2-5	К2а-3-5	К67а-3-5	К68а-2-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1				54;55	48;49	44;45	43	50	50	53	62	60		
		у температурного шва		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4				34	20	20	43	24	24	29	58	56		
2-9-4(36) 4	1500 III-IV	рядовые		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-1	ИБ5-3	ИБ4-3				19	3	3	1	9	9	17	58	56	—	—
		продольн. рам					К68а-6-3																			
		связевые	а				—																			
			б				—																			
		торцевые		К1а-2-5	К2а-3-5	К67а-3-5	К68а-2-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1				54;55	48;49	44;45	43	50	50	53	62	60		
		у температурного шва		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4				34	20	22	43	24	24	29	58	56		
П-9-4(36) 8	1500 I-II	рядовые		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-1	ИБ6-14	ИБ5-3	ИБ6-16	ИБ4-3	ИБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		продольн. рам					К68а-6-3																			
		связевые	а				К68а-6-1																			
			б				—																			
		торцевые		К1а-2-5	К2а-3-5	К67а-3-5	К68а-2-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54;55	48;49	44;45	43	50	50	53	62	60	53	50
		у температурного шва		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27
П-9-4(36) 9	1500 III-IV	рядовые		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-1	ИБ6-14	ИБ5-3	ИБ6-16	ИБ4-3	ИБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		продольные					К68а-6-3																			
		связевые	а				—																			
			б				—																			
		торцевые		К1а-2-5	К2а-3-5	К67а-3-5	К68а-2-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54;55	48;49	44;45	43	50	50	53	62	60	53	50
		у температурного шва		К1а-4-2	К2а-3	К67а-4-2	К68а-6			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27

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

Данный лист см. совместно с листами 3, 4, 8 и 9.

ТК 1976

Таблица рабочих марок ригелей, колонн и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600."

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 36

Шифр поперечной рамы и № листа маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка и ветровой район 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
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 Вып. 2.						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70, 1.420-12 Вып. 10									
2-9-3(48) 11	500 I-IV	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К13а-2-3	К14а-6			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1	—	—	—	19	3	3	1	7	7	17	58	56	—	—
		Колонны продольных рам	—	—	—	К14а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К14а-4-1																			
		Связевые б	—	—	К13а-3-1	К14а-6-1																			
		Торцевые	К11а-3-5	К12а-3-5	К13а-2-5	К14а-6-5			Б43-1	Б43-1	Б43-1	—	—	—	54,55	48,49	48,49	43	50	50	53	62	60	—	—
		У температурного шва	К11а-3-3	К12а-3	К13а-2-3	К14а-6			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ5-7	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56	—	—
2-9-4(48) 12	1000 I-IV	Рядовые	К15а-3-3	К16а-5	К17а-5-3	К18а-6			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2	—	—	—	19	3	3	1	9	9	17	58	56	—	—
		Колонны продольных рам	—	К16а-6-3	—	К18а-8-3																			
		Связевые а	—	К16а-6-1	—	К18а-8-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-5-1	К17а-5-1	К18а-6-1																			
		Торцевые	К15а-3-5	К16а-5-5	К17а-5-5	К18а-6-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1	—	—	—	54,55	48,49	44,45	43	50	50	53	62	60	—	—
		У температурного шва	К15а-3-3	К16а-5	К17а-5-3	К18а-6			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56	—	—
2-9-4(48) 12	1500 I-IV	Рядовые	К15а-4-3	К16а-7	К17а-5-3	К18а-7			ИБ5-1	ИБ5-3	ИБ4-3	—	—	—	19	3	3	1	9	9	17	58	56	—	—
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К18а-5-3																			
		Связевые а	—	К16а-11-1	—	К18а-9-1																			
		Связевые б	К15а-4-1	К16а-4-1	К17а-5-1	К18а-5-1																			
		Торцевые	К15а-4-5	К16а-7-5	К17а-5-5	К18а-7-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1	—	—	—	54,55	48,49	44,45	43	50	50	53	62	60	—	—
		У температурного шва	К15а-4-3	К16а-7	К17а-5-3	К18а-7			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56	—	—
П-9-3(48) 13	500 I-IV	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К13а-2-3	К14а-6			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		Колонны продольных рам	—	—	—	К14а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К14а-4-1																			
		Связевые б	—	—	К13а-3-1	К14а-6-1																			
		Торцевые	К11а-3-5	К12а-3-5	К13а-2-5	К14а-6-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	54,55	48,49	48,49	43	50	50	53	62	60	53	50
		У температурного шва	К11а-3-3	К12а-3	К13а-2-3	К14а-6			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27

Данный лист см. совместно с листами 11, 12 и 13

ТК 1976	Таблица рабочих марок колонн, ригелей и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600"	1.420-12 выпуск 0-2	
		Лист	37

Гл. инж. пр-та Шилина; Гл. инж. пр-та Смиланский; Нач. сектора Дурнева; Проверил Усов; Проверил Чуйкина; Н. контр. отд. Нач. сектора Проверил Корженевская

15749-01 83

Шифр поперечной рамы и № листа маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка ветровой район 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
			Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 вып. 2						Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып.7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 вып. 10										
П-9-4(48) 14	1000 I-IV	Рядовые	К15а-3-3	К16а-5	К17а-5-3	К18а-6			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	18	12	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-6-3	—	К18а-8-3																			
		Связевые а	—	К16а-6-1	—	К18а-8-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-5-1	К17а-5-1	К18а-6-1																			
		Торцевые	К15а-3-5	К16а-5-5	К17а-5-5	К18а-6-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54,55	48,49	44,45	43	50	50	53	62	53	50	60
		У температурного шва	К15а-3-3	К16а-5	К17а-5-3	К18а-6			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	30	27	56
П-9-4(48) 14	1500 I-IV	Рядовые	К15а-4-3	К16а-7	К17а-5-3	К18а-7			ИБ5-1	ИБ6-14 / —	ИБ5-3 / —	ИБ6-16 / —	ИБ4-3 / —	ИБ5-29 / —	19	3	3	1	9	9	17	58	18	12	56
		Колонны продольных рам	—	К16а-4-3	—	К18а-5-3																			
		Связевые а	—	К16а-11-1	—	К18а-9-1																			
		Связевые б	К15а-4-1	К16а-4-1	К17а-5-1	К18а-5-1																			
		Торцевые	К15а-4-5	К16а-7-5	К17а-5-5	К18а-7-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54,59	48,49	44,45	43	50	50	53	62	53	50	60
		У температурного шва	К15а-4-3	К16а-7	К17а-5-3	К18а-7			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	30	27	56
2-9-3(60,48) 15	500 I-IV	Рядовые	К11а-3-3	К12а-3	К21а-2-3	К22а-6			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1	—	—	—	19	3	3	1	7	7	17	58	56	—	—
		Колонны продольных рам	—	—	—	К22а-4-3																			
		Связевые а	—	—	—	К22а-4-1																			
		Связевые б	—	—	К21а-3-1	К22а-6-1																			
		Торцевые	К11а-3-5	К12а-3-5	К21а-2-5	К22а-6-5			Б43-1	Б43-1	Б43-1	—	—	—	54,55	48,49	48,49	43	50	50	53	62	60		
		У температурного шва	К11а-3-3	К12а-3	К21а-2-3	К22а-6			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ5-7	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56		
2-9-4(60,48) 16	1000 I-IV	Рядовые	К15а-3-3	К16а-5	К23а-5-3	К24а-6			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2	—	—	—	19	3	3	1	9	9	17	58	56	—	—
		Колонны продольных рам	—	К16а-6-3	—	К24а-8-3																			
		Связевые а	—	К16а-6-1	—	К24а-8-1																			
		Связевые б	К15а-3-1	К16а-5-1	К23а-5-1	К24а-6-1																			
		Торцевые	К15а-3-5	К16а-5-5	К23а-5-5	К24а-6-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1	—	—	—	54,55	48,49	44,45	43	50	50	53	62	60		
		У температурного шва	К15а-3-3	К16а-5	К23а-5-3	К24а-6			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56		

Данный лист см. совместно с листами 14, 15 и 16

Повторно

ТК 1976

Таблица рабочих марок колонн, ригелей и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600"

1.420-12 вып. 0-2

Лист 38

15744-01 ОВ

Шифр поперечной рамы и № листа маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка и ветровой район (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 серии ИИ 23-2/70, торцевых по 1.420-12 вып. 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ 22-1/70, 1.420-12 Вып. 10										
2-9-4(60,48) 16	1500 I-IV	Рядовые		К15а-4-3	К16а-7	К23а-5-3	К24а-7			ИБ5-1	ИБ5-3	ИБ4-3	—	—	—	19	3	3	1	9	9	17	58	56	—	—
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	—	К24а-5-3																			
		Связевые	а	—	К16а-11-1	—	К24а-9-1																			
			б	К15а-4-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-5-1																			
		Торцевые		К15а-4-5	К16а-7-5	К23а-5-5	К24а-7-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1	—	—	—	54.55	48,49	44.45	43	50	50	53	62	60	—	—
		У температурного шва		К15а-4-3	К16а-7	К23а-5-3	К24а-7			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56	—	—
П-9-3(60,48) 17	500 I-IV	Рядовые		К11а-3-3	К12а-3	К21а-2-3	К22а-6			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8
		Колонны продольных рам		—	—	—	К22а-4-3																			
		Связевые	а	—	—	—	К22а-4-1																			
			б	—	—	К21а-3-1	К22а-6-1																			
		Торцевые		К11а-3-5	К12а-3-5	К21а-2-5	К22а-6-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	54.55	48,49	48.49	43	50	50	53	62	60	53	50
		У температурного шва		К11а-3-3	К12а-3	К21а-2-3	К22а-6			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27
П-9-4(60,48) 18	1000 I-IV	Рядовые		К15а-3-3	К16а-5	К23а-5-3	К24а-6			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-2	ИБ6-15	ИБ4-2	ИБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам		—	К16а-6-3	—	К24а-8-3																			
		Связевые	а	—	К16а-6-1	—	К24а-8-1																			
			б	К15а-3-1	К16а-5-1	К23а-5-1	К24а-6-1																			
		Торцевые		К15а-3-5	К16а-5-5	К23а-5-5	К24а-6-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54.55	48,49	44,45	43	50	50	53	62	60	53	50
		У температурного шва		К15а-3-3	К16а-5	К23а-5-3	К24а-6			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27
П-9-4(60,48) 18	1500 I-IV	Рядовые		К15а-4-3	К16а-7	К23а-5-3	К24а-7			ИБ5-1	ИБ6-14	ИБ5-3	ИБ6-16	ИБ4-3	ИБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	58	56	18	12
		Колонны продольных рам		—	К16а-4-3	—	К24а-5-3																			
		Связевые	а	—	К16а-11-1	—	К24а-9-1																			
			б	К15а-4-1	К16а-4-1	К23а-5-1	К24а-5-1																			
		Торцевые		К15а-4-5	К16а-7-5	К23а-5-5	К24а-7-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54.55	48,49	44,45	43	50	50	53	62	60	53	50
		У температурного шва		К15а-4-3	К16а-7	К23а-5-3	К24а-7			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27

Данный лист см. совместно с листами 16, 17 и 18.

ТК 1976	Таблица рабочих марок колонн, ригелей и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600"	1.420-12 выпуск 0-2	Лист 39

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

15749-01 95

Шифр поперечной рамы и № листа с маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка и ветровой район кг/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 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/10 и 1.420-12 выпуск 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/10, 1.420-12 выпуск 10											
2-9-3(60) 19	500 I-IV	Рядовые	К25а-2-3	К26а-1	К27бб16-3	К28а-13			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ5-1	—	—	—	19	3	3	1	7	7	17	58	56	—	—	—
		Продольных рам	—	К26а-1-3	—	К28а-13-3																				
		Связевые а	—	—	—	К28а-13-1																				
		Связевые б	—	—	К27бб16-1	К28бв13-1																				
		Торцевые	К25а-1-5	К26а-1-5	К27а-3-5	К28а-2-5			Б43-1	Б43-1	Б43-1	—	—	—	54;55	48;49	48;49	43	50	50	53	62	60	—	—	—
		У температурного шва	К25а-2-3	К26а-1	К27бб16-3	К28а-13			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ5-7	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	56	—	—	—
П-9-3(60) 21	500 I-IV	Рядовые	К25а-2-3	К26а-1	К27бб16-3	К28а-13			ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	ИБ5-1	ИБ6-1 / ИБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	58	56	18	8	—
		Продольных рам	—	К26а-1-3	—	К28а-13-3																				
		Связевые а	—		—	К28а-13-1																				
		Связевые б	—		К27бб16-1	К28бв13-1																				
		Торцевые	К25а-1-5	К26а-1-5	К27а-3-5	К28а-2-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	54,55	48;49	48;49	43	50	50	53	62	60	53	50	—
		У температурного шва	К25а-2-3	К26а-1	К27бб16-3	К28а-13			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	34	20	20	43	24	24	29	58	56	30	27	—
2-9-4(60) 20	1500 I-II	Рядовые	К69а-3-3	К70а-3	К29а-4-3	К30а-7			ИБ5-1	ИБ5-3 —	ИБ4-3 —	—	—	—	19	3	3	1	9	9	17	58	—	—	—	57
		Продольных рам	—	К70а44-3	—	К30а-7-3																				
		Связевые а	—	К70а-3-1	—	К30а-7-1																				
		Связевые б	К69а44-1	К70а-3-1	К29а-5-1	К30а-7-1																				
		Торцевые	К69а-2-5	К70а-3-5	К29а-1-5	К30а-3-5			Б43-1	Б43-1	Б42-1	—	—	—	54;55	48;49	44;45	43	50	50	53	62	—	—	—	61
		У температурного шва	К69а-3-3	К70а-3	К29а-4-3	К30а-7			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4	—	—	—	34	20	20	43	24	24	29	58	—	—	—	57
П-9-4(60) 22	1500 I-II	Рядовые	К69а-3-3	К70а-3	К29а-4-3	К30а-7			ИБ5-1	ИБ6-14 —	ИБ5-3 —	ИБ6-16 —	ИБ4-3 —	ИБ5-29 —	19	3	3	1	9	9	17	58	18	12	—	—
		Продольных рам	—	К70а44-3	—	К30а-7-3																				
		Связевые а	—	К70а-3-1	—	К30а-7-1																				
		Связевые б	К69а44-1	К70а-3-1	К29а-5-1	К30а-7-1																				
		Торцевые	К69а-2-5	К70а-3-5	К29а-1-5	К30а-3-5			Б43-1	Б44-1	Б43-1	Б44-1	Б42-1	Б43-2	54;55	48;49	44;45	43	50	50	53	62	53	50	—	61
		У температурного шва	К69а-3-3	К70а-3	К29а-4-3	К30а-7			ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ5-7	ИБ6-17	ИБ4-4	ИБ5-30	34	20	20	43	24	24	29	58	30	27	—	57

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

Данный лист см. совместно с листами 19, 20, 21 и 22

ТК 1976

Таблица рабочих марок ригелей, колонн и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600"

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 40

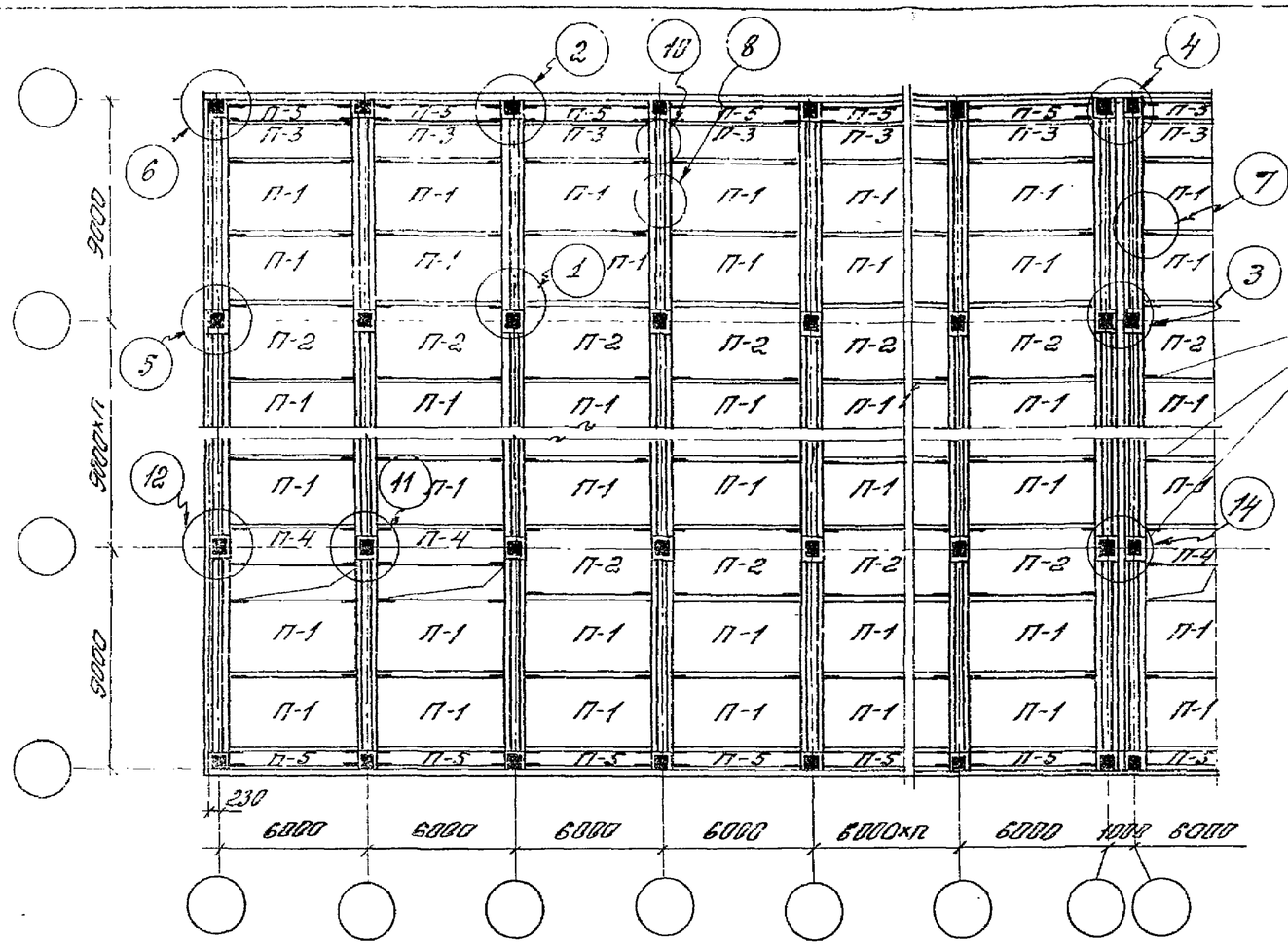
Шифр поперечной рамы и № листа с маркировочной схемы	Нормативная временная длительная нагрузка и ветровой район Кгр.ж	Тип колонн по положению в каркасе		Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам: К1	К2	К3	К4	К5		Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы: Р	Р2	Р3			Б1	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К		
				Рабочие марки колонн по серии 1.420-12 выпуск 3						Рабочие марки ригелей по сериям ИИ23-2/70 и 1.420-12 выпуск 7						Рабочие марки монтажных деталей по сериям ТДМ22-1/70 и 1.420-12 выпуск 10										
К 2-9-4/60,60,12) 33	1000 I-II	Рядовые		К42а-1-3	К31а-4-3	К26а-2	К27а-17-3	К28а-13							1БДР18 2БДР18 3БДР18	42	3	3	1	9	56	14	59	58		
		Продольных рам		—	—	—	—	—																		
		Связевые	а	К42а-1-1	К31а-4-1	—	К27а-17-1	—		ИБ5-2	ИБ5-2	—														
			б	К42а-1-1	К31а-4-1	К26а-2-1	К27а-17-1	К28а-13-1																		
		Торцевые		К42а-1-5	К31а-4-5	К26а-2-5	К27а-17-5	К28а-2-5		Б43-1	Б43-1	—					48;49	48;49	43	50	60	53	63	62		
		У температурного шва		К42а-1-3	К31а-4-3	К26а-2	К27а-17-3	К28а-13		ИБ5-1	ИБ5-1	—					20	20	43	24	56	29	59	58		
		Рядовые																								
		Продольных рам																								
		Связевые	а																							
			б																							
		Торцевые																								
		У температурного шва																								
		Рядовые																								
		Продольных рам																								
		Связевые	а																							
			б																							
		Торцевые																								
		У температурного шва																								

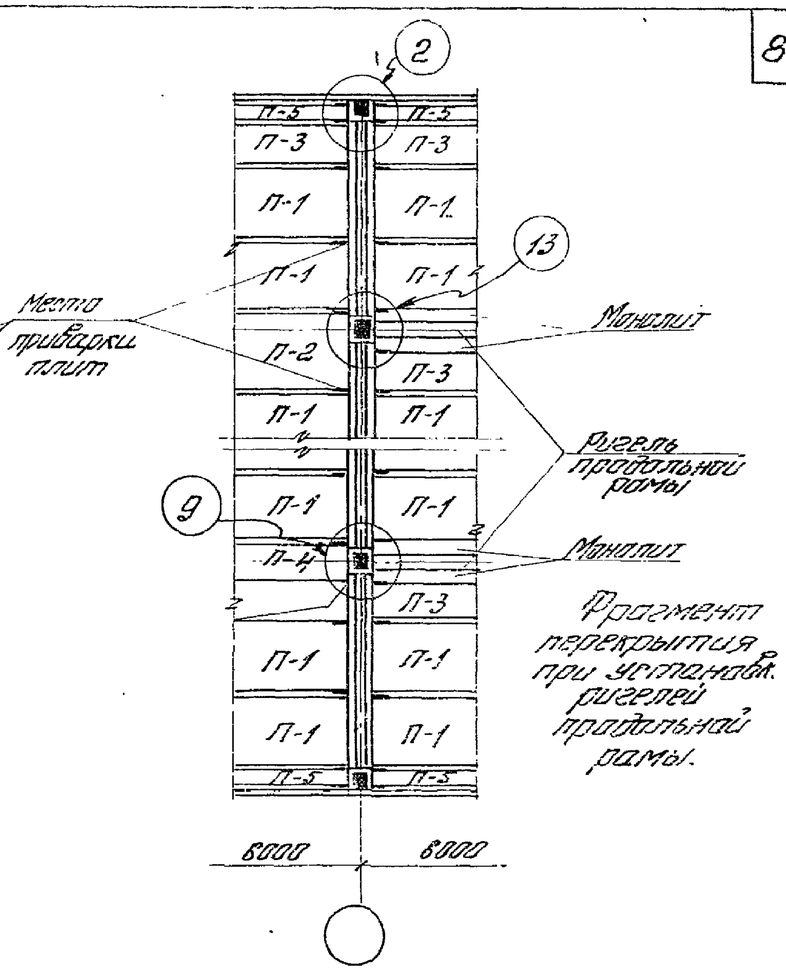
Данный лист см. совместно с листом 33

Таблица рабочих марок ригелей, колонн и монтажных деталей. Вариант с применением колонн из бетона марки „600"

1.420-12 Выпуск 0-2

Лист 41





Фрагмент перекрытия при установке ригелей продольной рамы.

Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Армирование	Условные марки плит					Условные марки монтажных деталей по схеме												
		П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Рабочие марки плит по серии 1.124-8		Рабочие марки плит по серии 1.124-9			Рабочие марки монтажных деталей по серии 1.420-12 Выпуск 12												
Междуэтажное перекрытие																			
500	С предварительным напряжением	П6-2	П6-2-1	П1-2	П1-2-1	—	4	5х 6хх 7ххх	8	14х 16ххх 18ххх	28 (26)	29х 30хх 31ххх	10	1	41	2	3	27	43	3
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	(П3-1) П3-6													
1000	С предварительным напряжением	П6-3	П6-3-1	П1-3	П1-3-1	—													
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	П3-2													
1500	С предварительным напряжением	П6-4	П6-4-1	П1-4	П1-4-1	—													
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	П3-3													
Покрытие																			
—	С предварительным напряжением	П6-1	П6-1	П1-1	П1-1	—	21	22	11	24	36 (33)	34	10	1	42	2	20	35	44	39
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	П3-1													

х – только при сечении колонн 400×400мм.

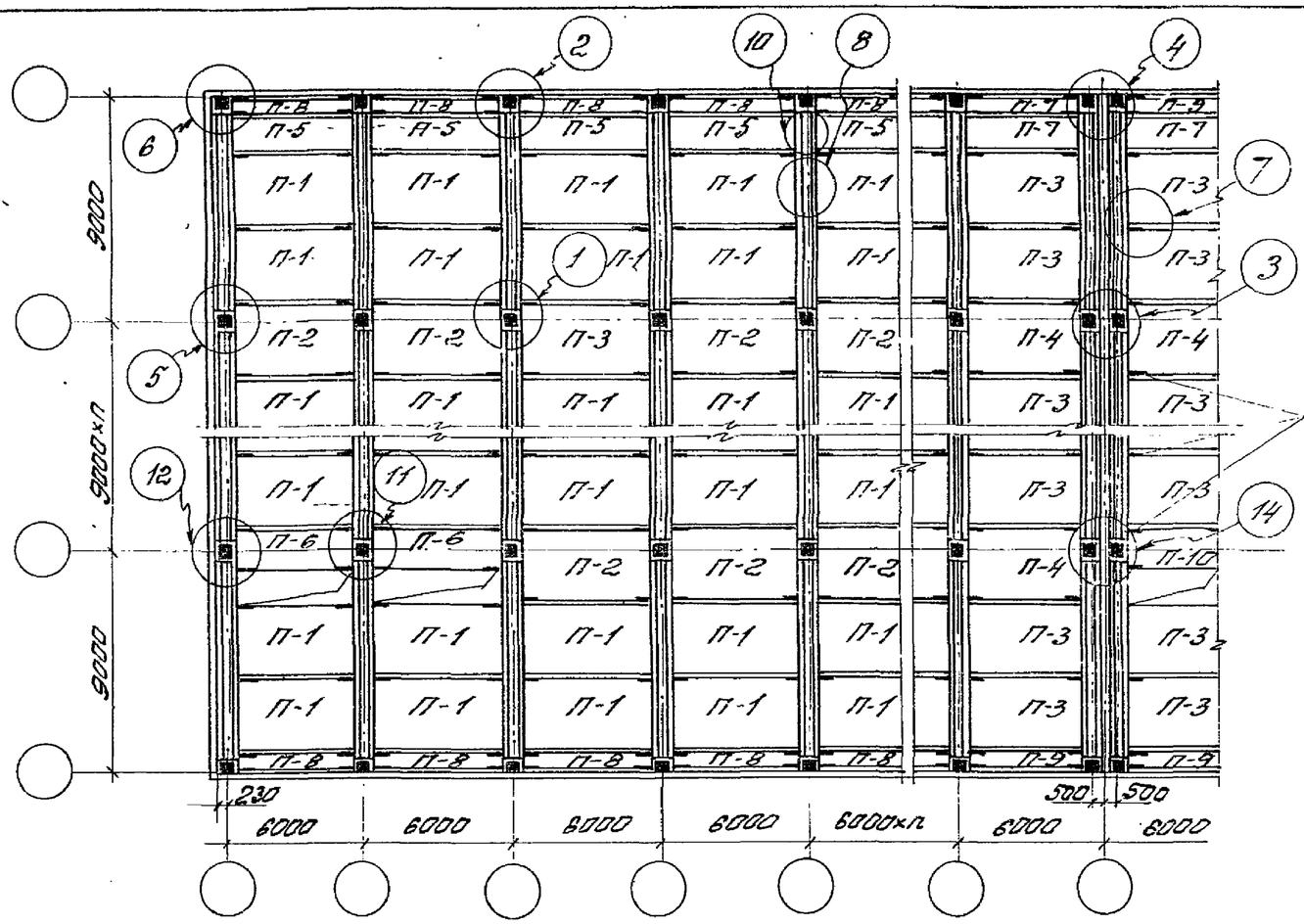
хх – только при сечении колонн 400×600мм.

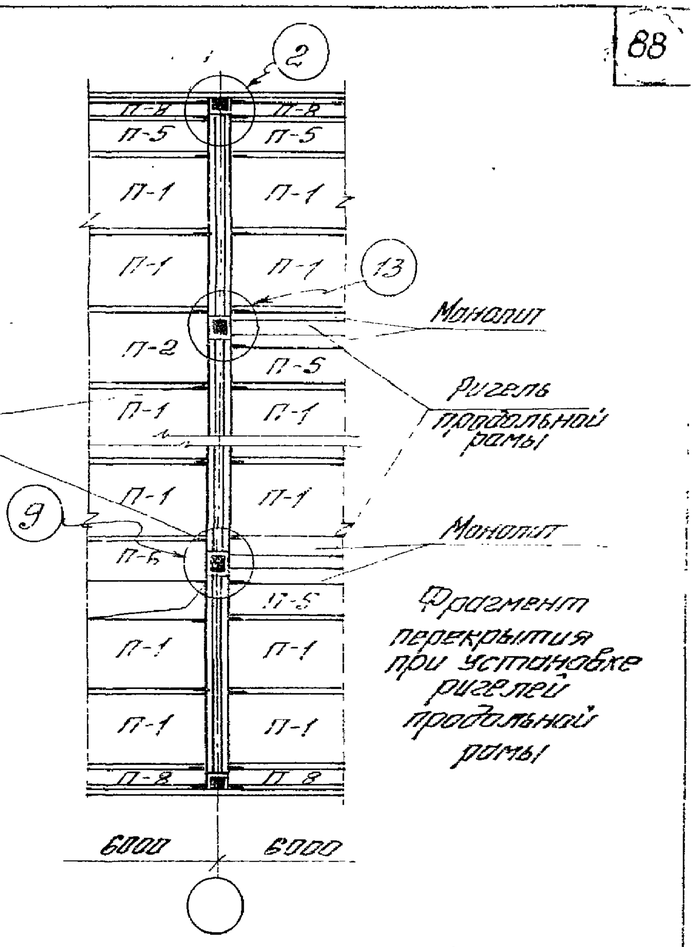
ххх – только при сечении колонн 400×800 мм для схемы 2-9-3 (48, 48, 72).

1. Указанные в скобках марки плит применяются только в неагрессивных средах.

2. На маркировочных схемах в марках плит шириной 3м и 1,5м класс стали рабочей арматуры условно не показан. Полную марку плит следует уточнять в соответствии с указаниями пояснительной записки и табл. 1.6 УТ серии 1.124-8 и табл. 1.1; 7.09 серии 1.124-9

ТК 1976	Маркировочные схемы раскладки плит шир. 3м. междуэтажных перекрытий и покрытий при решении температурного шва со вставкой.	1.420-12 Выпуск 0-2
		Лист 42





Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Армирование	Условные марки плит										Условные марки монтажных деталей по схеме													
		П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-6	П-7	П-8	П-9	П-10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Рабочие марки плит по серии ИИ24-8				Рабочие марки плит по серии ИИ24-9						Рабочие марки монтажных деталей по серии 1.420-12 Выпуск 12													
Междуэтажное перекрытие																									
500	С предварительным напряжением	П6-2	П6-2-1	П7-2	П7-2-1	П1-2	П1-2-1	П2-2	—	—	П2-2-1	4	5ˣ 6ˣˣ 7ˣˣˣ	9	15ˣ 17ˣˣ 19ˣˣˣ	28 (26)	29ˣ 30ˣˣ 31ˣˣˣ	13	1	41	2	3	27	43	38
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	—	—	—	(П3-1)П3-6	(П4-1)П4-2	—														
1000	С предварительным напряжением	П6-3	П6-3-1	П7-3	П7-3-1	П1-3	П1-3-1	П2-3	—	—	П2-3-1														
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	—	—	—	П3-2	(П4-2)П4-3	—														
1500	С предварительным напряжением	П6-4	П6-4-1	П7-4	П7-4-1	П1-4	П1-4-1	П2-4	—	—	П2-4-1														
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	—	—	—	П3-3	(П4-3)П4-4	—														
Покрытие																									
—	С предварительным напряжением	П6-1	П6-1	П7-2	П7-2	П1-1	П1-1	П2-2	—	—	П2-2	21	22	12	23	36 (33)	34	13	1	42	2	20	35	44	40
	Без предварительного напряжения	—	—	—	—	—	—	—	П3-1	П4-1	—														

х – только при сечении колонн 400×400 мм.
хх – только при сечении колонн 400×600 мм.
ххх – только при сечении колонн 400×600 мм для схемы 2-3-3 (48, 48, 72).
1. Указанные в скобках марки плит применяются только в неагрессивных средах.
2. На маркировочных схемах в марках плит шириной 3 м и 1,5 м класс стали рабочей арматуры условно не показан. Полную марку плит следует уточнять в соответствии с указаниями пояснительной записки и табл. 1,6 и 7 серии ИИ24-8 и табл. 1, 7 и 9 серии ИИ24-9

ТК 1976

Маркировочные схемы раскладки плит шириной 3 м. междуэтажных перекрытий и покрытий при решении температурного шва без вставки.

1.420-12 Выпуск 0-2
Лист 43

ЦНИИЭПжилища г. Москва

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