ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420.3-15

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КАРКАСОВ ТИПА „КАНСК" ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСУЩИХ РАМ ИЗ ПРОКАТНЫХ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ И СВАРНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

Выпуск 2с

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18 И 24м С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 8 И 9 БАЛЛОВ, ВОЗВОДИМЫХ В РАЙОНАХ С РАСЧЕТНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ МИНУС 65°С И ВЫШЕ

Рабочие чертежи КМ

Разработаны:

ЦНИИПроектстальконструкций им. Мельникова

Директор института	Кузнецов В.В.
Гл. инженер института	Ларионов В.В.
Начальник отдела	Троицкий П.Н.
Гл. конструктор	Лаптев В.М.
Гл. инженер проекта	Троицкий П.Н.

ВНИПИпромстальконструкций

Директор института	Сергеев В.Г.
Гл. инженер института	Осипов Б.Ф.
Начальник отдела	Каленов В.В.
ГИПРО спецлегконструкций	
Директор института	Шишков В.Д.
Гл. инженер института	Шилов В.И.
Зав. отделом	Усанов Д.Н.

Утверждены

и введены в действие с 1 июня 1985г.

Постановлением Госстроя СССР от 1 апреля 1985г. N40

gost.e-ecolog.ru

Обозначение		Наименование	Стр.
1.420.3-15.2с	00 КМ	Пояснительная записка	4
	01 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Нагрузка 2206 Па (225 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	7
	02 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	8
	03 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Нагрузка 3726 Па (380 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	9
	04 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Нагрузка 4707 Па (480 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	10
	05 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Нагрузка 2206 Па (225 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	11
	06 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	12
	07 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Нагрузка 3726 Па (380 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	13
	08 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 24м. Нагрузка 2206 Па (225 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	14
	09 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 24м. Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	15
	10 КМ	Маркировочные схемы рам Шаг рам 12м. Пролет 24м. Нагрузка 2206 Па (225 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	16
	11 КМ	Маркировочные схемы рам. Шаг рам 12м. Пролет 24м. Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов	17
1.420.3-15.2с	12 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Сейсмичность 8 баллов	18
	13 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Сейсмичность 8 баллов	20
	14 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м. Пролет 24м. Сейсмичность 8 баллов	22
	15 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12м. Пролет 24м. Сейсмичность 8 баллов	24
	16 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Сейсмичность 9 баллов	25
	17 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Сейсмичность 9 баллов	27
	18 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м. Пролеты 24м. Сейсмичность 9 баллов	29
	19 КМ	Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12м. Пролеты 24м. Сейсмичность 9 баллов	30
	20 КМ	Дополнительные нагрузки на фундаменты связевых колонн от сейсмических сил вдоль здания при сейсмичности 8 и 9 баллов	31
	21 КМ	Однопролетные здания. Пролеты 18 и 24м. Схемы расположения связей	32
	22 КМ	Многопролетные здания. Пролеты 18м, Шаг рам 6м. Схемы расположения связей	33

Директор	Кузнецов	
Гл.инженер	Ларионов	
Нач.отд	Троицкий	
Гл.констр	Халтеб	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг.	Хохлова	
Проверил	Подольский	
Исполнил	Лекай	

1.420.3-15.2с

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Обозначение	Наименование	Стр.
1.420.3-15.2с 23КМ	Многопролетные здания. Пролеты 24м, шаг рам 6м. Схемы расположения связей	34
24КМ	Многопролетные здания. Пролеты 18м, шаг рам 12м. Схемы расположения связей	35
25КМ	Многопролетные здания. Пролеты 18м, шаг рам 12м. Схемы расположения связей	36
26КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III	37
27КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район IV-V	38
28КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III	39
29КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район IV-V	40
30КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III	41
31КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район IV-V	42
32КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 12м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III	43
33КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 6м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III	44
1.420.3-15.2с 34КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 6м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район IV-V	45
35КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III	46
36КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район IV-V	47
37КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 6м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III	48
38КМ	Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 12м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III	49
39КМ	Сортаменты вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей	50
40КМ	Узлы 1,2	51
41КМ	Узлы 3-6	52
42КМ	Узел 7	53
43КМ	Узлы 8,9	54
44КМ	Узлы 10,11	55
45КМ	Схемы раскрепления нижних поясов ригелей многопролетных рам	56

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск является дополнением к выпуску 1 серии 1.420.3.-15 и содержит материалы, необходимые при применении стальных конструкций каркасов типа "Конск", разработанных в выпуске 1, в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов.

1.2. В выпуске приведены: пояснительная записка, маркировочные схемы рам при сейсмике 9 баллов, нагрузки на фундаменты при сейсмике 8 и 9 баллов, дополнительные нагрузки на фундаменты связевых колонн при сейсмике 8 и 9 баллов, схемы расположения связей, сортаменты вертикальных и горизонтальных связей.

2. Область применения

2.1. Конструкции каркасов разработаны для производственных отапливаемых одноэтажных зданий:

– с пролетами 18 и 24 м;

– с количеством пролетов от 1-го до 5-ти;

– с высотой до нижнего пояса ригеля 4,8; 6,0; 7,2; 8,4; 9,6 и 10,8 м;

– без светоаэрационных фонарей;

– протяженностью не более 156 м;

– бескрановых и с мостовыми кранами грузоподъемностью от 5 до 20т легкого и среднего режима работы;

– без подвесных кранов и с подвесными кранами грузоподъемностью от 1 до 3,2т;

– с шагом несущих рам для однопролетных зданий 6м и для многопролетных – 6 и 12 м;

– со стеновым ограждением из легких трехслойных панелей;

– с легкой кровлей с использованием профилированного настила и эффективного утеплителя;

– с прогонной кровлей при шаге рам 6 и 12 м;

– с панельной кровлей при шаге рам 12 м, только при расчетной сейсмичности 8 баллов.

2.2. Материалы настоящего выпуска предусматривают применение конструкций, разработанных в выпуске 1 серии 1.420.3-15, в бесфонарных зданиях с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов, строящихся в следующих климатических районах:

– III районе по скоростному напору ветра;

– I-V районах по весу снегового покрова при расчетной сейсмичности 8 баллов при пролетах 18 и 24 м, при расчетной сейсмичности 9 баллов при пролетах 18 м.

– I-III районах по весу снегового покрова при расчетной сейсмичности 9 баллов при пролетах 24 м.

3. Конструктивные решения

3.1. Все конструктивные решения принимаются по выпуску 1 серии 1.420.3-15.

3.2. Дополнительные конструктивные мероприятия:

– устройство жестких диафрагм из стального профилированного настила не требуется;

– по торцам здания устанавливаются рамы с привязкой 500 мм от крайних осей внутрь здания;

– в многопролетных рамах нижние пояса ригелей раскрепляются подкосами (см. докум. 4.5КМ);

Директор	Кузнецов		1.420.3-15.2с ООКМ	
Гл. инж. пр.	Паршиков			
Нач. отд.	Троицкий			
Гл. констр.	Лаптев			
Гл. инж. пр.	Троицкий		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук. бриг.	Хохлова			
Проверил	Хохлова			ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Троицкий			

— при прогонной кровле по верхнему поясу устанавливаются горизонтальные связи в крайних панелях у торцов и в каждой связевой панели, а также вдоль крайних рядов при шаге рам 12м.

Горизонтальные связи – раскосного типа при раскосных вертикальных связях по колоннам и крестового типа при крестовых вертикальных связях по колоннам;

— при прогонной кровле по каждому ряду колонн по верху устанавливаются дополнительные распорки: по среднему ряду – две распорки по обеим граням колонн, по крайнему ряду – одна распорка по внутренним граням колонн, при этом верхний ригель фахверка наружных стен для обеспечения развязки колонн крепится болтами грубой точности М20, отверстия для них ф 22мм (овальные отверстия не допускаются).

— При панельной кровле, допускаемой только при расчетной сейсмичности 8 баллов, роль жестких горизонтальных дисков и распорок выполняют сами панели;

— При шаге рам 12м в прогонном и в панельном покрытии сечение прогонов по крайним рядам колонн принимается из ⊏ 24.

3.3. По каждому ряду стоек встроенных крановых эстакад, независимо от длины здания устанавливается одна раскосная связь при расчетной сейсмичности 8 баллов и две раскосные связи при расчетной сейсмичности 9 баллов. Расстояние между связями не более 48м. Сортамент вертикальных связей приведен в документе 41КМ выпуска 1 серии 1.420.3-15.

4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет конструкций каркасов произведен в соответствии с главами СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования".

4.2. Основные расчетные положения и нагрузки приведены в выпуске 1 серии 1.420.3-15

4.3. При расчете на сейсмическое воздействие принимались следующие нормативные нагрузки:

— собственный вес покрытия и каркаса;

— вес стеновых панелей – 392Па (40кгс/м²);

— временная нагрузка от инженерных коммуникаций – 294Па (30кгс/м²);

— собственный вес двух мостовых кранов грузоподъемностью Q = =20т;

— собственный вес двух подвесных кранов грузоподъемностью Q = 3,2т;

— вес снегового покрова.

4.4. При наличии в здании нагрузок, не оговоренных в данном разделе и разделе 3 пояснительной записки выпуска 1 серии 1.420.3-15, или при их значениях, превышающих приведенные, конструкции, разработанные в настоящем выпуске, допускаются к применению на основе индивидуального расчета.

5. Материал конструкций

5.1. Материалы конструкций приведены в разделе 4 пояснительной записки выпуска 1 серии 1.420.3-15.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций должны производиться в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 5 пояснительной записки выпуска 1 серии 1.420.3-15.

7. Указания по применению выпуска

7.1. Материалы выпуска применять в соответствии с указаниями раздела 7 пояснительной записки выпуска 1 серии 1.420.3-15 и указаниями, приведенными в разделе 3 настоящей пояснительной записки.

7.2. При расчетной сейсмичности 8 баллов все элементы каркаса, кроме связей, принимать по выпуску 1 серии 1.420.3-15.

7.3. При расчетной сейсмичности 9 баллов все элементы каркаса, кроме колонн рам и связей, принимать по выпуску 1 серии 1.420.3-15.

Сечения колонн рам принимать по маркировочным схемам рам, приведенным на документах 01КМ-11КМ настоящего выпуска.

7.4. Нагрузки на фундаменты принимать по выпуску 1 серии 1.420.3-15 (основные и дополнительные сочетания) и по документам 12КМ-20КМ настоящего выпуска (сочетания с сейсмическим воздействием).

7.5. Вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи по верхним поясам ригелей принимать по документам 21КМ-25КМ настоящего выпуска. На этих документах длина здания условно принята 72 м. При других длинах здания количество связевых панелей, тип вертикальных связей и их положение принимать по документам 26КМ-38КМ настоящего выпуска.

7.6. При расчете фундаментов связевых колонн дополнительно учесть нагрузки от сейсмических воздействий, направленных вдоль здания, указанные на документе 20КМ настоящего выпуска.

7.7. В узлах крепления вертикальных связей количество высокопрочных болтов показано условно. Количество болтов определяется расчетом.

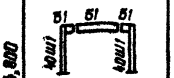
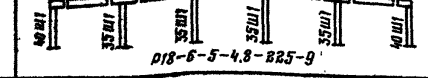
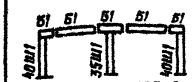
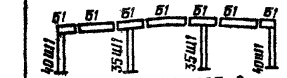
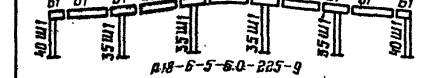
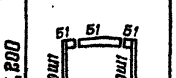
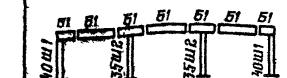
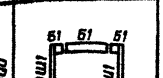
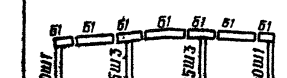
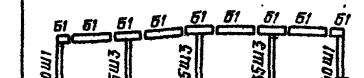
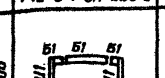
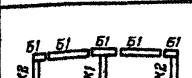
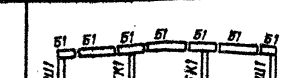
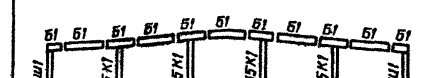
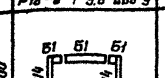
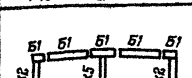
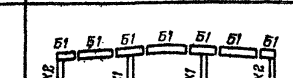
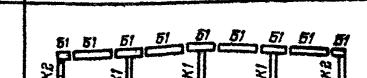
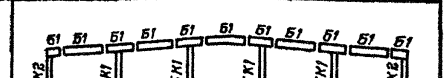
7.8. Сортаменты вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей приведены в документе 39КМ настоящего выпуска.

7.9. Схемы, узлы и фрагменты фасадов зданий приведены в выпуске 1 серии 1.420.3-15.

7.10. Базы колонн принимать по документу 58КМ выпуска 1 серии 1.420.3-15 в зависимости от сечения колонн. Базу колонны сечением 35К8 принимать по сечению 35К5.

7.11. В ссылках на документы по выпуску условно опущены обозначения серии и выпуска.

В основных надписях по выпуску принято условное сокращение „снеговой район", означающее „район по весу снегового покрова".

Пролет	Расчет. нагруз.		Отм. верха ригеля, м	Количество пролетов				
	Задт.	Фонтр		1	2	3	4	5
18 м	2206 Па (225 кгс/м²)	330 Па (34 кгс/м²)	4,800	 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 40Ш1 Р18-Б-1-4,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-2-4,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-3-4,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 35Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-4-4,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 35Ш1 35Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-5-4,8-225-9
			6,000	 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 40Ш1 Р18-Б-1-6,0-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-2-6,0-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-3-6,0-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 35Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-4-6,0-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш1 35Ш1 35Ш1 35Ш1 40Ш1 Р18-Б-5-6,0-225-9
			7,200	 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 40Ш1 Р18-Б-1-7,2-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш2 40Ш1 Р18-Б-2-7,2-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш2 35Ш2 40Ш1 Р18-Б-3-7,2-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш2 35Ш2 35Ш2 40Ш1 Р18-Б-4-7,2-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш2 35Ш2 35Ш2 35Ш2 40Ш1 Р18-Б-5-7,2-225-9
			8,400	 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 40Ш1 Р18-Б-1-8,4-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш3 40Ш1 Р18-Б-2-8,4-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш3 35Ш3 40Ш1 Р18-Б-3-8,4-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш3 35Ш3 35Ш3 40Ш1 Р18-Б-4-8,4-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35Ш3 35Ш3 35Ш3 35Ш3 40Ш1 Р18-Б-5-8,4-225-9
			9,600	 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 40Ш1 Р18-Б-1-9,6-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40К2 35К1 40К2 Р18-Б-2-9,6-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35К1 35К1 40Ш1 Р18-Б-3-9,6-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35К1 35К1 35К1 40Ш1 Р18-Б-4-9,6-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш1 35К1 35К1 35К1 35К1 40Ш1 Р18-Б-5-9,6-225-9
			10,800	 1Б1 1Б1 1Б1 40Ш4 40Ш4 Р18-Б-1-10,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40К2 35К1 40К2 Р18-Б-2-10,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40К2 35К1 35К1 40К2 Р18-Б-3-10,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40К2 35К1 35К1 35К1 40К2 Р18-Б-4-10,8-225-9	 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 1Б1 40К2 35К1 35К1 35К1 35К1 40К2 Р18-Б-5-10,8-225-9

1. Для однопролетных рам маркировка дана для I-го варианта разбивки стыков ригелей, при II-ом варианте разбивки стыков марки ригелей принимаются по среднему элементу ригеля; I-ый и II-ой варианты разбивки стыков ригелей показаны в выпуске 1 серии 1.420.3-15 докум. 02КМ.
2. Пример условного обозначения рамы на докум. 05КМ.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. конст.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Якай	
Исполнил	Подольский	

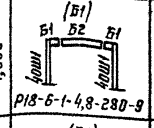
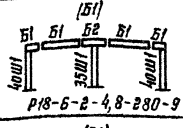
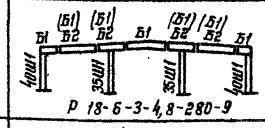
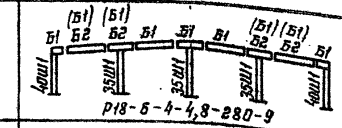
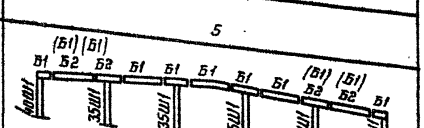
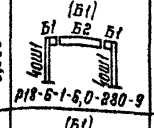
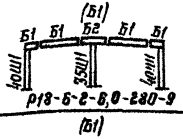
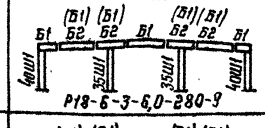
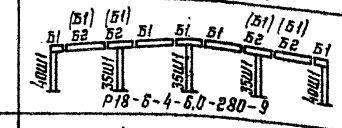
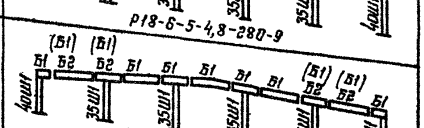
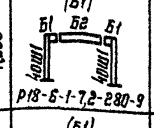
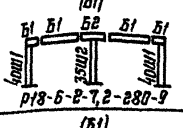
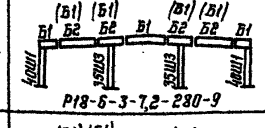
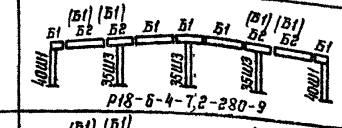
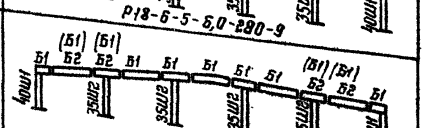
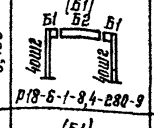
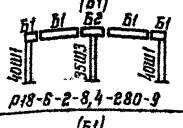
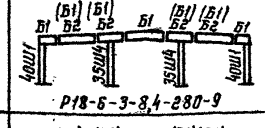
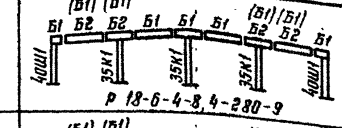
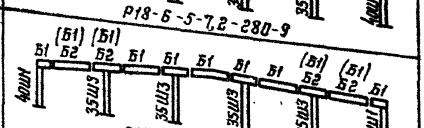
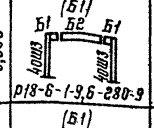
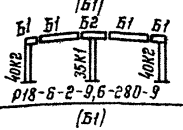
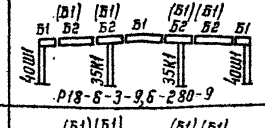
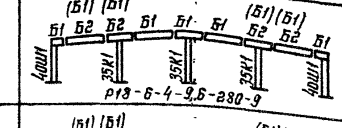
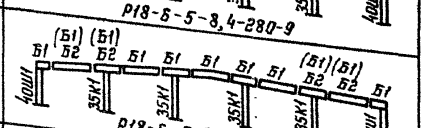
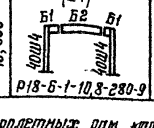
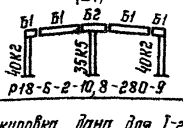
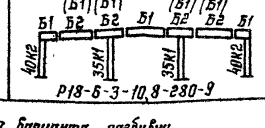
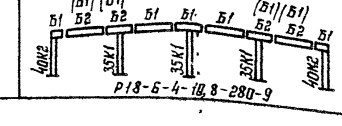
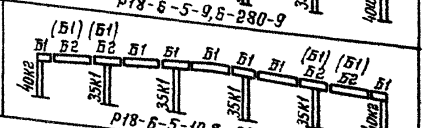
1.420.3-15.2с-01КМ

Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6 м. Пролет 18 м. Нагрузка 2206 Па (225 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		

Проектстальконструкция им. Мельникова

20456 8

Пролет	Расчет. нагруз. Верт.	Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
18 м	2746 Па (280 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	 1Р18-6-1-4,8-280-9	 1Р18-6-2-4,8-280-9	 1Р18-6-3-4,8-280-9	 1Р18-6-4-4,8-280-9	 1Р18-6-5-4,8-280-9
			6,000	 1Р18-6-1-6,0-280-9	 1Р18-6-2-6,0-280-9	 1Р18-6-3-6,0-280-9	 1Р18-6-4-6,0-280-9	 1Р18-6-5-6,0-280-9
			7,200	 1Р18-6-1-7,2-280-9	 1Р18-6-2-7,2-280-9	 1Р18-6-3-7,2-280-9	 1Р18-6-4-7,2-280-9	 1Р18-6-5-7,2-280-9
			8,400	 1Р18-6-1-8,4-280-9	 1Р18-6-2-8,4-280-9	 1Р18-6-3-8,4-280-9	 1Р18-6-4-8,4-280-9	 1Р18-6-5-8,4-280-9
			9,600	 1Р18-6-1-9,6-280-9	 1Р18-6-2-9,6-280-9	 1Р18-6-3-9,6-280-9	 1Р18-6-4-9,6-280-9	 1Р18-6-5-9,6-280-9
			10,800	 1Р18-6-1-10,8-280-9	 1Р18-6-2-10,8-280-9	 1Р18-6-3-10,8-280-9	 1Р18-6-4-10,8-280-9	 1Р18-6-5-10,8-280-9

1. Для однопролетных рам маркировка дана для I-го варианта разбивки стыков ригелей, при II-ом варианте разбивки стыков марки ригелей принимаются по среднему элементу ригеля; I-ый и II-ой варианты разбивки стыков ригелей показаны в выпуске 1 серии 1.420.3-15 докум. 02КМ.
2. В скобках даны марки ригелей при использовании стали с дифференцированными свойствами 09Г2С группа 2.
3. Пример условного обозначения рамы на докум. 05КМ.

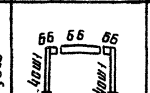
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Трогицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. т.	Трогицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекаи	
Исполнил	Повольский	

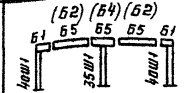
1.420.3-15.2 с-02КМ

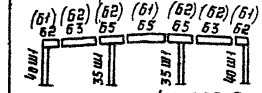
Маркировочные схемы рам
Шаг рам 6 м. Пролет 18 м
Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²).
Сейсмичность 9 баллов

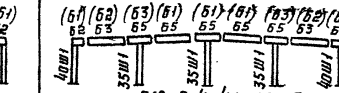
Стадия	Лист	Листов
Р		1

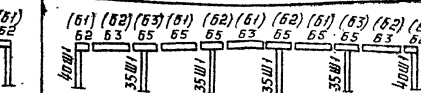
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

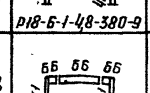


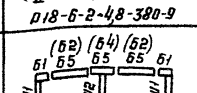


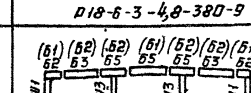


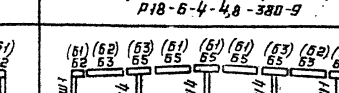


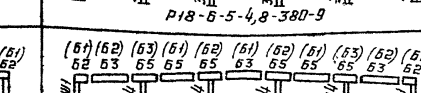




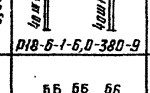


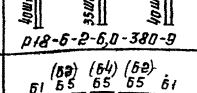


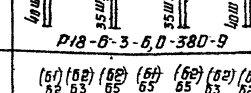


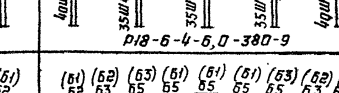


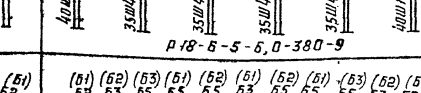
Пролет	Расчет нагруз. Верт.	Расчет нагруз. Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
18 м	3726 Па (380 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	Р18-6-1-4,8-380-9	Р18-6-2-4,8-380-9	Р18-6-3-4,8-380-9	Р18-6-4-4,8-380-9	Р18-6-5-4,8-380-9
			6,000	Р18-6-1-6,0-380-9	Р18-6-2-6,0-380-9	Р18-6-3-6,0-380-9	Р18-6-4-6,0-380-9	Р18-6-5-6,0-380-9
			7,200	Р18-6-1-7,2-380-9	Р18-6-2-7,2-380-9	Р18-6-3-7,2-380-9	Р18-6-4-7,2-380-9	Р18-6-5-7,2-380-9
			8,400	Р18-6-1-8,4-380-9	Р18-6-2-8,4-380-9	Р18-6-3-8,4-380-9	Р18-6-4-8,4-380-9	Р18-6-5-8,4-380-9
			9,600	Р18-6-1-9,6-380-9	Р18-6-2-9,6-380-9	Р18-6-3-9,6-380-9	Р18-6-4-9,6-380-9	Р18-6-5-9,6-380-9
			10,800	Р18-6-1-10,8-380-9	Р18-6-2-10,8-380-9	Р18-6-3-10,8-380-9	Р18-6-4-10,8-380-9	Р18-6-5-10,8-380-9

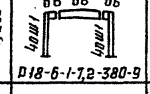


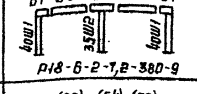


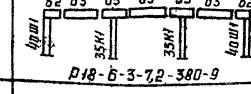


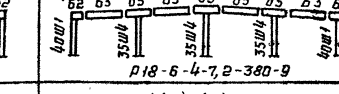


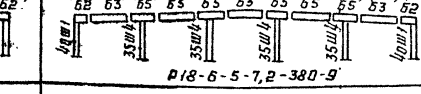


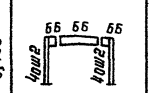


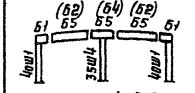


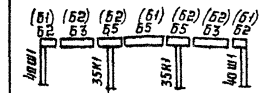




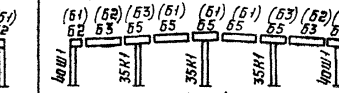


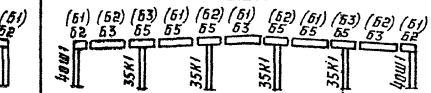


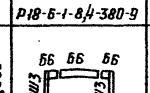




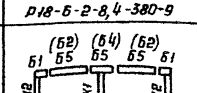
Примечания см. на докум. 02 КМ

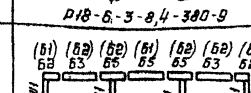


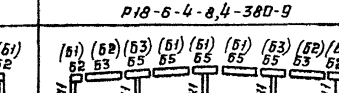




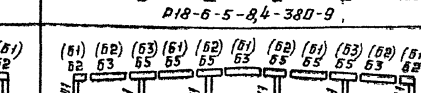
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	







1.420.3-15.2с-03КМ

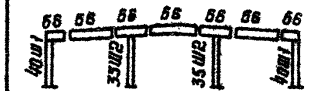
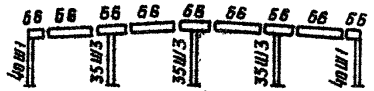
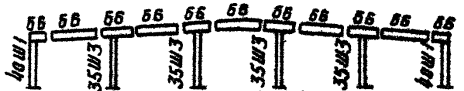
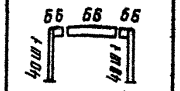
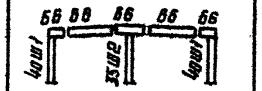
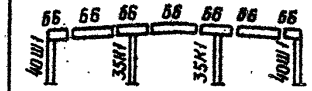
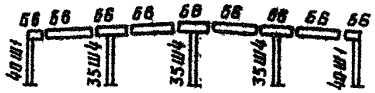
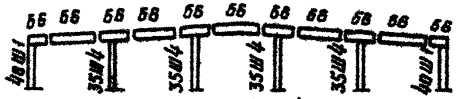
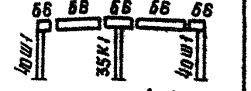
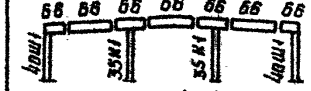
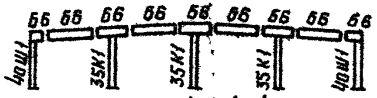
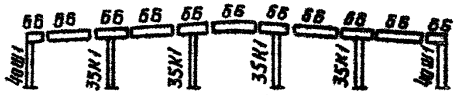
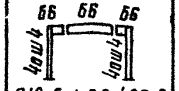
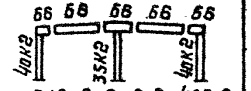
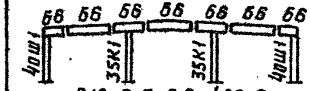
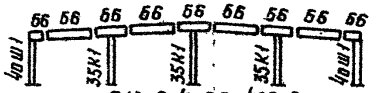
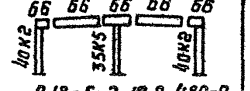
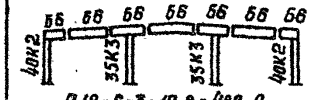
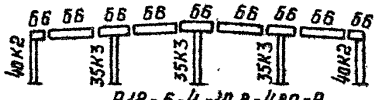
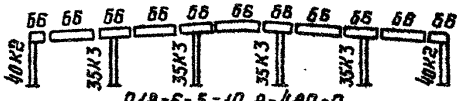


Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6 м. Пролет 18 м. Нагрузка 3726 Па (380 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

20456 10

Пролет	Расчет нагруз. Верт.	Расчет нагруз. Ветер.	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
18 м	4707 Па (480 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	 4Ш1 4Ш1 Б6 Б6 Б6 Р18-6-1-4,8-480-9	 4Ш1 35Ш1 4Ш1 Р18-6-2-4,8-480-9	 4Ш1 35Ш2 35Ш2 4Ш1 Р18-6-3-4,8-480-9	 4Ш1 35Ш3 35Ш3 4Ш1 Р18-6-4-4,8-480-9	 4Ш1 35Ш3 35Ш3 35Ш3 4Ш1 Р18-6-5-4,8-480-9
			6,000	 4Ш1 4Ш1 Б6 Б6 Б6 Р18-6-1-6,0-480-9	 4Ш1 35Ш2 4Ш1 Р18-6-2-6,0-480-9	 4Ш1 35Ш1 35Ш1 4Ш1 Р18-6-3-6,0-480-9	 4Ш1 35Ш4 35Ш4 4Ш1 Р18-6-4-6,0-480-9	 4Ш1 35Ш4 35Ш4 35Ш4 4Ш1 Р18-6-5-6,0-480-9
			7,200	 4Ш2 4Ш2 Б6 Б6 Б6 Р18-6-1-7,2-480-9	 4Ш1 35Ш4 4Ш1 Р18-6-2-7,2-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-3-7,2-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-4-7,2-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-5-7,2-480-9
			8,400	 4Ш4 4Ш4 Б6 Б6 Б6 Р18-6-1-8,4-480-9	 4Ш1 35К1 4Ш1 Р18-6-2-8,4-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-3-8,4-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-4-8,4-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-5-8,4-480-9
			9,600	 4Ш4 4Ш4 Б6 Б6 Б6 Р18-6-1-9,6-480-9	 4К2 35К2 4К2 Р18-6-2-9,6-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-3-9,6-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-4-9,6-480-9	 4Ш1 35К1 35К1 35К1 4Ш1 Р18-6-5-9,6-480-9
			10,800	 4К1 4К1 Б6 Б6 Б6 Р18-6-1-10,8-480-9	 4К2 35К3 4К2 Р18-6-2-10,8-480-9	 4К2 35К3 35К3 4К2 Р18-6-3-10,8-480-9	 4К2 35К3 35К3 4К2 Р18-6-4-10,8-480-9	 4К2 35К3 35К3 35К3 4К2 Р18-6-5-10,8-480-9

Примечания см. на докум. 01КМ

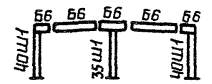
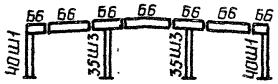
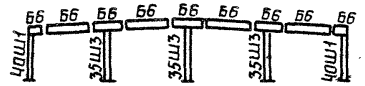
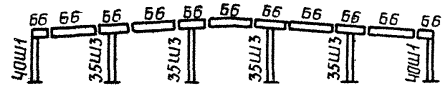
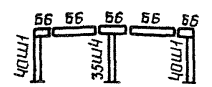
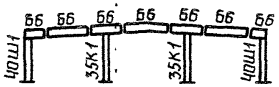
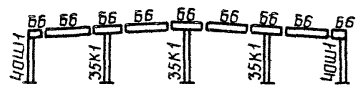
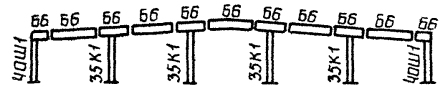
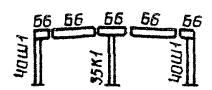
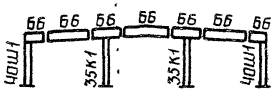
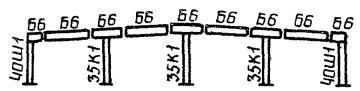
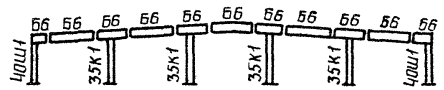
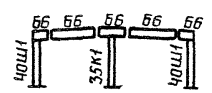
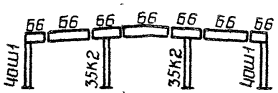
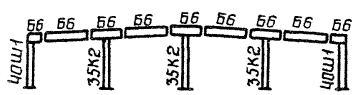
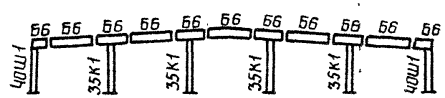
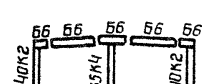
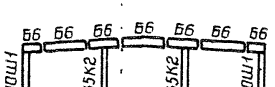
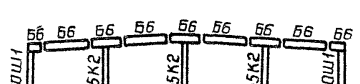
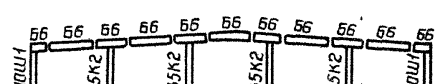
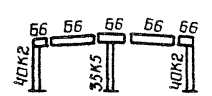
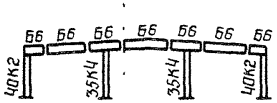
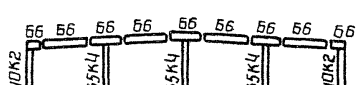
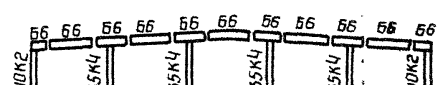
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Ленкой	
Исполнил	Павальский	

1.420.3-15.2с-04КМ

Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 18м. Нагрузка 4707Па (480кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Пролет	Расчет нагруз. Вертт.	Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
18м	2206 Па (225 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	—	 Р18-12-2-4,8-225-9	 Р18-12-3-4,8-225-9	 Р18-12-4-4,8-225-9	 Р18-12-5-4,8-225-9
			6,000	—	 Р18-12-2-6,0-225-9	 Р18-12-3-6,0-225-9	 Р18-12-4-6,0-225-9	 Р18-12-5-6,0-225-9
			7,200	—	 Р18-12-2-7,2-225-9	 Р18-12-3-7,2-225-9	 Р18-12-4-7,2-225-9	 Р18-12-5-7,2-225-9
			8,400	—	 Р18-12-2-8,4-225-9	 Р18-12-3-8,4-225-9	 Р18-12-4-8,4-225-9	 Р18-12-5-8,4-225-9
			9,600	—	 Р18-12-2-9,6-225-9	 Р18-12-3-9,6-225-9	 Р18-12-4-9,6-225-9	 Р18-12-5-9,6-225-9
			10,800	—	 Р18-12-2-10,8-225-9	 Р18-12-3-10,8-225-9	 Р18-12-4-10,8-225-9	 Р18-12-5-10,8-225-9

Пример условного обозначения марки рамы Р18-12-3-10,8-225-9:

- Р – рама
- 18 – пролет в м
- 12 – шаг рамы в м
- 3 – количество пролетов
- 10,8 – высота в м
- 225 – расчетная нагрузка в кгс/м²
- 9 – сейсмичность в баллах.

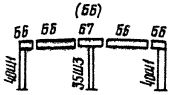
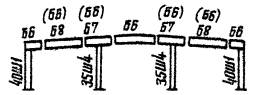
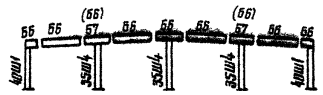
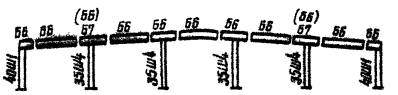
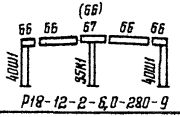
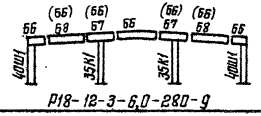
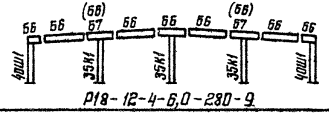
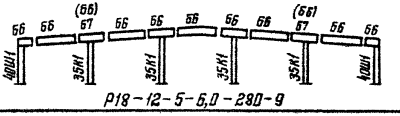
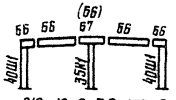
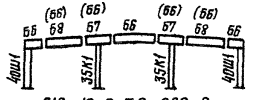
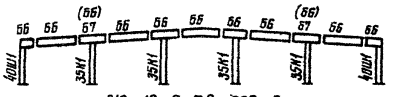
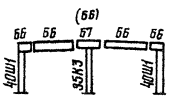
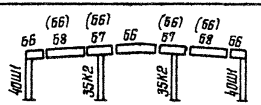
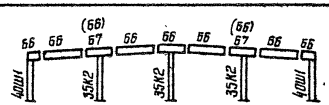
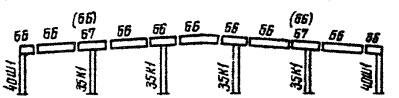
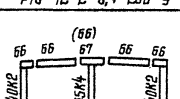
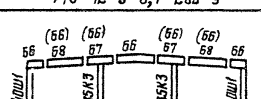
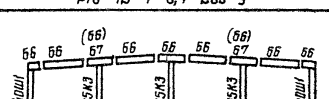
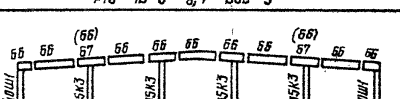
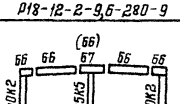
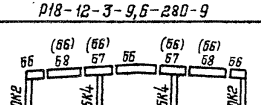
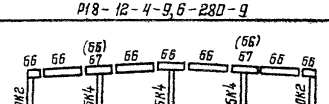
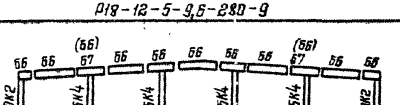
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-05КМ

Маркировочные схемы рам. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Нагрузка 2206 Па(225кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Пролет	Расчет. нагруз. Верт.	Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
18м	2746 Па (280 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	—	 Р18-12-2-4,8-280-9	 Р18-12-3-4,8-280-9	 Р18-12-4-4,8-280-9	 Р18-12-5-4,8-280-9
			6,000	—	 Р18-12-2-6,0-280-9	 Р18-12-3-6,0-280-9	 Р18-12-4-6,0-280-9	 Р18-12-5-6,0-280-9
			7,200	—	 Р18-12-2-7,2-280-9	 Р18-12-3-7,2-280-9	 Р18-12-4-7,2-280-9	 Р18-12-5-7,2-280-9
			8,400	—	 Р18-12-2-8,4-280-9	 Р18-12-3-8,4-280-9	 Р18-12-4-8,4-280-9	 Р18-12-5-8,4-280-9
			9,600	—	 Р18-12-2-9,6-280-9	 Р18-12-3-9,6-280-9	 Р18-12-4-9,6-280-9	 Р18-12-5-9,6-280-9
			10,800	—	 Р18-12-2-10,8-280-9	 Р18-12-3-10,8-280-9	 Р18-12-4-10,8-280-9	 Р18-12-5-10,8-280-9

1. В скобках даны марки ригелей при использовании стали с дифференцированными свойствами 09Г2С группа 2
2. Пример условного обозначения рамы на докум. 05КМ

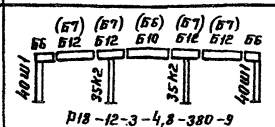
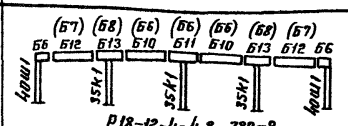
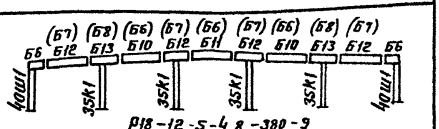
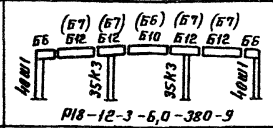
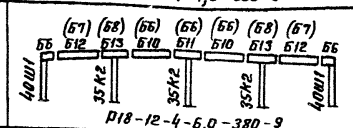
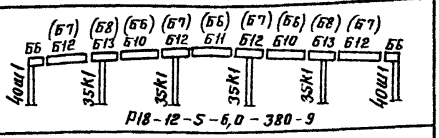
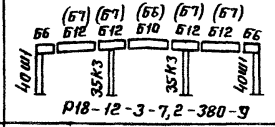
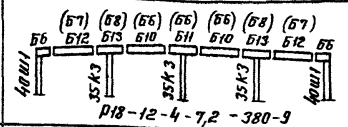
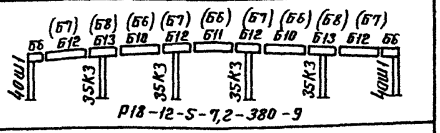
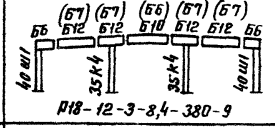
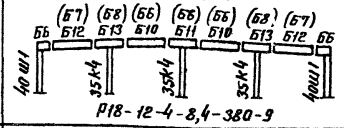
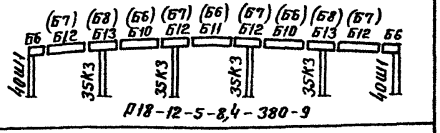
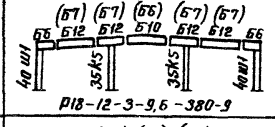
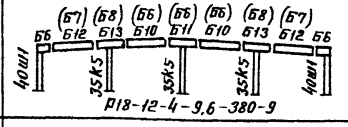
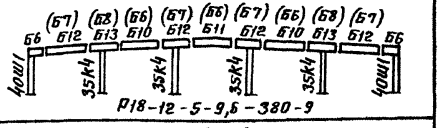
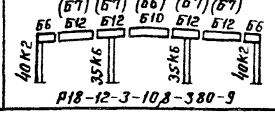
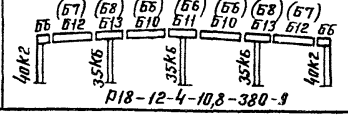
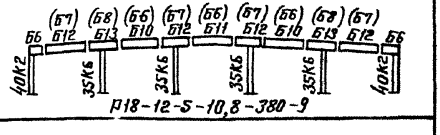
Директор	Кузнецов	
Гл инж ин	Ларионов	
Нач отд	Трощицкий	
Гл констр	Лоптев	
Гл инж пр	Трощицкий	
Дум брие	Соколова	
Проверил	Лемай	
Исполнил	Подольский	

1.4203-15.2с-06КМ

Маркировочные схемы рам. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Пролет	Расчет нагруз. Верт.	Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
18 м	3726 Па (380 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	—	—	 Р18-12-3-4,8-380-9	 Р18-12-4-4,8-380-9	 Р18-12-5-4,8-380-9
			6,000	—	—	 Р18-12-3-6,0-380-9	 Р18-12-4-6,0-380-9	 Р18-12-5-6,0-380-9
			7,200	—	—	 Р18-12-3-7,2-380-9	 Р18-12-4-7,2-380-9	 Р18-12-5-7,2-380-9
			8,400	—	—	 Р18-12-3-8,4-380-9	 Р18-12-4-8,4-380-9	 Р18-12-5-8,4-380-9
			9,600	—	—	 Р18-12-3-9,6-380-9	 Р18-12-4-9,6-380-9	 Р18-12-5-9,6-380-9
			10,800	—	—	 Р18-12-3-10,8-380-9	 Р18-12-4-10,8-380-9	 Р18-12-5-10,8-380-9

1. В скобках даны марки ригелей при использовании стали с дифференцированными свойствами 09Г2С группа 2.
2. Пример условного обозначения рамы на докум. 05КМ.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подорский	

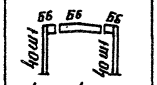
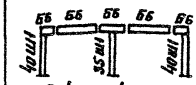
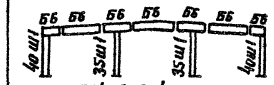
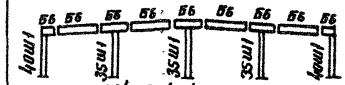
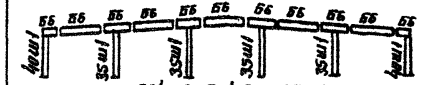
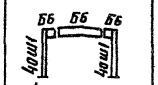
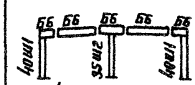
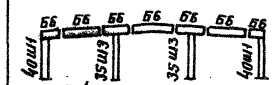
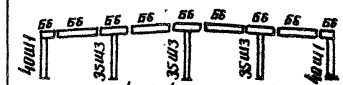
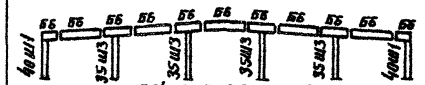
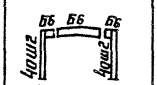
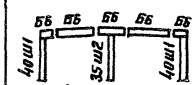
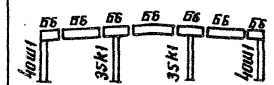
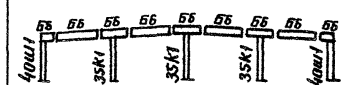
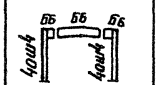
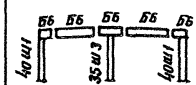
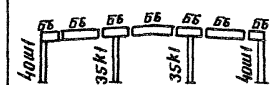
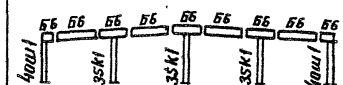
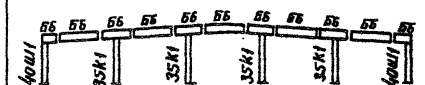
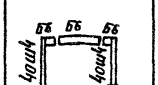
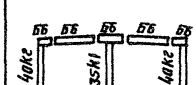
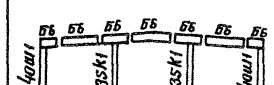
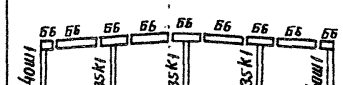
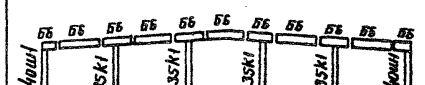
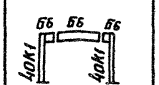
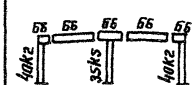
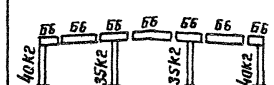
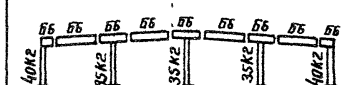
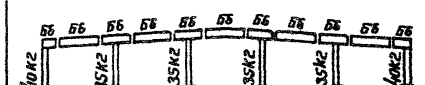
1.420.3-15.2с-07КМ

Маркировочные схемы рам.
Шаг рам 12 м. Пролет 18 м.
Нагрузка 3726 Па (380 кгс/м²).
Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

20456 14

Пролет	Расчет. нагруз. Верт.	Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
24 м	2206Па (225 кгс/м²)	539Па (54 кгс/м²)	4,800	 4Ш1 4Ш1 Р24-6-1-4,8-225-9	 4Ш1 3,5Ш1 4Ш1 Р24-6-2-4,8-225-9	 4Ш1 3,5Ш1 3,5Ш1 4Ш1 Р24-6-3-4,8-225-9	 4Ш1 3,5Ш1 3,5Ш1 3,5Ш1 4Ш1 Р24-6-4-4,8-225-9	 4Ш1 3,5Ш1 3,5Ш1 3,5Ш1 3,5Ш1 4Ш1 Р24-6-5-4,8-225-9
			6,000	 4Ш1 4Ш1 Р24-6-1-6,0-225-9	 4Ш1 3,5Ш2 4Ш1 Р24-6-2-6,0-225-9	 4Ш1 3,5Ш3 3,5Ш3 4Ш1 Р24-6-3-6,0-225-9	 4Ш1 3,5Ш3 3,5Ш3 3,5Ш3 4Ш1 Р24-6-4-6,0-225-9	 4Ш1 3,5Ш3 3,5Ш3 3,5Ш3 3,5Ш3 4Ш1 Р24-6-5-6,0-225-9
			7,200	 4Ш2 4Ш2 Р24-6-1-7,2-225-9	 4Ш1 3,5Ш2 4Ш1 Р24-6-2-7,2-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-3-7,2-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-4-7,2-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-5-7,2-225-9
			8,400	 4Ш4 4Ш4 Р24-6-1-8,4-225-9	 4Ш1 3,5Ш3 4Ш1 Р24-6-2-8,4-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-3-8,4-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-4-8,4-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-5-8,4-225-9
			9,600	 4Ш4 4Ш4 Р24-6-1-9,6-225-9	 4К2 3,5К1 4К2 Р24-6-2-9,6-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-3-9,6-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-4-9,6-225-9	 4Ш1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 3,5К1 4Ш1 Р24-6-5-9,6-225-9
			10,800	 4К1 4К1 Р24-6-1-10,8-225-9	 4К2 3,5К3 4К2 Р24-6-2-10,8-225-9	 4К2 3,5К2 3,5К2 4К2 Р24-6-3-10,8-225-9	 4К2 3,5К2 3,5К2 3,5К2 4К2 Р24-6-4-10,8-225-9	 4К2 3,5К2 3,5К2 3,5К2 3,5К2 4К2 Р24-6-5-10,8-225-9

Примечания см. на вокум. 01КМ

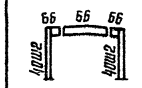
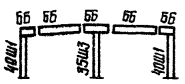
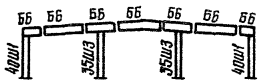
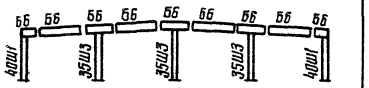
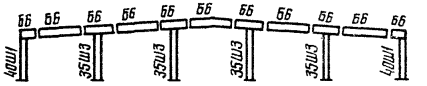
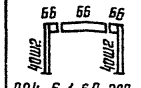
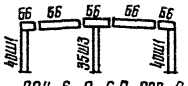
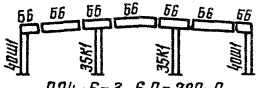
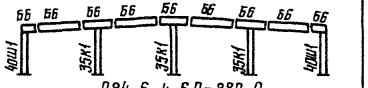
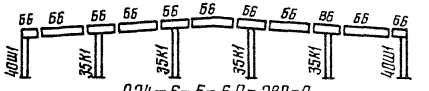
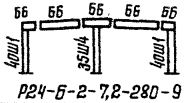
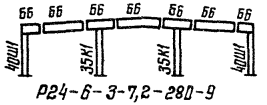
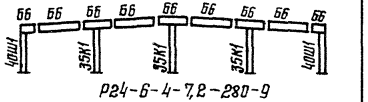
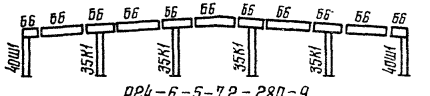
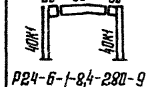
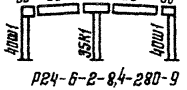
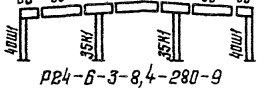
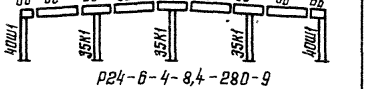
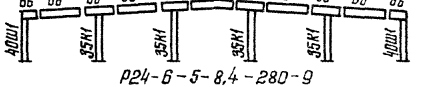
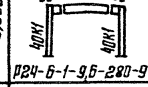
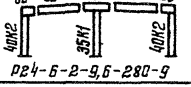
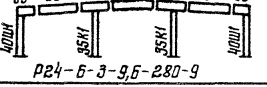
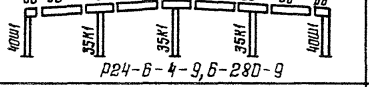
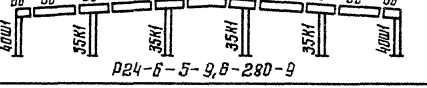
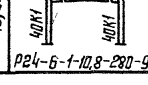
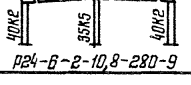
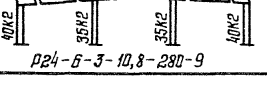
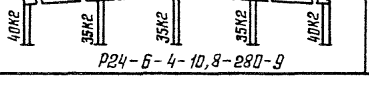
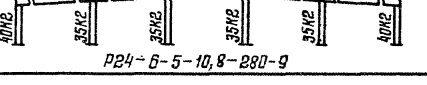
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Троицкий	
Гл.констр.	Лаптев	
Гл.инж.пр.	Троицкий	
Рук.бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Лодыжский	

1.420.3 – 15.2с-08КМ

Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6 м. Пролет 24 м. Нагрузка 2206Па (225 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Пролет	Расчет. нагруз. Верт.	Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
24 м	2746 Па (280 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	 1Р24-6-1-4,8-280-9	 1Р24-6-2-4,8-280-9	 1Р24-6-3-4,8-280-9	 1Р24-6-4-4,8-280-9	 1Р24-6-5-4,8-280-9
			6,000	 1Р24-6-1-6,0-280-9	 1Р24-6-2-6,0-280-9	 1Р24-6-3-6,0-280-9	 1Р24-6-4-6,0-280-9	 1Р24-6-5-6,0-280-9
			7,200	 1Р24-6-1-7,2-280-9	 1Р24-6-2-7,2-280-9	 1Р24-6-3-7,2-280-9	 1Р24-6-4-7,2-280-9	 1Р24-6-5-7,2-280-9
			8,400	 1Р24-6-1-8,4-280-9	 1Р24-6-2-8,4-280-9	 1Р24-6-3-8,4-280-9	 1Р24-6-4-8,4-280-9	 1Р24-6-5-8,4-280-9
			9,600	 1Р24-6-1-9,6-280-9	 1Р24-6-2-9,6-280-9	 1Р24-6-3-9,6-280-9	 1Р24-6-4-9,6-280-9	 1Р24-6-5-9,8-280-9
			10,800	 1Р24-6-1-10,8-280-9	 1Р24-6-2-10,8-280-9	 1Р24-6-3-10,8-280-9	 1Р24-6-4-10,8-280-9	 1Р24-6-5-10,8-280-9

Примечания см. на докум. 01КМ

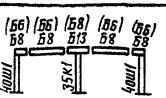
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд	Троицкий	
Гл. констр	Лаптев	
Гл. инж. пр	Троицкий	
Рук. бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

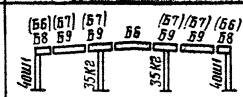
1.420.3-15.2с-09КМ

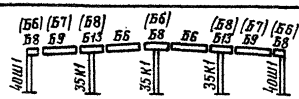
Маркировочные схемы рам. Шаг рам 6м. Пролет 24м. Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²). Сейсмичность 9 баллов

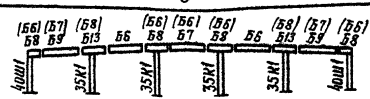
Стадия	Лист	Листов
Р		1

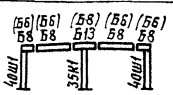
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

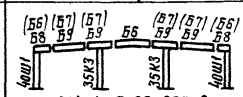


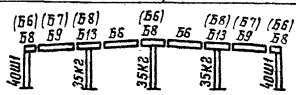


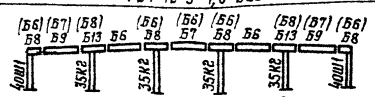


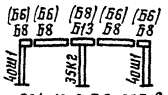


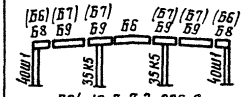


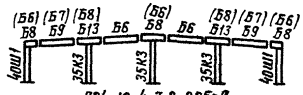


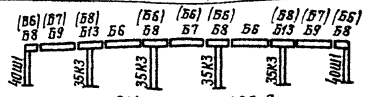


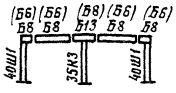




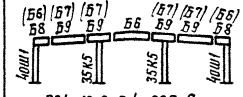


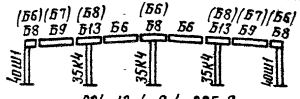


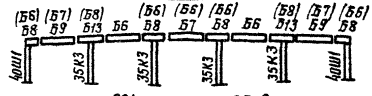


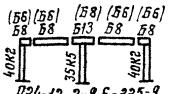


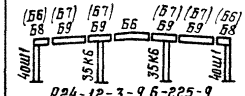
Пролет	Расчет. нагруз. Верт.	Расчет. нагруз. Ветер	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов 1	2	3	4	5
24м	2206 Па (225 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	—	(Б6) (Б6) (Б8) (Б6) (Б6) Б8 Б8 Б13 Б8 Б8 40Ш1 35К1 40Ш1 Р24-12-2-4,8-225-9	(Б6) (Б7) (Б7) (Б7) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б9 Б6 Б9 Б9 Б8 40Ш1 35К2 35К2 40Ш1 Р24-12-3-4,8-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К1 35К1 35К1 40Ш1 Р24-12-4-4,8-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б7 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К1 35К1 35К1 35К1 40Ш1 Р24-12-5-4,8-225-9
			6,000	—	(Б6) (Б6) (Б8) (Б6) (Б6) Б8 Б8 Б13 Б8 Б8 40Ш1 35К1 40Ш1 Р24-12-2-6,0-225-9	(Б6) (Б7) (Б7) (Б7) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б9 Б6 Б9 Б9 Б8 40Ш1 35К3 35К3 40Ш1 Р24-12-3-6,0-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К2 35К2 35К2 40Ш1 Р24-12-4-6,0-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б7 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К2 35К2 35К2 35К2 40Ш1 Р24-12-5-6,0-225-9
			7,200	—	(Б6) (Б6) (Б8) (Б6) (Б6) Б8 Б8 Б13 Б8 Б8 40Ш1 35К2 40Ш1 Р24-12-2-7,2-225-9	(Б6) (Б7) (Б7) (Б7) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б9 Б6 Б9 Б9 Б8 40Ш1 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-3-7,2-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К3 35К3 35К3 40Ш1 Р24-12-4-7,2-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б7 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К3 35К3 35К3 35К3 40Ш1 Р24-12-5-7,2-225-9
			8,400	—	(Б6) (Б6) (Б8) (Б6) (Б6) Б8 Б8 Б13 Б8 Б8 40Ш1 35К3 40Ш1 Р 24-12-2-8,4-225-9	(Б6) (Б7) (Б7) (Б7) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б9 Б6 Б9 Б9 Б8 40Ш1 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-3-8,4-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К4 35К4 35К4 40Ш1 Р24-12-4-8,4-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б7 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К3 35К3 35К3 35К3 40Ш1 Р24-12-5-8,4-225-9
			9,600	—	(Б6) (Б6) (Б8) (Б6) (Б6) Б8 Б8 Б13 Б8 Б8 40К2 35К5 40К2 Р24-12-2-9,6-225-9	(Б6) (Б7) (Б7) (Б7) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б9 Б6 Б9 Б9 Б8 40Ш1 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-3-9,6-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К5 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-4-9,6-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б7 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40Ш1 35К5 35К5 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-5-9,6-225-9
			10,800	—	(Б6) (Б6) (Б8) (Б6) (Б6) Б8 Б8 Б13 Б8 Б8 40К2 35К6 40К2 Р24-12-2-10,8-225-9	(Б6) (Б7) (Б7) (Б7) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б9 Б6 Б9 Б9 Б8 40К2 35К6 35К6 40К2 Р24-12-3-10,8-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40К2 35К6 35К6 35К6 40К2 Р24-12-4-10,8-225-9	(Б6) (Б7) (Б8) (Б6) (Б6) (Б8) (Б7) (Б6) Б8 Б9 Б13 Б6 Б8 Б7 Б8 Б6 Б13 Б9 Б8 40К2 35К6 35К6 35К6 35К6 40К2 Р24-12-5-10,8-225-9

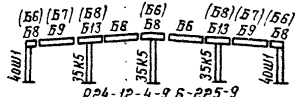


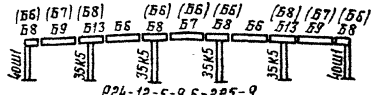


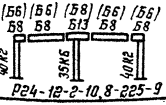


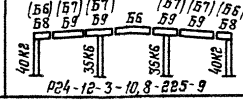


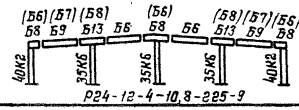


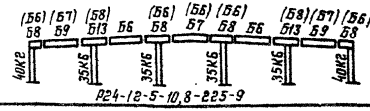












Примечания см. на докум. ОБКМ.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. им.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

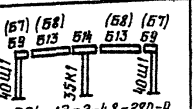
1.420.3 - 15.2с-10КМ

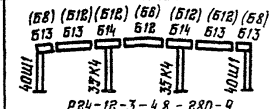
Маркировочные схемы рам.
Шаг рам 12 м. Пролет 24 м.
Нагрузка 2206 Па (225 кгс/м²).
Сейсмичность 9 баллов

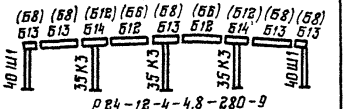
Стадия	Лист	Листов
Р		1

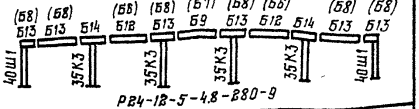
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

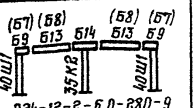
20456 17

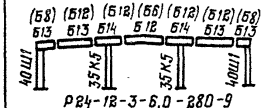


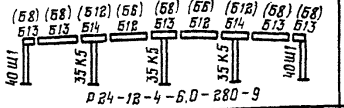


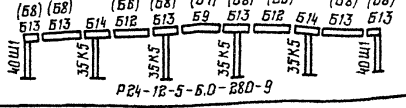


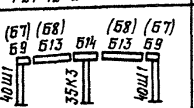


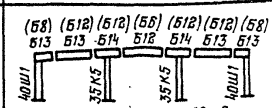


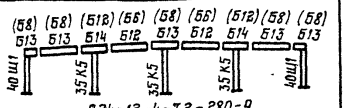


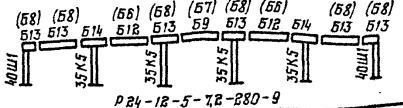


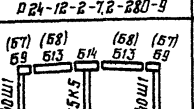


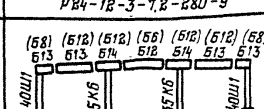




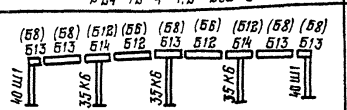


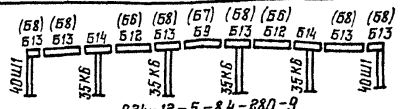


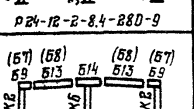


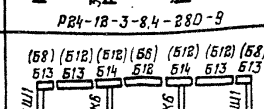


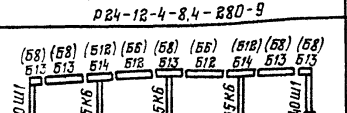
Пролет	Расчет. нагруз. верт.	Расчет. нагруз. ветер.	Отм. верха колонн, м	Количество пролетов: 1	2	3	4	5
24 м	2746 Па (280 кгс/м²)	530 Па (54 кгс/м²)	4,800	—	(Б7) (Б8) (Б8) (Б7) Б9 Б13 Б14 Б13 Б9 40Ш1 35К1 40Ш1 Р24-12-2-4,8-280-9	(Б8) (Б12) (Б12) (Б6) (Б12) (Б12) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К4 35К4 40Ш1 Р24-12-3-4,8-280-9	(Б8) (Б8) (Б12) (Б6) (Б8) (Б6) (Б12) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К3 35К3 35К3 40Ш1 Р24-12-4-4,8-280-9	(Б8) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б9 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К3 35К3 35К3 35К3 40Ш1 Р24-12-5-4,8-280-9
			6,000	—	(Б7) (Б8) (Б8) (Б7) Б9 Б13 Б14 Б13 Б9 40Ш1 35К2 40Ш1 Р24-12-2-6,0-280-9	(Б8) (Б12) (Б12) (Б6) (Б12) (Б12) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-3-6,0-280-9	(Б8) (Б8) (Б12) (Б6) (Б8) (Б6) (Б12) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К5 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-4-6,0-280-9	(Б8) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б9 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К5 35К5 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-5-6,0-280-9
			7,200	—	(Б7) (Б8) (Б8) (Б7) Б9 Б13 Б14 Б13 Б9 40Ш1 35К3 40Ш1 Р24-12-2-7,2-280-9	(Б8) (Б12) (Б12) (Б6) (Б12) (Б12) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-3-7,2-280-9	(Б8) (Б8) (Б12) (Б6) (Б8) (Б6) (Б12) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К5 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-4-7,2-280-9	(Б8) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б9 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К5 35К5 35К5 35К5 40Ш1 Р24-12-5-7,2-280-9
			8,400	—	(Б7) (Б8) (Б8) (Б7) Б9 Б13 Б14 Б13 Б9 40Ш1 35К5 40Ш1 Р24-12-2-8,4-280-9	(Б8) (Б12) (Б12) (Б6) (Б12) (Б12) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-3-8,4-280-9	(Б8) (Б8) (Б12) (Б6) (Б8) (Б6) (Б12) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К6 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-4-8,4-280-9	(Б8) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б9 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К6 35К6 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-5-8,4-280-9
			9,600	—	(Б7) (Б8) (Б8) (Б7) Б9 Б13 Б14 Б13 Б9 40К2 35К6 40К2 Р24-12-2-9,6-280-9	(Б8) (Б12) (Б12) (Б6) (Б12) (Б12) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-3-9,6-280-9	(Б8) (Б8) (Б12) (Б6) (Б8) (Б6) (Б12) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К6 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-4-9,6-280-9	(Б8) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б9 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40Ш1 35К6 35К6 35К6 35К6 40Ш1 Р24-12-5-9,6-280-9
			10,800	—	(Б7) (Б8) (Б8) (Б7) Б9 Б13 Б14 Б13 Б9 40К2 35К6 40К2 Р24-12-2-10,8-280-9	(Б8) (Б12) (Б12) (Б6) (Б12) (Б12) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б14 Б13 Б13 40К2 35К6 35К6 40К2 Р24-12-3-10,8-280-9	(Б8) (Б8) (Б12) (Б6) (Б8) (Б6) (Б12) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40К2 35К6 35К6 35К6 40К2 Р24-12-4-10,8-280-9	(Б8) (Б8) (Б6) (Б8) (Б7) (Б8) (Б6) (Б8) (Б8) Б13 Б13 Б14 Б12 Б13 Б9 Б13 Б12 Б14 Б13 Б13 40К2 35К6 35К6 35К6 35К6 40К2 Р24-12-5-10,8-280-9

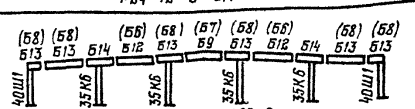


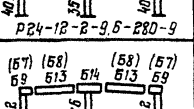


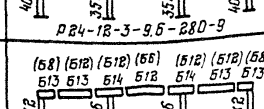


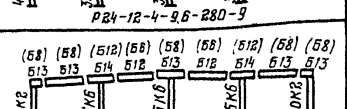


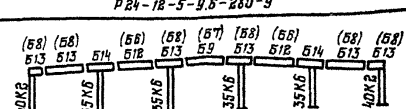












Примечания см. на докум 06 КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач отд	Троицкий	
Гл констр	Лаптев	
Гл. инж. пр	Троицкий	
Рук брис	Хохлова	
Проверил	Лекой	
Исполнил	Подольский	

1.420.3 – 15.2с-11КМ

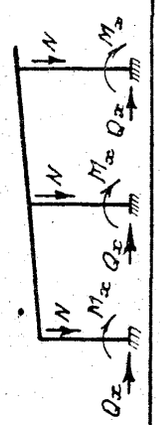
Маркировочные схемы рам.
Шаг рам 12м. Пролет 24м
Нагрузка 2746 Па (280 кгс/м²)
Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

20456 18

Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН·м (тс·м)

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																											
				1			2						3						4						5							
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна				
				N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x
	2206 (225)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	79,4 (8,1)	±55,9 (5,7)	±21,6 (2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)		
			временная	30,4 (3,1)	±27,5 (2,8)	±10,8 (1,1)	26,5 (2,7)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	76,5 (7,8)	—	—	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	73,5 (7,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)		
			сейсмическая	—	±85,3 (8,7)	±22,6 (2,3)	—	±101,0 (10,3)	±13,7 (1,4)	—	±104,0 (10,6)	±25,5 (2,6)	—	±103,0 (10,5)	±14,7 (1,5)	—	±107,9 (11,0)	±26,5 (2,7)	—	±106,9 (10,9)	±15,7 (1,6)	—	±111,8 (11,4)	±27,5 (2,8)	—	±109,8 (11,2)	±15,7 (1,6)	—	±114,7 (11,7)	±28,4 (2,9)		
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	87,3 (8,9)	±49,0 (5,0)	±12,7 (1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)		
			временная	30,4 (3,1)	±24,5 (2,5)	±5,9 (0,6)	26,5 (2,7)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	76,5 (7,8)	—	—	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	73,5 (7,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)		
			сейсмическая	—	±116,7 (11,9)	±20,6 (2,1)	—	±89,2 (9,1)	±8,8 (0,9)	—	±131,4 (13,4)	±21,6 (2,2)	—	±88,3 (9,0)	±8,8 (0,9)	—	±132,4 (13,5)	±22,6 (2,3)	—	±90,2 (9,2)	±8,8 (0,9)	—	±133,4 (13,6)	±22,6 (2,3)	—	±91,2 (9,3)	±8,8 (0,9)	—	±135,3 (13,8)	±22,6 (2,3)		
	2746 (280)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	79,4 (8,1)	±55,9 (5,7)	±21,6 (2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)		
			временная	45,1 (4,6)	±39,2 (4,0)	±14,7 (1,5)	39,2 (4,0)	±3,9 (0,4)	±2,0 (0,2)	112,8 (11,5)	—	—	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±2,0 (0,2)	107,9 (11,0)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	40,2 (4,1)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	109,8 (11,2)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±2,0 (0,2)	109,8 (11,2)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)		
			сейсмическая	—	±88,3 (9,0)	±22,6 (2,3)	—	±106,9 (10,9)	±14,7 (1,5)	—	±109,8 (11,2)	±26,5 (2,7)	—	±103,0 (10,5)	±14,7 (1,5)	—	±135,3 (13,8)	±33,3 (3,4)	—	±105,9 (10,8)	±14,7 (1,5)	—	±138,3 (14,1)	±34,3 (3,5)	—	±110,8 (11,3)	±15,7 (1,6)	—	±131,4 (13,4)	±32,4 (3,3)		
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	87,3 (8,9)	±49,0 (5,0)	±12,7 (1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 0,9	±2,9 (0,3)		
			временная	45,1 (4,6)	±34,3 (3,5)	±8,8 (0,9)	39,2 (4,0)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	112,8 (11,5)	—	—	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	107,9 (11,0)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	109,8 (11,2)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	109,8 (11,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)		
			сейсмическая	—	±120,6 (12,3)	±21,6 (2,2)	—	±93,2 (9,5)	±8,8 (0,9)	—	±138,3 (14,1)	±22,6 (2,3)	—	±91,2 (9,3)	±8,8 (0,9)	—	±139,3 (14,2)	±23,5 (2,4)	—	±93,2 (9,5)	±8,8 (0,9)	—	±140,2 (14,3)	±23,5 (2,4)	—	±94,1 (9,6)	±9,8 (1,0)	—	±142,2 (14,5)	±24,5 (2,5)		

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. им.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. конст.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

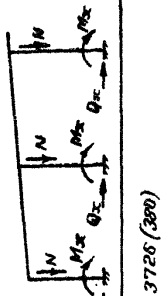
1.420.3-15.2с-12КМ

Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м Пролет 18м. Сейсмичность 8 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

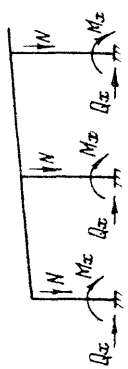
Схема нагрузок



Нагрузки, Nu Q – кН (тс); M – кН·м (тс·м)

Нагрузки, То (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																									
			1			2						3						4						5					
						Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
			N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
3726 (380)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	79,4 (8,1)	±55,9 (5,7)	±21,6 (2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)
		Временная	71,6 (7,3)	±47,1 (4,8)	±17,7 (1,8)	62,8 (6,4)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	178,5 (18,2)	—	—	64,7 (6,6)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	171,6 (17,5)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	174,6 (17,8)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	174,6 (17,8)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)
		Сейсмическая	—	±95,1 (9,7)	±25,5 (2,6)	—	±114,7 (11,7)	±15,7 (1,6)	—	±121,6 (12,4)	±29,5 (3,0)	—	±105,9 (10,8)	±14,7 (1,5)	—	±158,9 (16,2)	±39,2 (4,0)	—	±108,9 (11,1)	±15,7 (1,6)	—	±161,8 (16,5)	±40,2 (4,1)	—	±113,8 (11,6)	±16,7 (1,7)	—	±153,0 (15,6)	±38,2 (3,9)
	8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	87,3 (8,9)	±49,0 (5,0)	±12,7 (1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
		Временная	71,6 (7,3)	±48,1 (4,9)	±12,7 (1,3)	62,8 (6,4)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	178,5 (18,2)	—	—	64,7 (6,6)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	171,6 (17,5)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	174,6 (17,8)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	174,6 (17,8)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)
		Сейсмическая	—	±145,1 (14,8)	±26,5 (2,7)	—	±96,1 (9,8)	±8,8 (0,9)	—	±164,8 (16,8)	±27,5 (2,8)	—	±90,2 (9,2)	±8,8 (0,9)	—	±175,5 (17,9)	±29,5 (3,0)	—	±91,2 (9,3)	±8,8 (0,9)	—	±175,5 (17,9)	±29,5 (3,0)	—	±92,2 (9,4)	±8,8 (0,9)	—	±175,5 (17,9)	±29,5 (3,0)
4707 (480)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	79,4 (8,1)	±55,9 (5,7)	±21,6 (2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)
		Временная	98,1 (10,0)	±68,6 (7,0)	±26,5 (2,7)	86,3 (8,8)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	245,2 (25,0)	—	—	88,3 (9,0)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	235,4 (24,0)	±15,7 (1,6)	±5,9 (0,6)	87,3 (8,9)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	239,3 (24,4)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)	87,3 (8,9)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	238,3 (24,3)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)
		Сейсмическая	—	±110,8 (11,3)	±28,4 (2,9)	—	±119,6 (12,2)	±15,7 (1,6)	—	±145,1 (14,8)	±35,3 (3,6)	—	±112,8 (11,5)	±15,7 (1,6)	—	±171,6 (17,5)	±42,2 (4,3)	—	±114,7 (11,7)	±15,7 (1,6)	—	±174,6 (17,8)	±43,1 (4,4)	—	±116,7 (11,9)	±16,7 (1,7)	—	±176,5 (18,0)	±44,1 (4,5)
	8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	87,3 (8,9)	±49,0 (5,0)	±12,7 (1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
		Временная	98,1 (10,0)	±65,7 (6,7)	±16,7 (1,7)	86,3 (8,8)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	245,2 (25,0)	—	—	88,3 (9,0)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	235,4 (24,0)	±15,7 (1,6)	±3,9 (0,4)	87,3 (8,9)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	239,3 (24,4)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)	87,3 (8,9)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	238,3 (24,3)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)
		Сейсмическая	—	±154,0 (15,7)	±27,5 (2,8)	—	±99,0 (10,1)	±9,8 (1,0)	—	±193,2 (19,7)	±32,4 (3,3)	—	±92,2 (9,4)	±8,8 (0,9)	—	±202,0 (20,6)	±34,3 (3,5)	—	±92,2 (9,4)	±8,8 (0,9)	—	±201,0 (20,5)	±34,3 (3,5)	—	±93,2 (9,5)	±8,8 (0,9)	—	±201,0 (20,5)	±34,3 (3,5)

Схема нагрузок



Нагрузки, N и Q – кН (тс); M – кН·м (тс·м)

Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов: 1	2					3						4						5					
				Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
			N / Mx / Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
2206 (225)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	—	110,8 (11,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	309,9 (31,6)	—	—	116,7 (11,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	272,6 (27,8)	±17,7 (1,8)	±7,8 (0,8)	114,7 (11,7)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	283,4 (28,9)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)	115,7 (11,8)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	280,5 (28,6)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)
		временная	—	53,0 (5,4)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	152,0 (15,5)	—	—	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	146,1 (14,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	149,1 (15,2)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	148,1 (15,1)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)
		сейсмическая	—	—	±128,5 (13,1)	±17,7 (1,8)	—	±171,6 (17,5)	±42,2 (4,3)	—	±123,6 (12,6)	±17,7 (1,8)	—	±187,3 (19,1)	±47,1 (4,8)	—	±186,5 (12,9)	±18,6 (1,9)	—	±191,2 (19,5)	±48,1 (4,9)	—	±129,4 (13,2)	±18,6 (1,9)	—	±194,2 (19,8)	±48,1 (4,9)
	8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	—	118,7 (12,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	309,9 (31,6)	—	—	124,5 (12,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	272,6 (27,8)	±19,6 (2,0)	±5,9 (0,6)	122,6 (12,5)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	283,4 (28,9)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	123,6 (12,6)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	280,5 (28,6)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)
		временная	—	53,0 (5,4)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	152,0 (15,5)	—	—	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	146,1 (14,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	149,1 (15,2)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	148,1 (15,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)
		сейсмическая	—	—	±113,8 (11,6)	±10,8 (1,1)	—	±242,2 (24,7)	±40,2 (4,1)	—	±108,9 (11,1)	±10,8 (1,1)	—	±235,4 (24,0)	±40,2 (4,1)	—	±109,8 (11,2)	±10,8 (1,1)	—	±235,4 (24,0)	±40,2 (4,1)	—	±110,8 (11,3)	±11,8 (1,2)	—	±235,3 (24,1)	±40,2 (4,1)
2746 (280)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	—	110,8 (11,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	309,9 (31,6)	—	—	116,7 (11,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	272,6 (27,8)	±17,7 (1,8)	±7,8 (0,8)	114,7 (11,7)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	283,4 (28,9)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)	115,7 (11,8)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	280,5 (28,6)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)
		временная	—	78,5 (8,0)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	224,6 (22,9)	—	—	81,4 (8,3)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	215,7 (22,0)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)	80,4 (8,2)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	220,6 (22,5)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	80,4 (8,2)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	219,7 (22,4)	±11,8 (1,2)	±3,9 (0,4)
		сейсмическая	—	—	±135,3 (13,8)	±18,6 (1,9)	—	±183,4 (18,7)	±45,1 (4,6)	—	±130,4 (13,3)	±18,6 (1,9)	—	±199,1 (20,3)	±50,0 (5,1)	—	±133,4 (13,6)	±18,6 (1,9)	—	±203,0 (20,7)	±51,0 (5,2)	—	±136,3 (13,9)	±19,6 (2,0)	—	±205,9 (21,0)	±51,0 (5,2)
	8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	—	118,7 (12,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	309,9 (31,6)	—	—	124,5 (12,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	272,6 (27,8)	±19,6 (2,0)	±5,9 (0,6)	122,6 (12,5)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	283,4 (28,9)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	123,6 (12,6)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	280,5 (28,6)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)
		временная	—	78,5 (8,0)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	224,6 (22,9)	—	—	81,4 (8,3)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	215,7 (22,0)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)	80,4 (8,2)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	220,6 (22,5)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)	80,4 (8,2)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	219,7 (22,4)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)
		сейсмическая	—	—	±118,7 (12,1)	±11,8 (1,2)	—	±256,9 (26,2)	±43,1 (4,4)	—	±113,8 (11,6)	±10,8 (1,1)	—	±249,1 (25,4)	±42,2 (4,3)	—	±114,7 (11,7)	±11,8 (1,2)	—	±248,1 (25,3)	±42,2 (4,3)	—	±114,7 (11,7)	±11,8 (1,2)	—	±249,1 (25,4)	±42,2 (4,3)

Директор	Кузнецов	
Гл инж-ин	Ларионов	
Нач отд	Трощкий	
Гл констр	Лаптев	
Гл инж тр.	Трощкий	
Рук бриг	Захлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-13КМ

Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12м. Пролет 18м. Сейсмичность 8 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

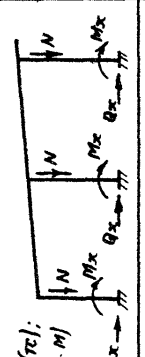
Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																									
				1			2						3						4						5					
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x
 Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН·м (тс·м)	3726 (380)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116,7 (11,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	272,6 (27,8)	±17,7 (1,8)	±7,8 (0,8)	114,7 (11,7)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	283,4 (28,9)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)	115,7 (11,8)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	280,5 (28,6)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)
			Временная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128,5 (13,1)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	343,2 (35,0)	±22,6 (2,3)	±8,8 (0,9)	127,5 (13,0)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)	350,1 (35,7)	±17,7 (1,8)	±6,9 (0,7)	127,5 (13,0)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	348,1 (35,5)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)
			Сейсмическая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±132,4 (13,5)	±18,6 (1,9)	—	±256,9 (26,2)	±63,7 (6,5)	—	±138,3 (14,1)	±19,6 (2,0)	—	±241,2 (24,6)	±59,8 (6,1)	—	±146,1 (14,9)	±20,6 (2,1)	—	±226,5 (23,1)	±56,9 (5,8)
		8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124,5 (12,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	272,6 (27,8)	±19,6 (2,0)	±5,9 (0,6)	122,6 (12,5)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	283,4 (28,9)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	123,6 (12,6)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	280,5 (28,6)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)
			Временная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128,5 (13,1)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	343,2 (35,0)	±19,6 (2,0)	±4,9 (0,5)	127,5 (13,0)	±13,7 (1,4)	±2,9 (0,3)	350,1 (35,7)	±17,7 (1,8)	±4,9 (0,5)	127,5 (13,0)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	348,1 (35,5)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)
			Сейсмическая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±120,6 (12,3)	±11,8 (1,2)	—	±270,7 (27,6)	±46,1 (4,7)	—	±121,6 (12,4)	±11,8 (1,2)	—	±269,7 (27,5)	±46,1 (4,7)	—	±121,6 (12,4)	±11,8 (1,2)	—	±270,7 (27,6)	±46,1 (4,7)

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов: 1	2					3						4						5					
					Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
Нагрузки N и Q – кН (тс); M – кН·м (тс·м)	2206 (225)	4,800; 6,000; 7,200	постоянная	100,0 (10,2)	101,0 ±(10,3)	38,2 ±(3,9)	79,4 (8,1)	5,9 ±(0,6)	2,0 ±(0,2)	206,9 (21,1)	—	—	84,3 (8,6)	6,9 ±(0,7)	2,9 ±(0,3)	181,4 (18,5)	19,6 ±(2,0)	7,8 ±(0,8)	82,3 (8,4)	7,8 ±(0,8)	2,9 ±(0,3)	182,3 (19,3)	18,6 ±(1,9)	7,8 ±(0,8)	83,4 (8,5)	6,9 ±(0,7)	2,9 ±(0,3)	187,3 (19,1)	16,7 ±(1,7)	6,9 ±(0,7)
			временная	40,2 (4,1)	44,1 ±(4,5)	16,7 ±(1,7)	36,3 (3,6)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	101,0 (10,3)	—	—	36,3 (3,7)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	97,1 (9,9)	10,8 ±(1,1)	3,9 ±(0,4)	36,3 (3,7)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	99,0 (10,1)	9,8 ±(1,0)	3,9 ±(0,4)	36,3 (3,7)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	99,0 (10,1)	8,9 ±(0,9)	2,9 ±(0,3)
			сейсмическая	—	101,0 ±(10,3)	26,5 ±(2,7)	—	115,7 ±(11,8)	15,7 ±(1,5)	—	118,7 ±(12,1)	29,4 ±(3,0)	—	109,8 ±(11,2)	15,7 ±(1,6)	—	157,9 ±(16,1)	39,2 ±(4,0)	—	113,8 ±(11,6)	16,7 ±(1,7)	—	162,8 ±(16,6)	40,2 ±(4,1)	—	116,7 ±(11,9)	17,7 ±(1,8)	—	166,7 ±(17,0)	41,2 ±(4,2)
		8,400; 9,600; 10,800	постоянная	107,9 (11,0)	88,3 ±(9,0)	22,6 ±(2,3)	87,3 (8,9)	5,9 ±(0,6)	2,0 ±(0,2)	206,9 (21,1)	—	—	91,2 (9,3)	6,9 ±(0,7)	2,0 ±(0,2)	181,4 (18,5)	15,7 ±(1,7)	4,9 ±(0,5)	90,2 (9,2)	6,9 ±(0,7)	2,0 ±(0,2)	182,3 (19,3)	15,7 ±(1,6)	4,9 ±(0,5)	90,2 (9,2)	6,9 ±(0,7)	2,0 ±(0,2)	187,3 (19,1)	13,7 ±(1,4)	3,9 ±(0,4)
			временная	40,2 (4,1)	42,2 ±(4,3)	10,8 ±(1,1)	36,3 (3,6)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	101,0 (10,3)	—	—	36,3 (3,7)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	97,1 (9,9)	9,8 ±(0,9)	2,0 ±(0,2)	36,3 (3,7)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	99,0 (10,1)	8,8 ±(0,9)	2,0 ±(0,2)	36,3 (3,7)	3,9 ±(0,4)	1,0 ±(0,1)	99,0 (10,1)	7,8 ±(0,8)	2,0 ±(0,2)
			сейсмическая	—	154,0 ±(15,7)	27,5 ±(2,8)	—	102,0 ±(10,4)	9,8 ±(1,0)	—	151,0 ±(15,4)	25,5 ±(2,6)	—	98,1 ±(10,0)	9,8 ±(1,0)	—	164,8 ±(16,8)	28,4 ±(2,9)	—	100,0 ±(10,2)	9,8 ±(1,0)	—	157,7 ±(17,1)	28,4 ±(2,9)	—	102,0 ±(10,4)	10,8 ±(1,1)	—	169,7 ±(17,3)	28,4 ±(2,9)
	2746 (280)	4,800; 6,000; 7,200	постоянная	100,0 (10,2)	101,0 ±(10,3)	38,2 ±(3,9)	79,4 (8,1)	5,9 ±(0,6)	2,0 ±(0,2)	206,9 (21,1)	—	—	84,3 (8,6)	6,9 ±(0,7)	2,9 ±(0,3)	181,4 (18,5)	19,6 ±(2,0)	7,8 ±(0,8)	82,3 (8,4)	7,8 ±(0,8)	2,9 ±(0,3)	182,3 (19,3)	18,6 ±(1,9)	7,8 ±(0,8)	83,4 (8,5)	6,9 ±(0,7)	2,9 ±(0,3)	187,3 (19,1)	16,7 ±(1,7)	6,9 ±(0,7)
			временная	59,8 (6,1)	73,5 ±(7,5)	27,5 ±(2,8)	53,0 (5,4)	4,9 ±(0,5)	2,0 ±(0,2)	150,0 (15,3)	—	—	53,9 (5,5)	5,9 ±(0,6)	2,0 ±(0,2)	144,2 (14,7)	15,7 ±(1,6)	5,9 ±(0,6)	53,9 (5,5)	5,9 ±(0,6)	2,0 ±(0,2)	147,1 (15,0)	14,7 ±(1,5)	5,9 ±(0,6)	53,9 (5,5)	4,9 ±(0,5)	2,0 ±(0,2)	146,1 (14,9)	12,7 ±(1,3)	4,9 ±(0,5)
			сейсмическая	—	124,5 ±(12,7)	32,4 ±(3,3)	—	120,6 ±(12,3)	16,7 ±(1,7)	—	139,3 ±(14,2)	34,3 ±(3,5)	—	115,7 ±(11,8)	16,7 ±(1,7)	—	167,7 ±(17,1)	41,2 ±(4,2)	—	119,6 ±(12,2)	17,7 ±(1,8)	—	172,6 ±(17,6)	42,2 ±(4,3)	—	122,6 ±(12,5)	17,7 ±(1,8)	—	176,5 ±(18,0)	43,1 ±(4,4)
		8,400; 9,600; 10,800	постоянная	107,9 (11,0)	88,3 ±(9,0)	22,6 ±(2,3)	87,3 (8,9)	5,9 ±(0,6)	2,0 ±(0,2)	206,9 (21,1)	—	—	91,2 (9,3)	6,9 ±(0,7)	2,0 ±(0,2)	181,4 (18,5)	15,7 ±(1,7)	4,9 ±(0,5)	90,2 (9,2)	6,9 ±(0,7)	2,0 ±(0,2)	182,3 (19,3)	15,7 ±(1,6)	4,9 ±(0,5)	90,2 (9,2)	6,9 ±(0,7)	2,0 ±(0,2)	187,3 (19,1)	13,7 ±(1,4)	3,9 ±(0,4)
			временная	59,8 (6,1)	61,8 ±(6,3)	16,7 ±(1,7)	53,0 (5,4)	4,9 ±(0,5)	1,0 ±(0,1)	150,0 (15,3)	—	—	53,9 (5,5)	5,9 ±(0,6)	1,0 ±(0,1)	144,2 (14,7)	13,7 ±(1,4)	3,9 ±(0,4)	53,9 (5,5)	5,9 ±(0,6)	1,0 ±(0,1)	147,1 (15,0)	12,7 ±(1,3)	2,9 ±(0,3)	53,9 (5,5)	4,9 ±(0,5)	1,0 ±(0,1)	146,1 (14,9)	10,8 ±(1,1)	2,9 ±(0,3)
			сейсмическая	—	159,8 ±(16,3)	28,4 ±(2,9)	—	106,9 ±(10,9)	9,8 ±(1,0)	—	158,9 ±(16,2)	26,5 ±(2,7)	—	102,0 ±(10,4)	9,8 ±(1,0)	—	173,6 ±(17,7)	29,4 ±(3,0)	—	104,0 ±(10,6)	10,8 ±(1,1)	—	175,5 ±(17,9)	29,4 ±(3,0)	—	105,9 ±(10,8)	10,8 ±(1,1)	—	177,5 ±(18,1)	30,4 ±(3,1)

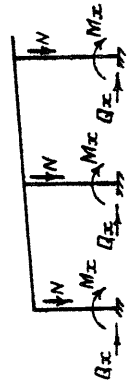
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Лариомов	
Нач. отд.	Трацицкий	
Гл. констр.	Платтев	
Гл. инж. пр.	Трацицкий	
Рук. бриг.	Ахапова	
Проверил	Лакой	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-14КМ

Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м Пролет 24м. Сейсмичность 8 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мелникова

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																							
				1			2						3						4						5				
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
 Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН·м (тс.м)	3726 (380)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	100,0 (10,2)	±101,0 (10,3)	±38,2 (3,9)	79,4 (8,1)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	84,3 (8,6)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	181,4 (18,5)	±19,6 (2,0)	±7,8 (0,8)	82,3 (8,4)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	182,3 (19,3)	±18,6 (1,9)	±7,8 (0,8)	83,4 (8,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	187,3 (19,1)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)
			Временная	95,1 (9,7)	±113,8 (11,6)	±43,1 (4,4)	83,4 (8,5)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	238,3 (24,3)	—	—	85,3 (8,7)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	228,5 (23,3)	±22,6 (2,3)	±8,8 (0,9)	85,3 (8,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	233,4 (23,8)	±21,6 (2,2)	±8,8 (0,9)	85,3 (8,7)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	232,4 (23,7)	±19,6 (2,0)	±6,9 (0,7)
			Сейсмическая	—	±133,4 (13,6)	±33,3 (3,4)	—	±127,5 (13,0)	±17,7 (1,8)	—	±167,7 (17,1)	±41,2 (4,2)	—	±119,6 (12,2)	±16,7 (1,7)	—	±199,1 (20,3)	±49,0 (5,0)	—	±124,5 (12,7)	±17,7 (1,8)	—	±204,0 (20,8)	±50,0 (5,1)	—	±126,5 (12,9)	±18,6 (1,9)	—	±208,9 (21,3)	±51,0 (5,2)
		8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	107,9 (11,0)	±88,3 (9,0)	±22,6 (2,3)	87,3 (8,9)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	91,2 (9,3)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	181,4 (18,5)	±16,7 (1,7)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	182,3 (19,3)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	187,3 (19,1)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)
			Временная	95,1 (9,7)	±101,0 (10,3)	±26,5 (2,7)	83,4 (8,5)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	238,3 (24,3)	—	—	85,3 (8,7)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	228,5 (23,3)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	85,3 (8,7)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	233,4 (23,8)	±17,7 (1,8)	±4,9 (0,5)	85,3 (8,7)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	232,4 (23,7)	±15,7 (1,6)	±3,9 (0,4)
			Сейсмическая	—	±181,4 (18,5)	±31,4 (3,2)	—	±107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	—	±206,9 (21,1)	±34,3 (3,5)	—	±104,9 (10,7)	±9,8 (1,0)	—	±203,0 (20,7)	±34,3 (3,5)	—	±106,9 (10,9)	±10,8 (1,1)	—	±205,0 (20,9)	±34,3 (3,5)	—	±107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	—	±206,9 (21,1)	±35,3 (3,6)
	4707 (480)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	100,0 (10,2)	±101,0 (10,3)	±38,2 (3,9)	79,4 (8,1)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	84,3 (8,6)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	181,4 (18,5)	±19,6 (2,0)	±7,8 (0,8)	82,3 (8,4)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	182,3 (19,3)	±18,6 (1,9)	±7,8 (0,8)	83,4 (8,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	187,3 (19,1)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)
			Временная	130,4 (13,3)	±154,9 (15,8)	±58,8 (6,0)	114,7 (11,7)	±11,8 (1,2)	±3,9 (0,4)	326,6 (33,3)	—	—	117,7 (12,0)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	313,8 (32,0)	±28,4 (2,9)	±10,8 (1,1)	116,7 (11,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	319,7 (32,6)	±26,5 (2,7)	±10,8 (1,1)	116,7 (11,9)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	317,7 (32,4)	±23,5 (2,4)	±8,8 (0,9)
			Сейсмическая	—	±152,0 (15,5)	±38,2 (3,9)	—	±133,4 (13,6)	±17,7 (1,8)	—	±197,1 (20,1)	±48,1 (4,9)	—	±122,6 (12,5)	±17,7 (1,8)	—	±232,4 (23,7)	±57,9 (5,9)	—	±125,5 (12,8)	±17,7 (1,8)	—	±237,3 (24,2)	±58,8 (6,0)	—	±128,5 (13,1)	±18,6 (1,9)	—	±241,2 (24,6)	±59,8 (6,1)
		8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	107,9 (11,0)	±88,3 (9,0)	±22,6 (2,3)	87,3 (8,9)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	91,2 (9,3)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	181,4 (18,5)	±16,7 (1,7)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	182,3 (19,3)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	187,3 (19,1)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)
			Временная	130,4 (13,3)	±130,4 (13,3)	±34,3 (3,5)	114,7 (11,7)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	326,6 (33,3)	—	—	117,7 (12,0)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	313,8 (32,0)	±23,5 (2,4)	±5,9 (0,6)	116,7 (11,9)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	319,7 (32,6)	±21,6 (2,2)	±5,9 (0,6)	116,7 (11,9)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	317,7 (32,4)	±19,6 (2,0)	±4,9 (0,5)
			Сейсмическая	—	±190,2 (19,4)	±33,3 (3,4)	—	±111,8 (11,4)	±10,8 (1,1)	—	±240,3 (24,5)	±40,2 (4,1)	—	±106,9 (10,9)	±10,8 (1,1)	—	±232,4 (23,7)	±39,2 (4,0)	—	±107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	—	±233,4 (23,8)	±40,2 (4,1)	—	±108,9 (11,1)	±10,8 (1,1)	—	±235,4 (24,0)	±40,2 (4,1)

Количество пролетов

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	1			2						3						4						5					
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x
Нагрузки, Nu Q - кН (тс); M - кН·м (тс·м)	2206 (225)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	Постоянная	—	—	—	142,2 (14,5)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	412,9 (42,1)	—	—	150,0 (15,3)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	363,8 (37,1)	±36,3 (3,7)	±14,7 (1,5)	148,1 (15,1)	±14,7 (1,5)	±4,9 (0,5)	377,6 (38,5)	±29,4 (3,0)	±12,7 (1,3)	148,1 (15,1)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	373,6 (38,1)	±23,5 (2,4)	±9,8 (1,0)
			Временная	—	—	—	71,6 (7,3)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	203,0 (20,7)	—	—	73,5 (7,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	195,1 (19,9)	±19,6 (2,0)	±7,8 (0,8)	72,6 (7,4)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	199,1 (20,3)	±15,7 (1,6)	±5,9 (0,6)	72,6 (7,4)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	198,1 (20,2)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±146,1 (14,9)	±20,6 (2,1)	—	±214,8 (21,9)	±53,0 (5,4)	—	±135,3 (13,9)	±19,6 (2,0)	—	±254,0 (25,9)	±62,8 (6,4)	—	±144,2 (14,7)	±20,6 (2,1)	—	±240,3 (24,5)	±59,8 (6,1)	—	±154,0 (15,7)	±21,6 (2,2)	—	±227,5 (23,2)	±56,9 (5,8)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	Постоянная	—	—	—	149,1 (15,2)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	412,9 (42,1)	—	—	157,9 (16,1)	±12,7 (1,3)	±3,9 (0,4)	363,8 (37,1)	±32,4 (3,3)	±8,8 (0,9)	154,9 (15,8)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)	377,6 (38,5)	±28,4 (2,9)	±7,8 (0,8)	155,9 (15,9)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	373,6 (38,1)	±25,5 (2,6)	±6,9 (0,7)
			Временная	—	—	—	71,6 (7,3)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	203,0 (20,7)	—	—	73,5 (7,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	195,1 (19,9)	±17,7 (1,8)	±4,9 (0,5)	72,6 (7,4)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	199,1 (20,3)	±15,7 (1,6)	±3,9 (0,4)	72,6 (7,4)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	198,1 (20,2)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±132,4 (13,5)	±12,7 (1,3)	—	±281,5 (28,7)	±47,1 (4,8)	—	±126,5 (12,9)	±12,7 (1,3)	—	±270,7 (27,6)	±46,1 (4,7)	—	±127,5 (13,0)	±12,7 (1,3)	—	±272,6 (27,8)	±46,1 (4,7)	—	±129,4 (13,2)	±12,7 (1,3)	—	±275,6 (28,1)	±47,1 (4,8)
	2746 (280	4,800 ; 6,000 ; 7,200	Постоянная	—	—	—	142,2 (14,5)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	412,9 (42,1)	—	—	150,0 (15,3)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	363,8 (37,1)	±36,3 (3,7)	±14,7 (1,5)	148,1 (15,1)	±14,7 (1,5)	±4,9 (0,5)	377,6 (38,5)	±29,4 (3,0)	±12,7 (1,3)	148,1 (15,1)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	373,6 (38,1)	±23,5 (2,4)	±9,8 (1,0)
			Временная	—	—	—	104,9 (10,7)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	300,1 (30,6)	—	—	107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	288,3 (29,4)	±23,5 (2,4)	±8,8 (0,9)	106,9 (10,9)	±11,8 (1,2)	±3,9 (0,4)	293,2 (29,9)	±21,6 (2,2)	±8,8 (0,9)	106,9 (10,9)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	292,2 (29,8)	±19,6 (2,0)	±6,9 (0,7)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±150,0 (15,3)	±20,6 (2,1)	—	±251,1 (25,6)	±61,8 (6,3)	—	±142,2 (14,5)	±20,6 (2,1)	—	±269,7 (27,5)	±66,7 (6,8)	—	±145,1 (14,8)	±20,6 (2,1)	—	±275,6 (28,1)	±68,6 (7,0)	—	±149,1 (15,2)	±21,6 (2,2)	—	±279,5 (28,5)	±69,6 (7,1)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	Постоянная	—	—	—	149,1 (15,2)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	412,9 (42,1)	—	—	157,9 (16,1)	±12,7 (1,3)	±3,9 (0,4)	363,8 (37,1)	±32,4 (3,3)	±8,8 (0,9)	154,9 (15,8)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)	377,6 (38,5)	±28,4 (2,9)	±7,8 (0,8)	155,9 (15,9)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	373,6 (38,1)	±25,5 (2,6)	±6,9 (0,7)
			Временная	—	—	—	104,9 (10,7)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	300,1 (30,6)	—	—	107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	288,3 (29,4)	±21,6 (2,2)	±5,9 (0,6)	106,9 (10,9)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	293,2 (29,9)	±19,6 (2,0)	±4,9 (0,5)	106,9 (10,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	292,2 (29,8)	±15,7 (1,7)	±4,9 (0,5)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±148,1 (15,1)	±13,7 (1,4)	—	±320,7 (32,7)	±53,9 (5,5)	—	±131,4 (13,4)	±12,7 (1,3)	—	±289,2 (29,5)	±49,0 (5,0)	—	±132,4 (13,5)	±12,7 (1,3)	—	±287,3 (29,3)	±49,0 (5,0)	—	±133,4 (13,6)	±13,7 (1,4)	—	±293,3 (29,6)	±49,0 (5,0)

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хахлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Падольская	

1.420.3-15.2с-15КМ

Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12 м. Пролет 24 м. Сейсмичность 8 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																									
				1			2						3						4						5					
							крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна		
				N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН·м (тс·м)	2206 (225)	4,800; 6,000; 7,200	постоянная	79,4 (8,1)	55,9 ±(5,7)	21,6 ±(2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)
			временная	30,4 (3,1)	27,5 ±(2,8)	10,8 ±(1,1)	26,5 (2,7)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	76,5 (7,8)	—	—	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	73,5 (7,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)
			сейсмическая	—	170,6 ±(17,4)	44,1 ±(4,5)	—	202,0 ±(20,6)	±28,4 (2,9)	—	±206,9 (21,1)	±50,0 (5,1)	—	±205,0 (20,9)	29,4 ±(3,0)	—	216,7 ±(22,1)	±53,9 (5,5)	—	212,8 ±(21,7)	30,4 ±(3,1)	—	±223,6 (22,8)	±55,9 (5,7)	—	±218,7 (22,3)	±31,4 (3,2)	—	±229,5 (23,4)	±56,9 (5,8)
		8,400; 9,600; 10,800	постоянная	87,3 (8,9)	49,0 ±(5,0)	12,7 ±(1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	10,8 ±(1,1)	2,9 ±(0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
			временная	30,4 (3,1)	24,5 ±(2,5)	5,9 ±(0,6)	26,5 (2,7)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	76,5 (7,8)	—	—	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	73,5 (7,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	27,5 (2,8)	±2,9 (0,3)	±1,0 (0,1)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)
			сейсмическая	—	233,4 ±(23,8)	42,2 ±(4,3)	—	±179,5 (18,3)	±17,7 (1,8)	—	±262,8 (26,8)	±43,1 (4,4)	—	±176,5 (18,0)	±17,7 (1,8)	—	±264,8 (27,0)	±45,1 (4,6)	—	179,5 ±(18,3)	±17,7 (1,8)	—	±267,7 (27,3)	±45,1 (4,6)	—	±182,4 (18,6)	±18,6 (1,9)	—	±270,7 (27,6)	±46,1 (4,7)
	2746 (280)	4,800; 6,000; 7,200	постоянная	79,4 (8,1)	55,9 ±(5,7)	21,6 ±(2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)
			временная	45,1 (4,6)	39,2 ±(4,0)	14,7 ±(1,5)	39,2 (4,0)	±3,9 (0,4)	±2,0 (0,2)	112,8 (11,5)	—	—	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±2,0 (0,2)	107,9 (11,0)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	40,2 (4,1)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	109,8 (11,2)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±2,0 (0,2)	109,8 (11,2)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	177,5 ±(18,1)	46,1 ±(4,7)	—	±212,8 (21,7)	±29,4 (3,0)	—	220,6 ±(22,5)	53,9 ±(5,5)	—	205,0 ±(20,9)	29,4 ±(3,0)	—	±269,7 (27,5)	±66,7 (6,8)	—	210,8 ±(21,5)	30,4 ±(3,1)	—	276,5 ±(28,2)	67,7 ±(6,9)	—	±222,6 (22,7)	±31,4 (3,2)	—	±251,8 (26,7)	±64,7 (6,6)
		8,400; 9,600; 10,800	постоянная	87,3 (8,9)	49,0 ±(5,0)	12,7 ±(1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
			временная	45,1 (4,6)	34,3 ±(3,5)	8,8 ±(0,9)	39,2 (4,0)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	112,8 (11,5)	—	—	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	107,9 (11,0)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	109,8 (11,2)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	40,2 (4,1)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	109,8 (11,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)
			сейсмическая	—	240,3 ±(24,5)	43,1 ±(4,4)	—	±186,3 (19,0)	±17,7 (1,8)	—	276,5 ±(28,2)	46,1 ±(4,7)	—	±183,4 (18,7)	±17,7 (1,8)	—	±277,5 (28,3)	±47,1 (4,8)	—	±186,3 (19,0)	±18,6 (1,9)	—	±280,5 (28,6)	±47,1 (4,8)	—	±189,3 (19,3)	±18,6 (1,9)	—	284,4 ±(29,0)	±48,1 (4,9)

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Пекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2 с-16КМ

Нагрузки на фундаменты.
Шаг рам 6м. Пролет 18 м.
Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН м (тс м)

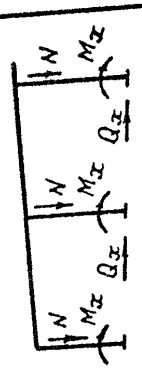
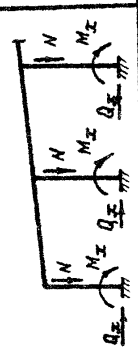


Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																										
				1			2						3						4						5					
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
	3726 (380)	4,800 : 6000 7,200	постоянная	79,4 (8,1)	±55,9 (5,7)	±21,6 (2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)
			временная	71,6 (7,3)	±47,1 (4,8)	±17,7 (1,8)	62,8 (6,4)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	178,5 (18,2)	—	—	64,7 (6,6)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	171,6 (17,5)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	174,6 (17,8)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	174,6 (17,8)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)
			сейсмическая	—	±190,2 (19,4)	±50,0 (5,1)	—	±228,5 (23,3)	±31,4 (3,2)	—	243,2 ± (24,8)	±59,8 (6,1)	—	±211,8 (21,6)	±29,4 (3,0)	—	±317,7 (32,4)	±78,5 (8,0)	—	±216,7 (22,1)	±30,4 (3,1)	—	±322,6 (32,9)	±79,4 (8,1)	—	±238,5 (23,3)	±32,4 (3,3)	—	±306,0 (31,2)	±75,5 (7,7)
		8,400 : 9600 10,800	постоянная	87,3 (8,9)	±49,0 (5,0)	±12,7 (1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
			временная	71,6 (7,3)	±48,1 (4,9)	±12,7 (1,3)	62,8 (6,4)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	178,5 (18,2)	—	—	64,7 (6,6)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	171,6 (17,5)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	174,6 (17,8)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	63,7 (6,5)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	174,6 (17,8)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	±291,3 (29,7)	±52,0 (5,3)	—	±192,2 (19,6)	±18,6 (1,9)	—	±329,5 (33,6)	±54,9 (5,6)	—	±180,4 (18,4)	±17,7 (1,8)	—	±352,1 ± (35,9)	±59,8 (6,1)	—	±182,4 (18,6)	±17,7 (1,8)	—	±351,1 (35,8)	±59,8 (6,1)	—	±183,4 (18,7)	±18,6 (1,9)	—	±353,0 (36,0)	±59,8 (6,1)
	4707 (480)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	79,4 (8,1)	±55,9 (5,7)	±21,6 (2,2)	64,7 (6,6)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	154,9 (15,8)	—	—	67,7 (6,9)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	136,3 (13,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	141,2 (14,4)	±11,8 (1,2)	±4,9 (0,5)	66,7 (6,8)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)
			временная	98,1 (10,0)	±68,6 (7,0)	±26,5 (2,7)	86,3 (8,8)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	245,2 (2,50)	—	—	88,3 (9,0)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	235,4 (24,0)	±15,7 (1,6)	±5,9 (0,6)	87,3 (8,9)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	239,3 (24,4)	14,7 ± (1,5)	±5,9 (0,6)	87,3 (8,9)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	238,3 (24,3)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)
			сейсмическая	—	222,6 ± (22,7)	±57,9 (5,91)	—	±239,3 (24,4)	±32,4 (3,3)	—	289,3 ± (29,5)	±71,6 (7,3)	—	±224,6 (22,9)	±31,4 (3,2)	—	±343,2 (35,0)	±85,3 (8,7)	—	±229,5 (23,4)	±32,4 (3,3)	—	348,1 ± (35,5)	±86,3 (8,8)	—	±233,4 (23,8)	±33,3 (3,4)	—	±353,0 (36,0)	±87,3 (8,9)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	87,3 (8,9)	±49,0 (5,0)	±12,7 (1,3)	71,6 (7,3)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	154,9 (15,8)	—	—	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	136,3 (13,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	141,2 (14,4)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	74,5 (7,6)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	140,2 (14,3)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
			временная	98,1 (10,0)	±65,7 (6,7)	±16,7 (1,7)	86,3 (8,8)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	245,2 (25,0)	—	—	88,3 (9,0)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	235,4 (24,0)	±15,7 (1,6)	±3,9 (0,4)	87,3 (8,9)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	239,3 (24,4)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)	87,3 (8,9)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	238,3 (24,3)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	±307,9 (31,4)	±53,9 (5,5)	—	198,1 ± (20,2)	±18,6 (1,9)	—	386,4 ± (39,4)	±64,7 (6,6)	—	183,4 ± (18,7)	±17,7 (1,8)	—	±403,1 (41,1)	±68,6 (7,0)	—	±184,4 (18,8)	±18,6 (1,9)	—	±402,1 (41,0)	±67,7 (6,9)	—	±185,3 (18,9)	±18,6 (1,9)	—	±402,1 (41,0)	±67,7 (6,9)

Количество пролетов

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм верха колонн, м	Вид нагрузки	1			2						3						4						5					
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x
 Нагрузки, N и Q – кН(тс); M – кН·м(тс·м)	2206 (225)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	—	—	—	110,8 (11,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	309,9 (31,6)	—	—	116,7 (11,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	272,6 (27,8)	±17,7 (1,8)	±7,8 (0,8)	114,7 (11,7)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	283,4 (28,9)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)	115,7 (11,8)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	280,5 (28,6)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)
			временная	—	—	—	53,0 (5,4)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	152,0 (15,5)	—	—	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	146,1 (14,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	149,1 (15,2)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	148,1 (15,1)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	—	—	—	±256,9 (26,2)	±35,3 (3,6)	—	±344,2 (35,1)	±84,3 (8,6)	—	±247,1 (25,2)	±35,3 (3,6)	—	±375,6 (38,3)	±93,2 (9,5)	—	±254,0 (25,9)	±36,3 (3,7)	—	±382,5 (39,0)	±95,1 (9,7)	—	±258,9 (26,4)	±37,3 (3,8)	—	±388,3 (39,6)	±97,1 (9,9)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	—	—	—	118,7 (12,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	309,9 (31,6)	—	—	124,5 (12,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	272,6 (27,8)	±19,6 (2,0)	±5,9 (0,6)	122,6 (12,5)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	283,4 (28,9)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	123,6 (12,6)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	280,5 (28,6)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)
			временная	—	—	—	53,0 (5,4)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	152,0 (15,5)	—	—	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	146,1 (14,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	149,1 (15,2)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	54,9 (5,6)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	148,1 (15,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)
			сейсмическая	—	—	—	—	±227,5 (23,2)	±22,6 (2,3)	—	±485,4 (49,5)	±80,4 (8,2)	—	±216,7 (22,1)	±21,6 (2,2)	—	±471,7 (48,1)	±79,4 (8,1)	—	±218,7 (22,3)	±22,6 (2,3)	—	±470,7 (48,0)	±79,4 (8,1)	—	±220,6 (22,5)	±22,6 (2,3)	—	±471,7 (48,1)	±79,4 (8,1)
	2746 (280)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	—	—	—	110,8 (11,3)	±8,8 (0,9)	±3,9 (0,4)	309,9 (31,6)	—	—	116,7 (11,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	272,6 27,8	±17,7 (1,8)	±7,8 (0,8)	114,7 (11,7)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	283,4 (28,9)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)	115,7 (11,8)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	280,5 (28,6)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)
			временная	—	—	—	78,5 (8,0)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	224,6 (22,9)	—	—	81,4 (8,3)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	215,7 22,0	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)	80,4 (8,2)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)	220,6 (22,5)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	80,4 (8,2)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	219,7 (22,4)	±11,8 (1,2)	±3,9 (0,4)
			сейсмическая	—	—	—	—	±271,6 (27,7)	±37,3 (3,8)	—	±366,8 (37,4)	±90,2 (9,2)	—	±261,8 (26,7)	±36,3 (3,7)	—	±399,1 (40,7)	±99,0 (10,1)	—	±267,7 (27,3)	±38,2 (3,9)	—	±406,0 (41,4)	±101,0 (10,3)	—	±272,6 (27,8)	±39,2 (4,0)	—	±411,9 (42,0)	±103,0 (10,5)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	—	—	—	118,7 (12,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	309,9 (31,6)	—	—	124,5 (12,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	272,6 (27,8)	±19,6 (2,0)	±5,9 (0,6)	122,6 (12,5)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	283,4 (28,9)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	123,6 (12,6)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	280,5 (28,6)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)
			временная	—	—	—	78,5 (8,0)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	224,6 (22,9)	—	—	81,4 (8,3)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	215,7 (22,0)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)	80,4 (8,2)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	220,6 (22,5)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)	80,4 (8,2)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	219,7 (22,4)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	—	—	—	±237,3 (24,2)	±22,6 (2,3)	—	±513,9 (52,4)	±85,3 (8,7)	—	±227,5 (23,2)	±22,6 (2,3)	—	±498,2 (50,8)	±84,3 (8,6)	—	±228,5 (23,3)	±22,6 (2,3)	—	±496,2 (50,6)	±84,3 (8,6)	—	±230,5 23,5	±23,5 (2,4)	—	±498,2 (50,8)	±84,3 (8,6)

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд	Троицкий	
Гл. конст.	Лаптев	
Гл. инж. пр	Троицкий	
Рук бриг.	Кожлова	
Проверил	Лекан	
Исполнил	Подольский	

1.420.3 – 15.2с-17КМ

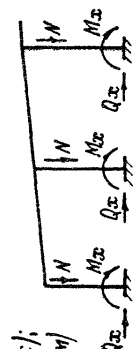
Нагрузки на фундаменты.
Шаг рам 12м. Пролет 18м.
Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

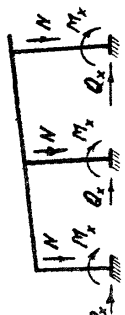
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20456 28

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	Количество пролетов																									
				1			2						3						4						5					
							крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна		
				N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx	N	Mx	Qx
 Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН·м (тс·м)	3726 (380)	4,800; 6,000; 7,200	постоянная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116,7 (11,9)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	272,6 (27,8)	±17,7 (1,8)	±7,8 (0,8)	114,7 (11,7)	±10,9 (1,1)	±3,9 (0,4)	283,4 (28,9)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)	115,7 (11,8)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	280,5 (28,6)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)
			временная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128,5 (13,1)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	343,2 (35,0)	±22,6 (2,3)	±8,8 (0,9)	127,5 (13,0)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)	350,1 (35,7)	±17,7 (1,8)	±6,9 (0,7)	127,5 (13,0)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	348,1 (35,5)	±13,7 (1,4)	±4,9 (0,5)
			сейсмическая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±263,8 (26,9)	±37,3 (3,8)	—	±514,8 (52,5)	±127,5 (13,0)	—	±277,5 (28,3)	±39,2 (4,0)	—	±481,5 (49,1)	±119,6 (12,2)	—	±292,2 (29,8)	±41,2 (4,2)	—	±452,1 (46,1)	±112,8 (11,5)
		8,400; 9,600; 10,800	постоянная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124,5 (12,7)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	272,6 (27,8)	±19,6 (2,0)	±5,9 (0,6)	122,6 (12,5)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	283,4 (28,9)	±18,6 (1,9)	±4,9 (0,5)	123,6 (12,6)	±9,8 (1,0)	±2,9 (0,3)	280,5 (28,6)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)
			временная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128,5 (13,1)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	343,2 (35,0)	±19,6 (2,0)	±4,9 (0,5)	127,5 (13,0)	±13,7 (1,4)	±2,9 (0,3)	350,1 (35,7)	±17,7 (1,8)	±4,9 (0,5)	127,5 (13,0)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	348,1 (35,5)	±14,7 (1,5)	±3,9 (0,4)
			сейсмическая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±242,2 (24,7)	±23,5 (2,4)	—	±541,3 (55,2)	±92,2 (9,4)	—	±242,2 (24,7)	±23,5 (2,4)	—	±540,3 (55,1)	±92,2 (9,4)	—	±243,2 (24,8)	±24,5 (2,5)	—	±541,3 (55,2)	±92,2 (9,4)

Количество пролетов

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	1			2						3						4						5					
							крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна			крайняя колонна			средняя колонна		
				N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x
Нагрузки, N и Q - кН (тс); M - кН·м (тс·м)	2206 (225)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	100,0 (10,2)	±101,0 (10,3)	±38,2 (3,9)	79,4 (8,1)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	84,3 (8,6)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	181,4 (18,5)	±19,6 (2,0)	±7,8 (0,8)	82,3 (8,4)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	189,3 (19,3)	±18,6 (1,9)	±7,8 (0,8)	83,4 (8,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	187,3 (19,1)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)
			временная	40,2 (4,1)	±44,1 (4,5)	±16,7 (1,7)	35,3 (3,6)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	101,0 (10,3)	—	—	36,3 (3,7)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	97,1 (9,9)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	36,3 (3,7)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	99,0 (10,1)	±9,8 (1,0)	±3,9 (0,4)	36,3 (3,7)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	99,0 (10,1)	±8,8 (0,9)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	±202,0 (20,6)	±53,9 (5,5)	—	±231,4 (23,6)	±32,4 (3,3)	—	±238,3 (24,3)	±58,8 (6,0)	—	±218,7 (22,3)	±31,4 (3,2)	—	±316,8 (32,3)	±78,5 (8,0)	—	±227,5 (23,2)	±33,3 (3,4)	—	±326,6 (33,3)	±80,4 (8,2)	—	233,4 (23,8)	±34,3 (3,5)	—	±333,4 (34,0)	±82,4 (8,4)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	107,9 (11,0)	±88,3 (9,0)	±22,6 (2,3)	87,3 (8,9)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	91,2 (9,3)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	181,4 (18,5)	±16,7 (1,7)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	189,3 (19,3)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	187,3 (19,1)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)
			временная	40,2 (4,1)	±42,2 (4,3)	±10,8 (1,1)	35,3 (3,6)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	101,0 (10,3)	—	—	36,3 (3,7)	±4,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	97,1 (9,9)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	36,3 (3,7)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	99,0 (10,1)	±8,8 (0,9)	±2,0 (0,2)	36,3 (3,7)	±3,9 (0,4)	±1,0 (0,1)	99,0 (10,1)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)
			сейсмическая	—	±307,9 (31,4)	±55,9 (5,7)	—	±203,0 (20,7)	±19,6 (2,0)	—	±301,1 (30,7)	±51,0 (5,2)	—	±195,2 (19,9)	±19,6 (2,0)	—	±329,5 (33,6)	±55,9 (5,7)	—	±200,1 (20,4)	±20,6 (2,1)	—	±334,4 (34,1)	±56,9 (5,8)	—	±204,0 (20,8)	±20,6 (2,1)	—	±339,3 (34,6)	±57,9 (5,9)
	2746 (280)	4,800 ; 6,000 ; 7,200	постоянная	100,0 (10,2)	±101,0 (10,3)	±38,2 (3,9)	79,4 (8,1)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	84,3 (8,6)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	181,4 (18,5)	±19,6 (2,0)	±7,8 (0,8)	82,3 (8,4)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	189,3 (19,3)	±18,6 (1,9)	±7,8 (0,8)	83,4 (8,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	187,3 (19,1)	±16,7 (1,7)	±6,9 (0,7)
			временная	59,8 (6,1)	±73,5 (7,5)	±27,5 (2,8)	53,0 (5,4)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	150,0 (15,3)	—	—	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	144,2 (14,7)	±15,7 (1,6)	±5,9 (0,6)	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	147,1 (15,0)	±14,7 (1,5)	±5,9 (0,6)	53,9 (5,5)	±4,9 (0,5)	±2,0 (0,2)	146,1 (14,9)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)
			сейсмическая	—	±250,1 (25,5)	±63,7 (6,5)	—	±241,2 (24,6)	±33,3 (3,4)	—	±287,5 (28,3)	±67,7 (6,9)	—	±231,4 (23,6)	±33,3 (3,4)	—	±335,4 (34,2)	±82,4 (8,4)	—	±239,3 (24,4)	±34,3 (3,5)	—	±345,2 (35,2)	±85,3 (8,7)	—	±246,1 (25,1)	±35,3 (3,6)	—	±353,0 (36,0)	±87,3 (8,9)
		8,400 ; 9,600 ; 10,800	постоянная	107,9 (11,0)	±88,3 (9,0)	±22,6 (2,3)	87,3 (8,9)	±5,9 (0,6)	±2,0 (0,2)	206,9 (21,1)	—	—	91,2 (9,3)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	181,4 (18,5)	±16,7 (1,7)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	189,3 (19,3)	±15,7 (1,6)	±4,9 (0,5)	90,2 (9,2)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	187,3 (19,1)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)
			временная	59,8 (6,1)	±61,8 (6,3)	±16,7 (1,7)	53,0 (5,4)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	150,0 (15,3)	—	—	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	144,2 (14,7)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)	53,9 (5,5)	±5,9 (0,6)	±1,0 (0,1)	147,1 (15,0)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	53,9 (5,5)	±4,9 (0,5)	±1,0 (0,1)	146,1 (14,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)
			сейсмическая	—	±319,7 (32,6)	±56,9 (5,8)	—	±213,8 (21,8)	±20,6 (2,1)	—	±317,7 (32,4)	±53,0 (5,4)	—	±204,0 (20,8)	±20,6 (2,1)	—	±346,2 (35,3)	±58,8 (6,0)	—	±210,8 (21,5)	±20,6 (2,1)	—	±351,1 (35,8)	±59,8 (6,1)	—	±211,8 (21,6)	±21,6 (2,2)	—	±356,0 (36,3)	±60,8 (6,2)



Директор	Кузнецов	
Гл.инженер	Парионов	
Нач.отд.	Троицкий	
Гл.констр.	Лаптев	
Гл.инженер	Троицкий	
Рук.бриг.	Тихонова	
Проверил	Лекой	
Исполнил	Повольский	

1.420.3 - 15.2с-18КМ

Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 6м. Пролет 24м. Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Количество пролетов

Схема нагрузок	Нагрузки, Па (кгс/м²)	Отм. верха колонн, м	Вид нагрузки	1			2						3						4						5					
							Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна			Крайняя колонна			Средняя колонна		
				N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x	N	M_x	Q_x
Нагрузки, Nu Q – кН (тс); M – кН·м (тс·м)	2206 (225)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	—	—	—	142,2 (14,5)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	412,9 (42,1)	—	—	150,0 (15,3)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	363,8 (37,1)	±36,3 (3,7)	±14,7 (1,5)	148,1 (15,1)	±14,7 (1,5)	±4,9 (0,5)	377,6 (38,5)	±29,4 (3,0)	±12,7 (1,3)	148,1 (15,1)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	373,6 (38,1)	±23,5 (2,4)	±9,8 (1,0)
			Временная	—	—	—	71,6 (7,3)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	203,0 (20,7)	—	—	73,5 (7,5)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	195,1 (19,9)	±19,6 (2,0)	±7,8 (0,8)	72,6 (7,4)	±7,8 (0,8)	±2,9 (0,3)	199,1 (20,3)	±15,7 (1,6)	±5,9 (0,6)	72,6 (7,4)	±6,9 (0,7)	±2,9 (0,3)	198,1 (20,2)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±292,2 (29,8)	±40,2 (4,1)	—	±429,5 (43,8)	±104,9 (10,7)	—	±273,6 (27,9)	±39,2 (4,0)	—	±509,4 (51,9)	±125,5 (12,8)	—	±289,3 (29,5)	±42,2 (4,3)	—	±481,5 (49,1)	±119,6 (12,2)	—	±305,9 (31,3)	±44,1 (4,5)	—	±456,8 (46,5)	±113,8 (11,6)
		8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	—	—	—	149,1 (15,2)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	412,9 (42,1)	—	—	157,9 (16,1)	±12,7 (1,3)	±3,9 (0,4)	363,8 (37,1)	±32,4 (3,3)	±8,8 (0,9)	154,9 (15,8)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)	377,6 (38,5)	±28,4 (2,9)	±7,8 (0,8)	155,9 (15,9)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	373,6 (38,1)	±23,5 (2,6)	±6,9 (0,7)
			Временная	—	—	—	71,6 (7,3)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	203,0 (20,7)	—	—	73,5 (7,5)	±5,9 (0,7)	+2,0 (0,2)	195,1 (19,9)	±17,7 (1,8)	±4,9 (0,5)	72,6 (7,4)	±7,8 (0,8)	±2,0 (0,2)	199,1 (20,3)	±15,7 (1,6)	±3,9 (0,4)	72,6 (7,4)	±6,9 (0,7)	±2,0 (0,2)	198,1 (20,2)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±264,8 (27,0)	±25,5 (2,6)	—	±562,9 (57,4)	±94,1 (9,6)	—	±252,0 (25,7)	±25,5 (2,6)	—	±542,3 (55,3)	±92,2 (9,4)	—	±255,0 (26,0)	±25,5 (2,6)	—	±546,2 (55,7)	±93,2 (9,5)	—	±252,9 (26,4)	±26,5 (2,7)	—	±551,1 (56,2)	±93,2 (9,5)
	2746 (280)	4,800; 6,000; 7,200	Постоянная	—	—	—	142,2 (14,5)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	412,9 (42,1)	—	—	150,0 (15,3)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	363,8 (37,1)	±36,3 (3,7)	±14,7 (1,5)	148,1 (15,1)	±14,7 (1,5)	±4,9 (0,5)	377,6 (38,5)	±29,4 (3,0)	±12,7 (1,3)	148,1 (15,1)	±12,7 (1,3)	±4,9 (0,5)	373,6 (38,1)	±23,5 (2,4)	±9,8 (1,0)
			Временная	—	—	—	104,9 (10,7)	±10,8 (1,1)	± 3,9 (0,4)	300,1 (30,6)	—	—	107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	288,3 (29,4)	±23,5 (2,4)	±8,8 (0,9)	106,9 (10,9)	±11,8 (1,2)	±3,9 (0,4)	293,2 (29,9)	±21,6 (2,2)	±8,8 (0,9)	106,9 (10,9)	±10,8 (1,1)	±3,9 (0,4)	292,2 (29,8)	±19,6 (2,0)	±6,9 (0,7)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±300,1 (30,6)	±41,2 (4,2)	—	±502,1 (51,2)	±123,6 (12,6)	—	±283,4 (28,9)	±40,2 (4,1)	—	±539,4 (55,0)	±134,4 (13,7)	—	±291,3 (29,7)	±42,2 (4,3)	—	±550,2 (56,1)	±137,3 (14,0)	—	±297,1 (30,3)	±43,1 (4,4)	—	±568,0 (57,1)	±139,3 (14,2)
		8,400; 9,600; 10,800	Постоянная	—	—	—	149,1 (15,2)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	412,9 (42,1)	—	—	157,9 (16,1)	±12,7 (1,3)	±3,9 (0,4)	363,8 (37,1)	±32,4 (3,3)	±8,8 (0,9)	154,9 (15,8)	±13,7 (1,4)	±3,9 (0,4)	377,6 (38,5)	±28,4 (2,9)	±7,8 (0,8)	155,9 (15,9)	±12,7 (1,3)	±2,9 (0,3)	373,6 (38,1)	±25,5 (2,6)	±6,9 (0,7)
			Временная	—	—	—	104,9 (10,7)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	300,1 (30,6)	—	—	107,9 (11,0)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	288,3 (29,4)	±21,6 (2,2)	±5,9 (0,6)	106,9 (10,9)	±11,8 (1,2)	±2,9 (0,3)	293,2 (29,9)	±19,6 (2,0)	±4,9 (0,5)	106,9 (10,9)	±10,8 (1,1)	±2,9 (0,3)	292,2 (29,8)	±16,7 (1,7)	±4,9 (0,5)
			Сейсмическая	—	—	—	—	±295,2 (30,1)	±28,4 (2,9)	—	±640,4 (65,3)	±107,9 (11,0)	—	±263,8 (26,9)	±25,5 (2,6)	—	±577,6 (58,9)	±99,0 (10,1)	—	±263,8 (26,9)	±26,5 (2,7)	—	±514,7 (58,6)	±98,1 (10,0)	—	±267,7 (27,3)	±26,5 (2,7)	—	±579,5 (59,1)	±99,0 (10,1)

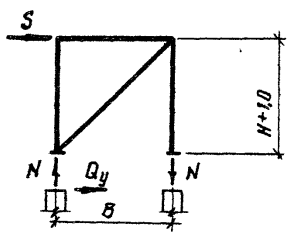
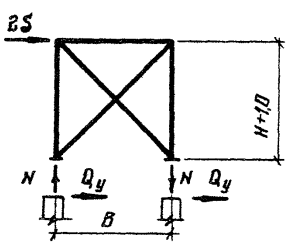
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. от.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. конструк.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Давальский	

1.420.3 – 15.2с-19КМ

Нагрузки на фундаменты. Шаг рам 12 м. Пролет 24 м. Сейсмичность 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Схема связей	Средний ряд колонн		Крайний ряд колонн	
	Q_y, кН (тс)	N, кН (тс)	Q_y, кН (тс)	N, кН (тс)
	± 226.0 (± 23.0)	$\pm 226{,}0 \cdot \frac{H+1.0}{B}$ $\left(\pm 23{,}0 \cdot \frac{H+1.0}{B}\right)$	± 137.0 (± 14.0)	$\pm 137{,}0 \cdot \frac{H+1.0}{B}$ $\left(\pm 14{,}0 \cdot \frac{H+1.0}{B}\right)$
	± 226.0 (± 23.0)	$\pm 226{,}0 \cdot \frac{2(H+1.0)}{B}$ $\left[\pm 23{,}0 \cdot \frac{2(H+1.0)}{B}\right]$	± 137.0 (± 14.0)	$\pm 137{,}0 \cdot \frac{2(H+1.0)}{B}$ $\left[\pm 14{,}0 \cdot \frac{2(H+1.0)}{B}\right]$

H – высота здания в м

B – шаг рам в м

При учете сейсмических сил вдоль здания сейсмические силы поперек здания не учитываются

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд	Трощкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Трощкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

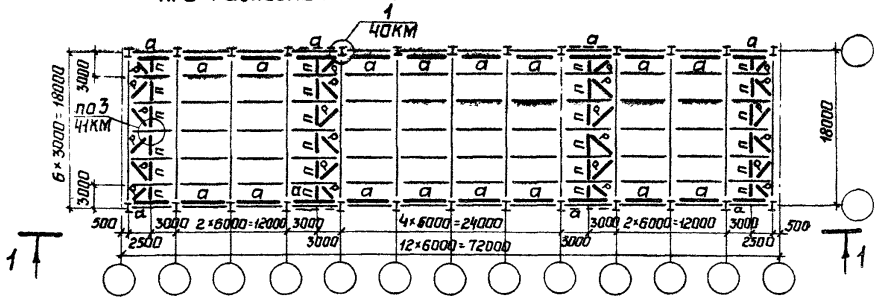
1.420.3-15.2с-20КМ

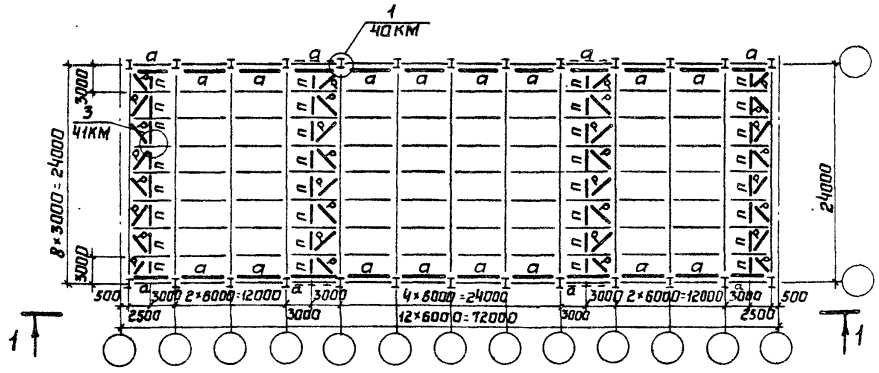
Дополнительные нагрузки на фундаменты связевых колонн от сейсмических сил вдоль здания при сейсмичности 8 и 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Схема расположения горизонтальных связей при раскосных вертикальных связях по колоннам





1-1

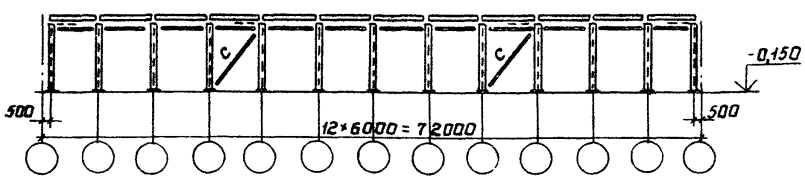
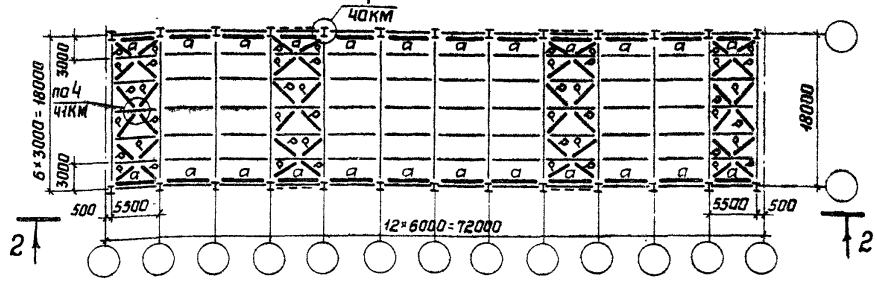
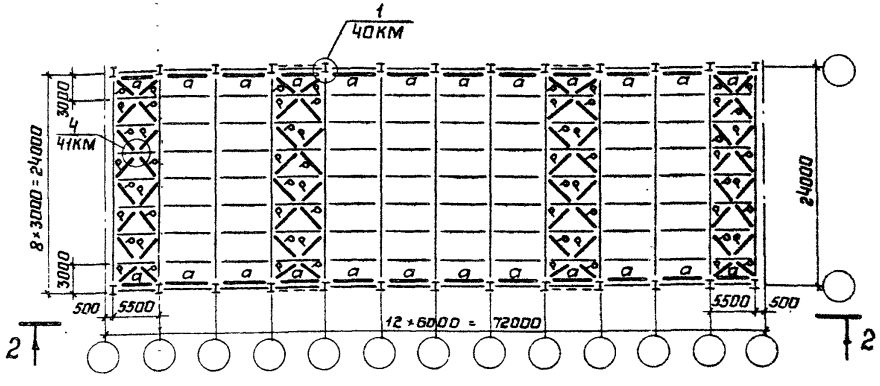
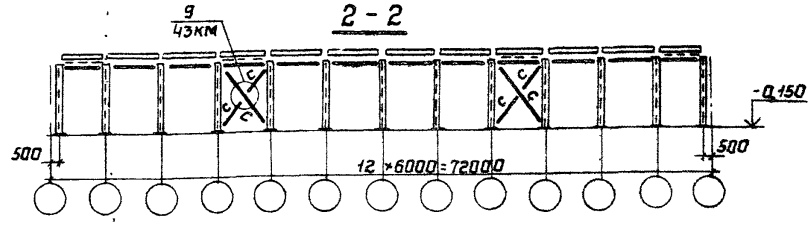


Схема расположения горизонтальных связей при крестовых вертикальных связях по колоннам





2-2



1. Горизонтальные связи устанавливаются в каждой связевой панели и в крайних панелях у торцов.
2. Расположение связевых панелей, тип вертикальных связей и их маркировка в зависимости от расчетной сейсмичности и протяженности здания указаны на документах 26КМ; 27КМ; 30КМ; 31КМ; 33КМ; 34КМ; 37КМ
3. Сортамент вертикальных и горизонтальных связей см. на докум 39КМ
4. На схемах протяженность здания и количество связевых панелей показаны условно.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

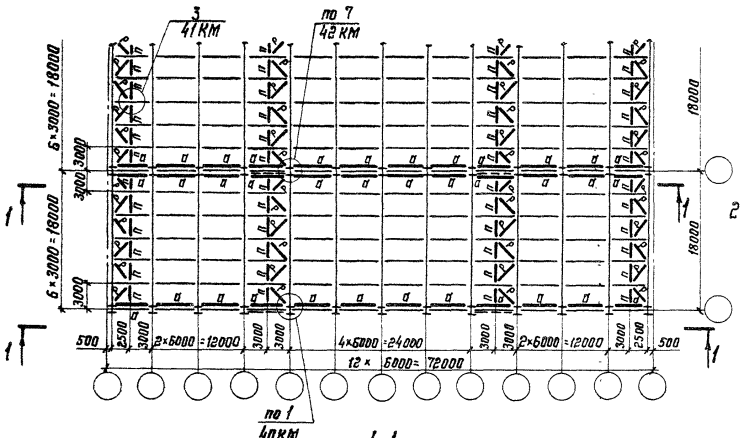
1.420.3-15.2с-21КМ

Однопролетные здания. Пролеты 18 и 24м. Схемы расположения связей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Схема расположения горизонтальных связей при раскосных вертикальных связях по колоннам



1-1

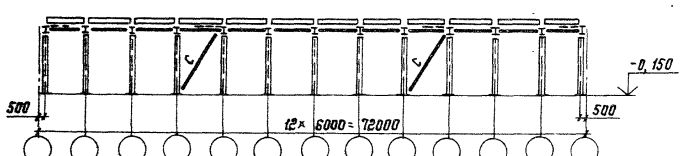
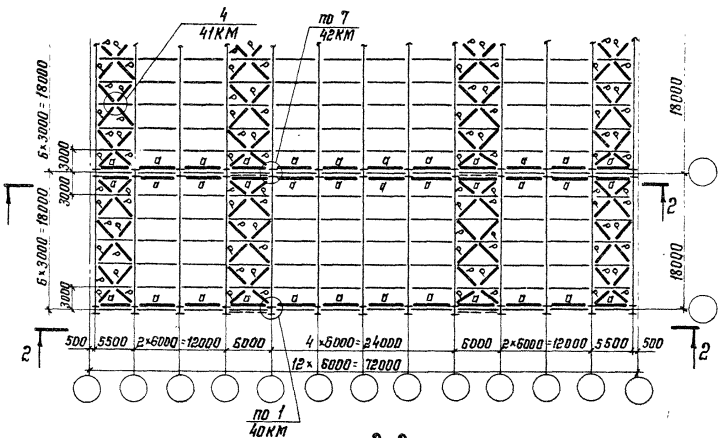
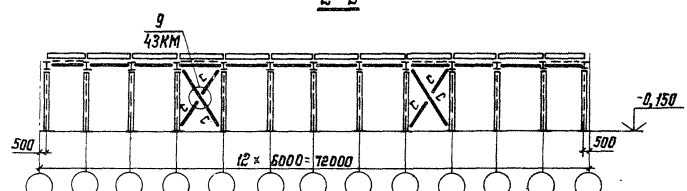


Схема расположения горизонтальных связей при крестовых вертикальных связях по колоннам



2-2



Примечания см. на докум. 21КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-22КМ

Многопролетные здания. Пролеты 18м, шаг рам 6м. Схемы расположения связей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Схема расположения горизонтальных связей при раскосных вертикальных связях по колоннам

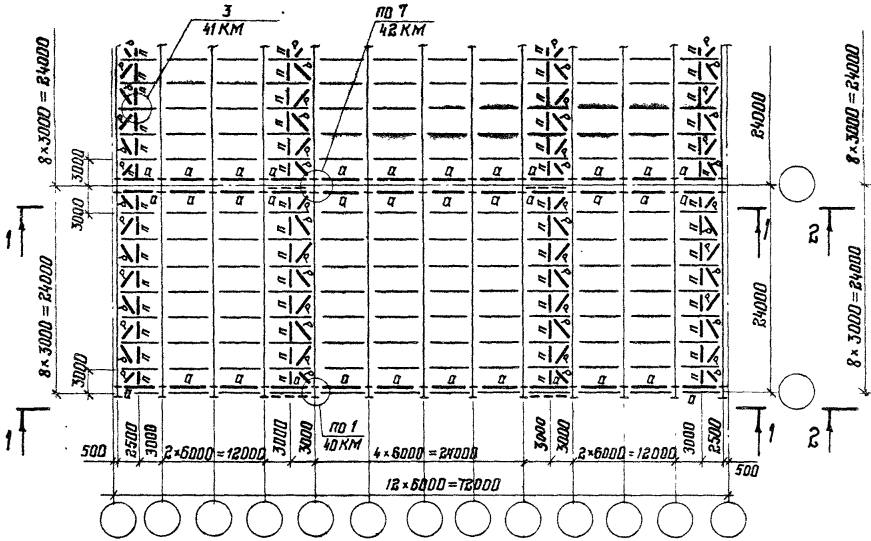
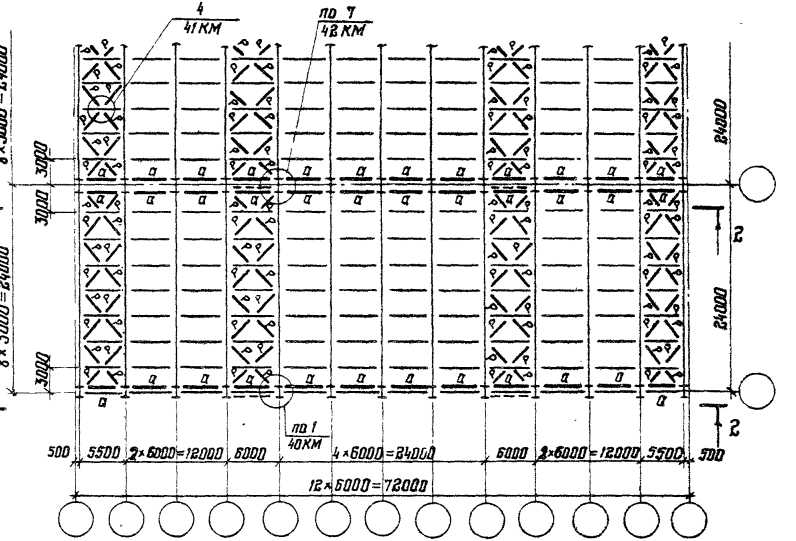
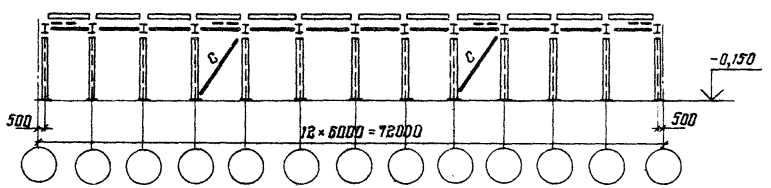


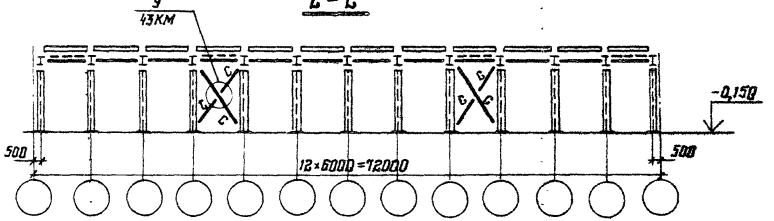
Схема расположения горизонтальных связей при крестовых вертикальных связях по колоннам



1–1



2–2



Примечания см. докум. 21КМ

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.пр.	Ларионов	
Нач.отд.	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр.	Троицкий	
Рук.бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекаи	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-23КМ

Многопролетные здания. Пролеты 24м, шаг рам 6м. Схемы расположения связей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Схема расположения горизонтальных связей при раскосных вертикальных связях по колоннам

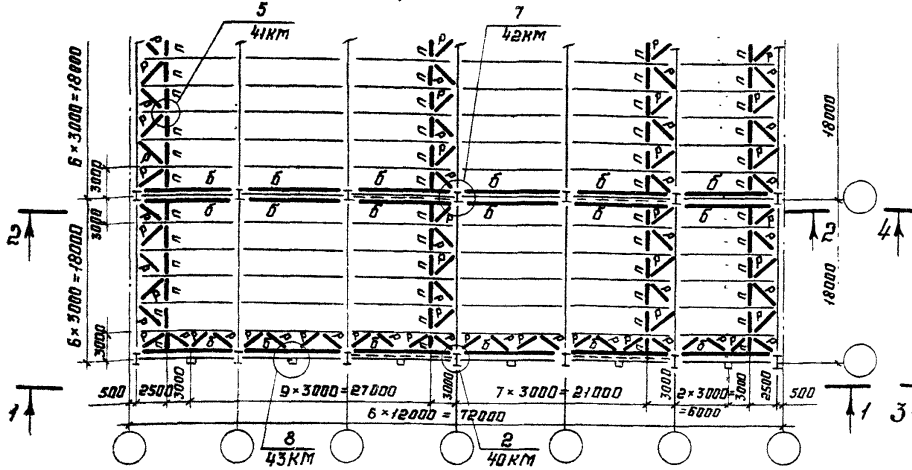
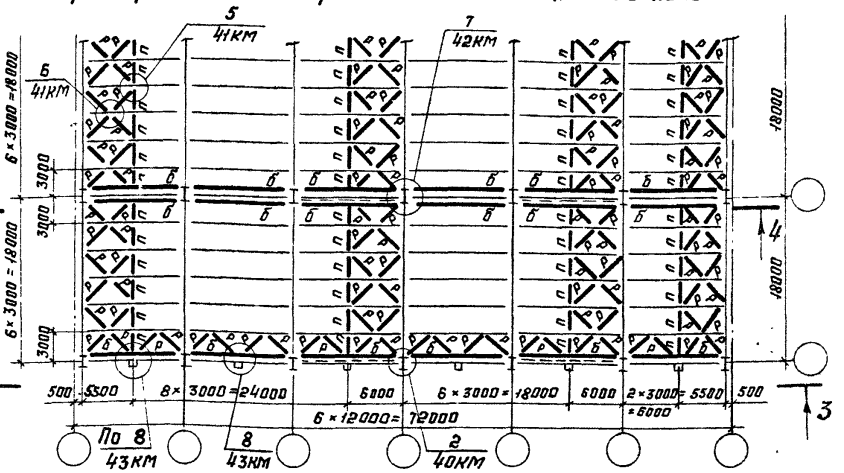
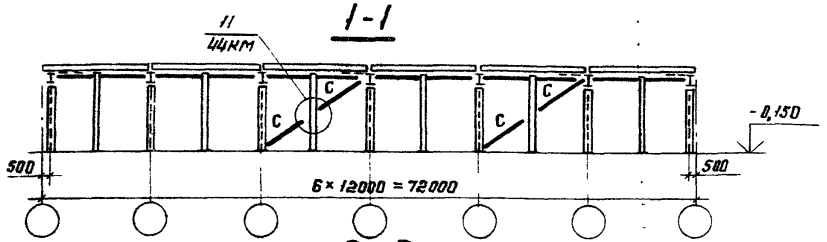


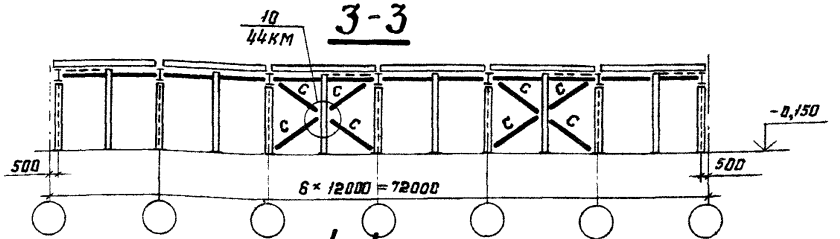
Схема расположения горизонтальных связей при крестовых вертикальных связях по колоннам



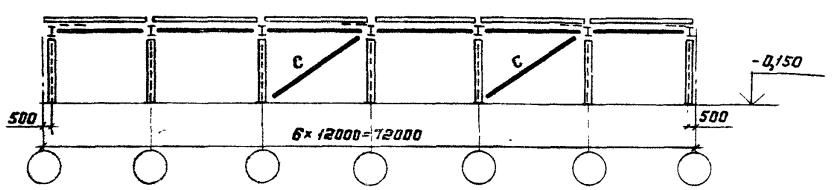
1-1



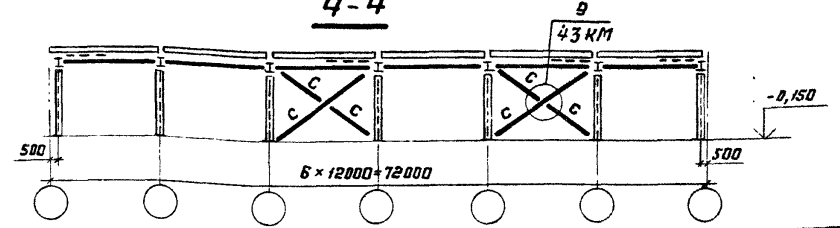
3-3



2-2



4-4



1. Горизонтальные связи устанавливаются в каждой связевой панели и в крайних панелях у торцов, а также вдоль крайних рядов.
2. Расположение связевых панелей, тип вертикальных связей и их маркировка в зависимости от расчетной сейсмичности и протяженности здания указаны на документах 28КМ; 29КМ; 32КМ; 35КМ; 36КМ; 38КМ.
3. Сортамент вертикальных и горизонтальных связей см. на докум. 39КМ.
4. На схемах протяженность здания и количество связевых панелей показаны условно.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-24КМ

Многопролетные здания. Пролеты 18 м, шаг рам 12 м. Схемы расположения связей

Стадия	Лист	Листов
		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Схема расположения горизонтальных связей при раскосных вертикальных связях по колоннам

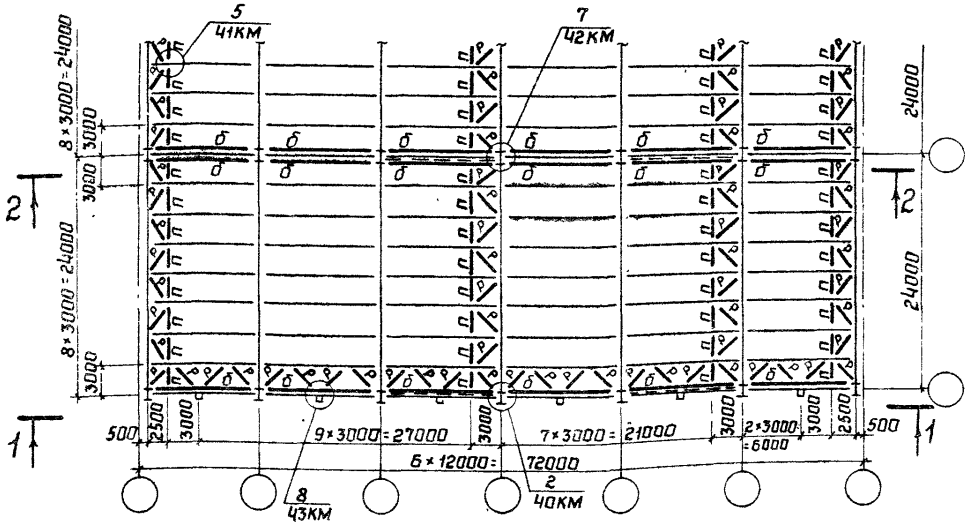
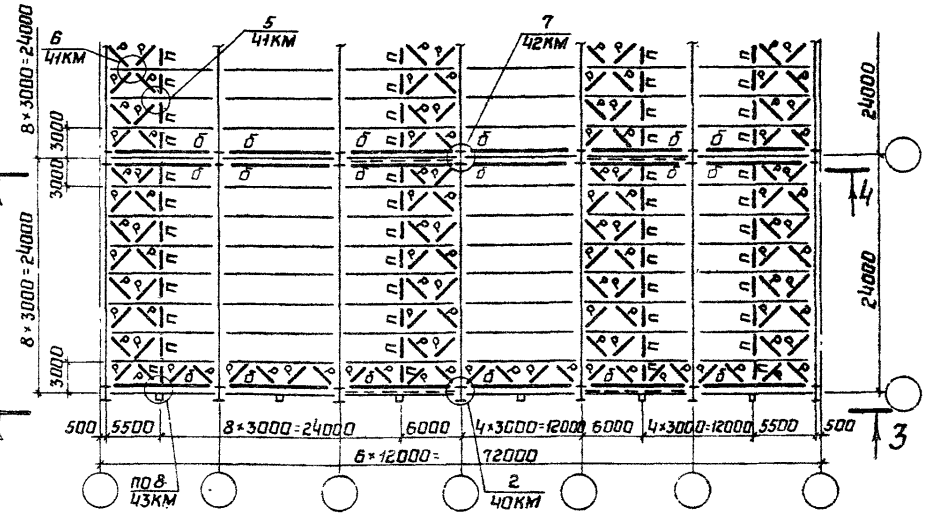
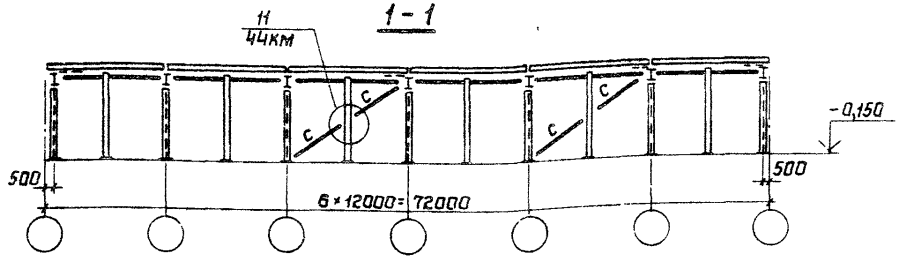


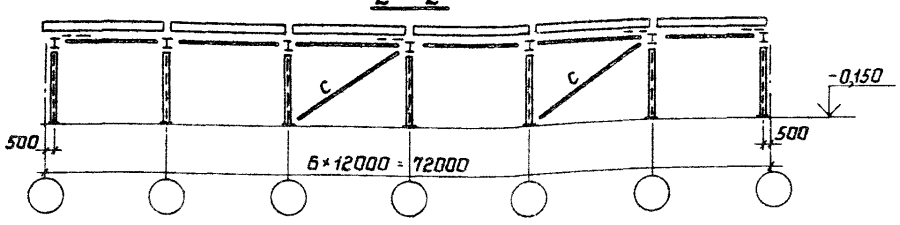
Схема расположения горизонтальных связей при крестовых вертикальных связях по колоннам



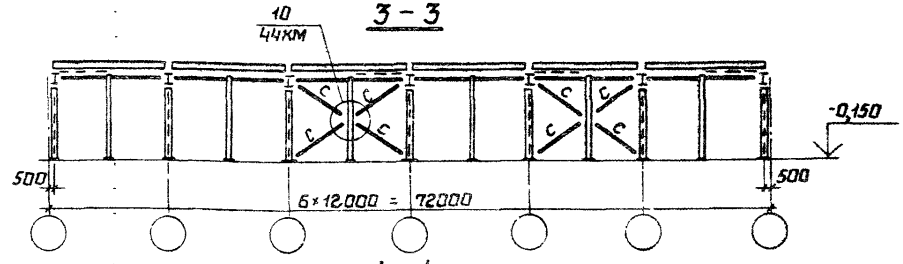
1 - 1



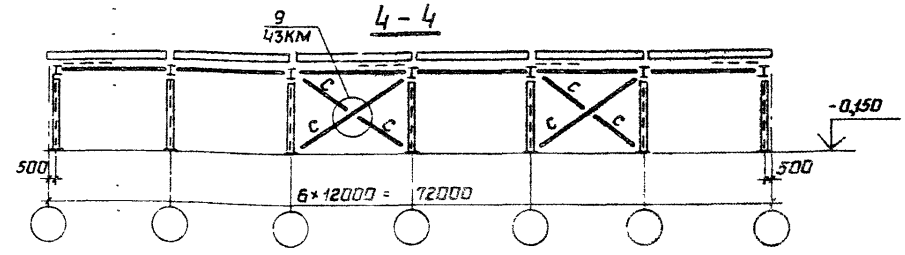
2 - 2



3 - 3



4 - 4



Примечания см. на докум. 24КМ

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Лорионов	
Начотд	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лексий	
Исполнил	Падальский	

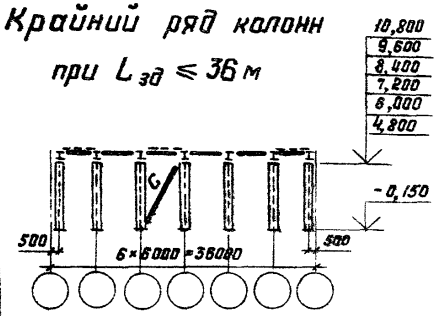
1.420.3-15.2с-25КМ

Многопролетные здания. Пролеты 24м, шаг рам 12м. Схемы расположения связей

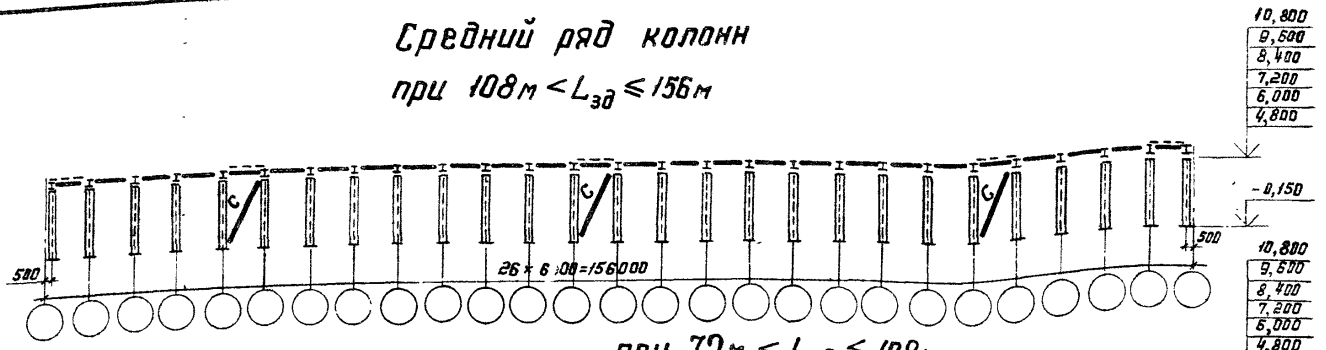
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

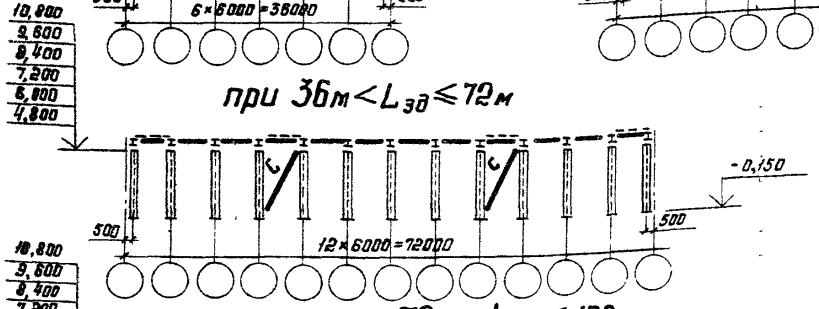
Крайний ряд колонн при $L_{зд} \leq 36$ м



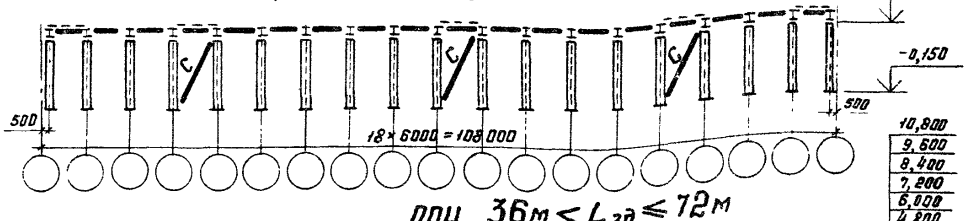
Средний ряд колонн при $108\text{м} < L_{зд} \leq 156$ м



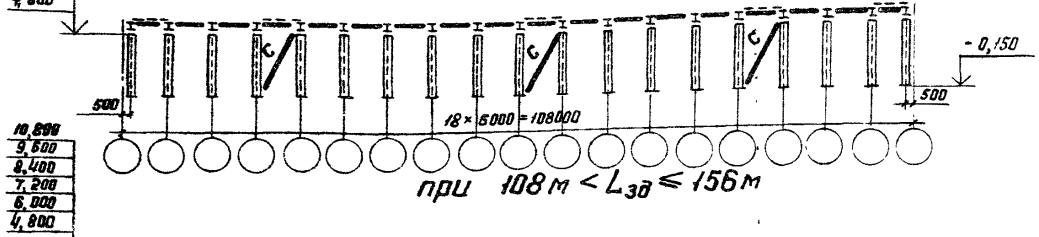
при $36\text{м} < L_{зд} \leq 72$ м



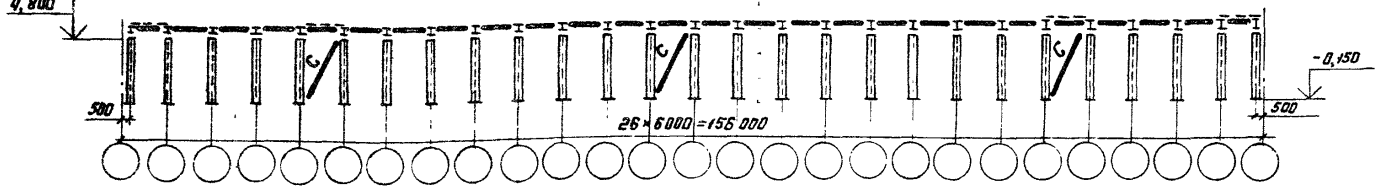
при $72\text{м} < L_{зд} \leq 108$ м



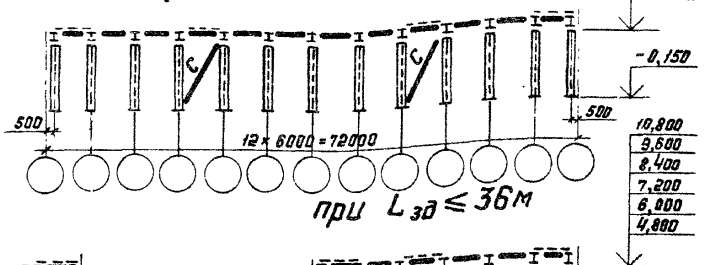
при $72\text{м} < L_{зд} \leq 108$ м

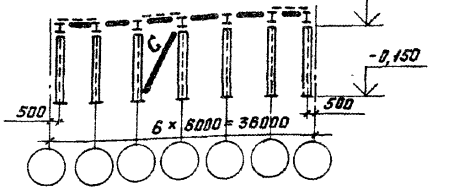


при $108\text{м} < L_{зд} \leq 156$ м



при $L_{зд} \leq 36$ м





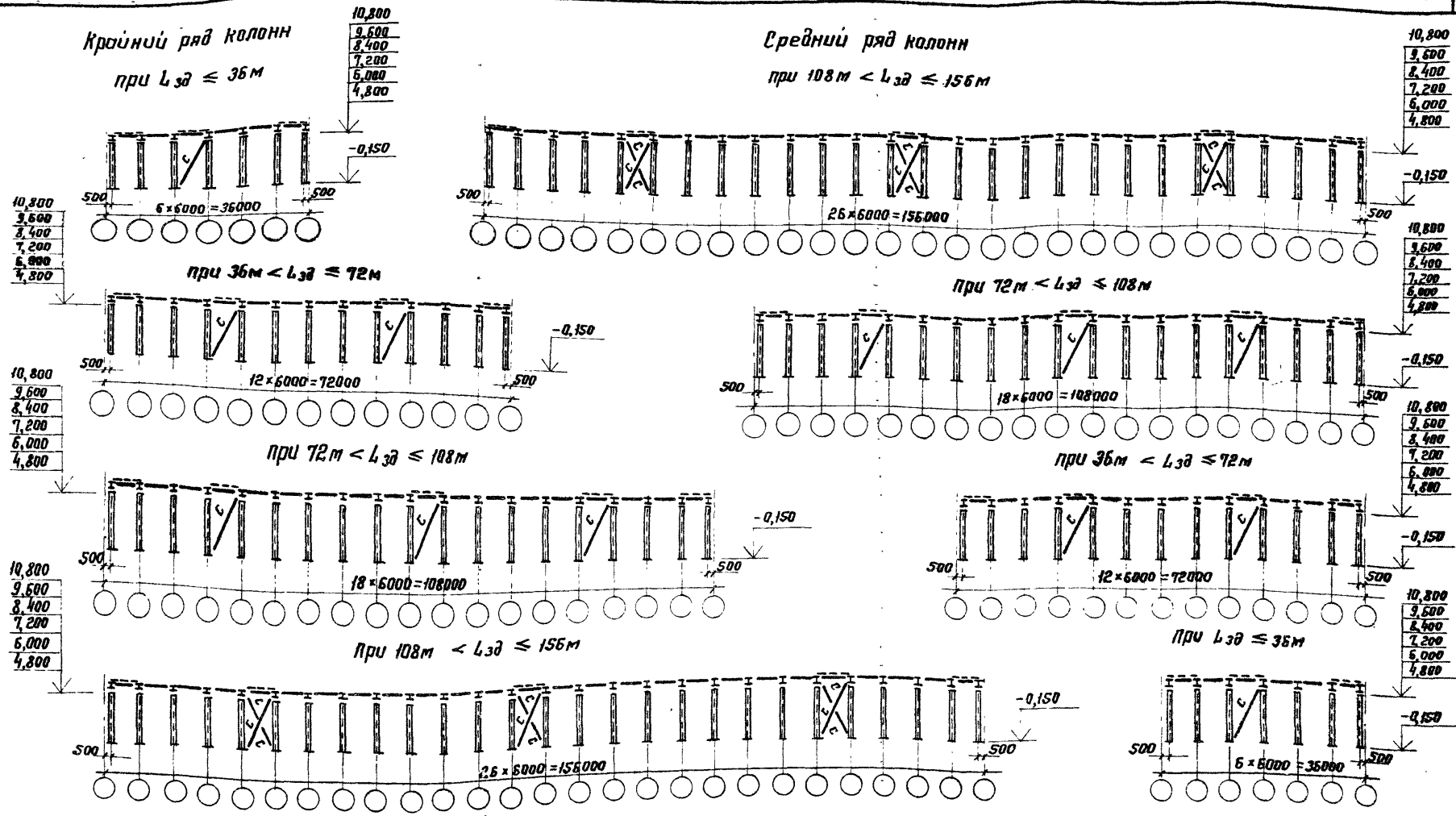
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач. отд	Троицкий	
Гл. констр	Лаптев	
Гл. инж.пр	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Падольский	

1.420.3-15.2с-26КМ

Схемы расположения вертикальных связей. Пролёты 18м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. брог.	Хахлова	
Проверил	Лекой	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-27КМ

Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18 м, шаг рам 6 м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район IV – V

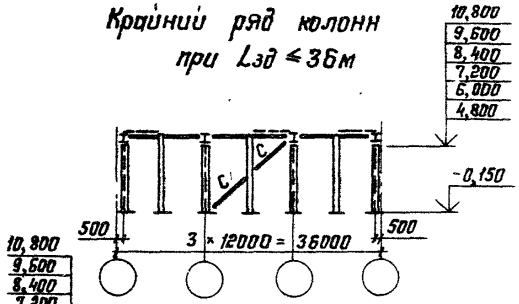
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

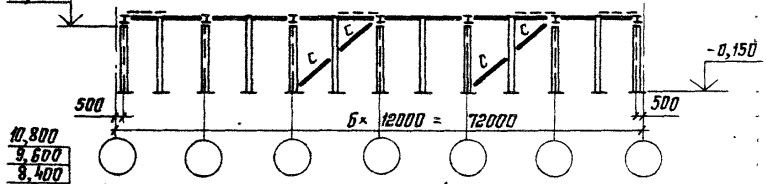
20456

39

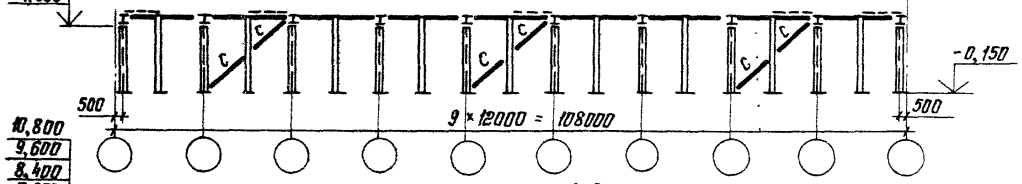
Крайний ряд колонн при $L_{зд} \leq 36$ м



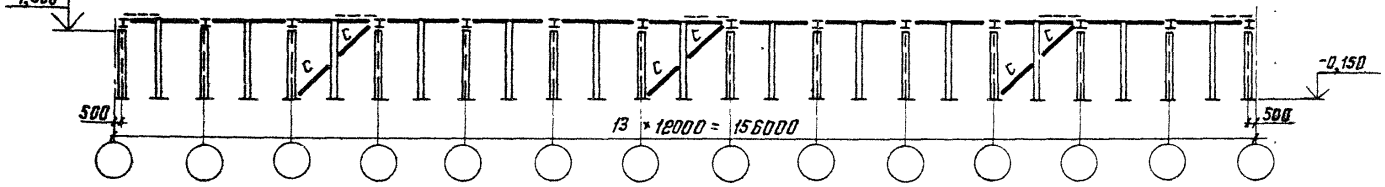
при $36\text{ м} < L_{зд} \leq 72$ м



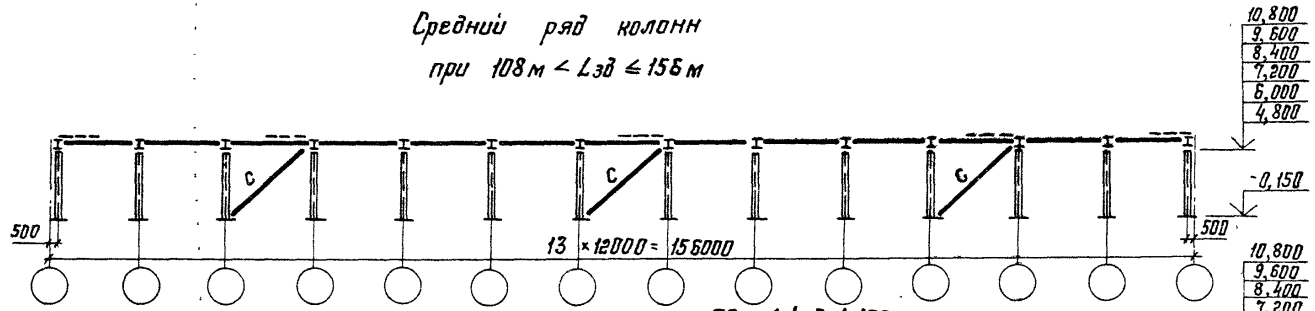
при $72\text{ м} < L_{зд} \leq 108$ м



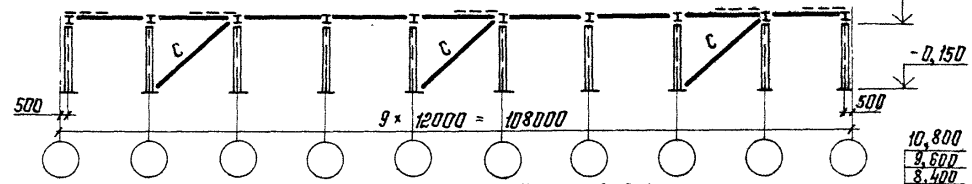
при $108\text{ м} < L_{зд} \leq 156$ м



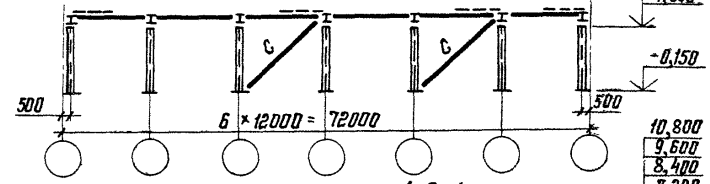
Средний ряд колонн при $108\text{ м} < L_{зд} \leq 156$ м



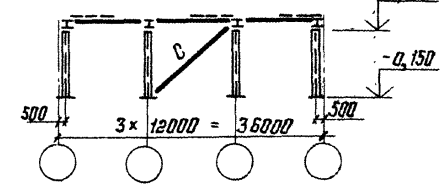
при $72\text{ м} < L_{зд} \leq 108$ м



при $36\text{ м} < L_{зд} \leq 72$ м



при $L_{зд} \leq 36$ м



Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекой	
Исполнил	Подольский	

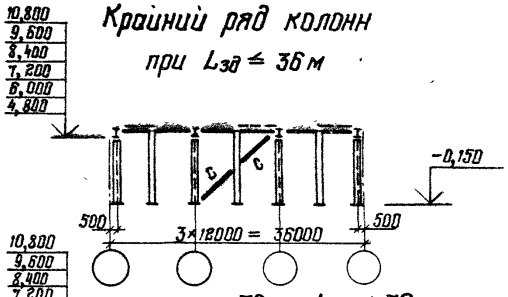
1.420.3-15.2с-28КМ

Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18 м, шаг рам 12 м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III

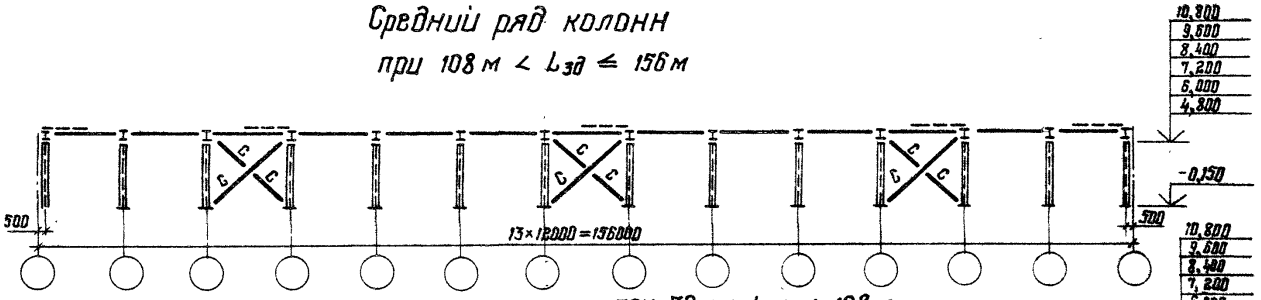
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

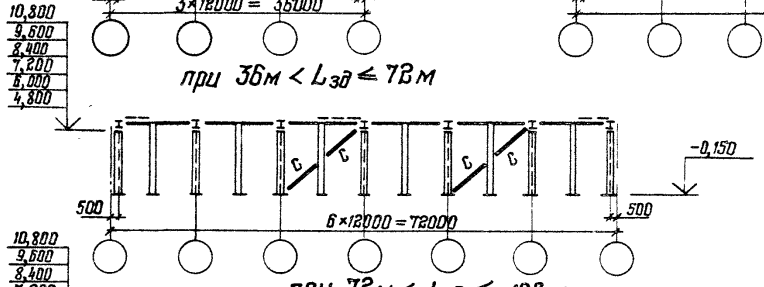
Крайний ряд колонн при $L_{зд} \leq 36$ м



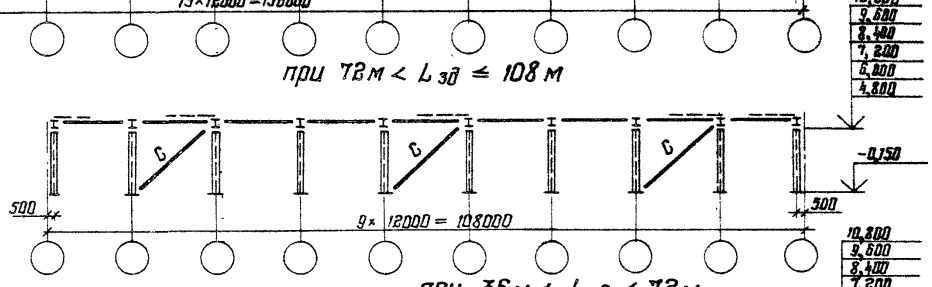
Средний ряд колонн при $108\text{ м} < L_{зд} \leq 156$ м



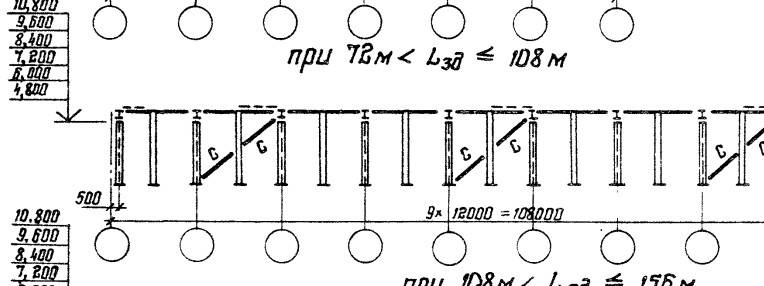
При $36\text{ м} < L_{зд} \leq 72$ м



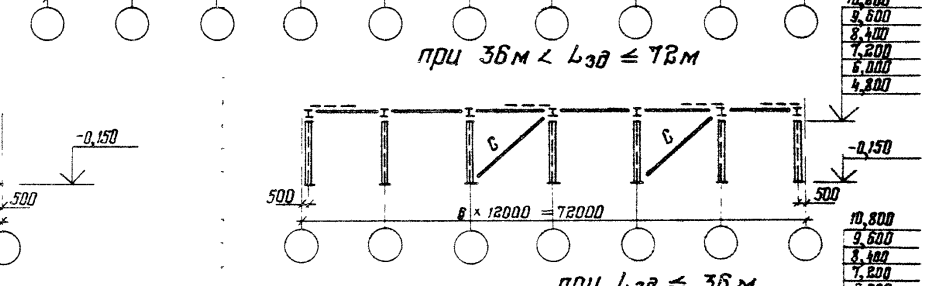
При $72\text{ м} < L_{зд} \leq 108$ м



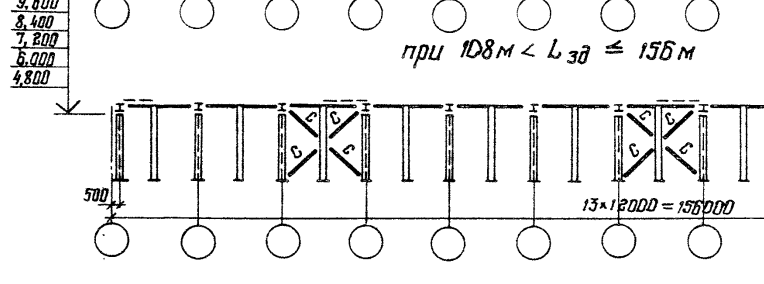
При $72\text{ м} < L_{зд} \leq 108$ м



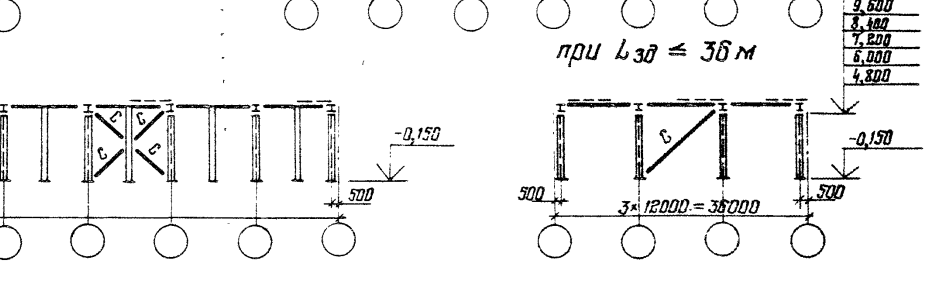
При $36\text{ м} < L_{зд} \leq 72$ м



При $108\text{ м} < L_{зд} \leq 156$ м



При $L_{зд} \leq 36$ м



Директор	Кузнецов	
Гл инженер	Ларионов	
Нач отд	Троицкий	
Гл констр	Лаптев	
Гл инженер	Троицкий	
Рук бриг	Хохлова	
Проверил	Лекаш	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-29КМ

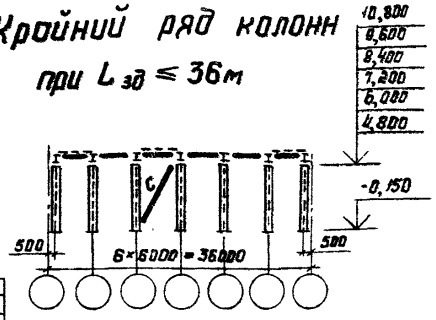
Схемы расположения вертикальных связей
Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район IV-V

Стадия	Лист	Листов
Р		1

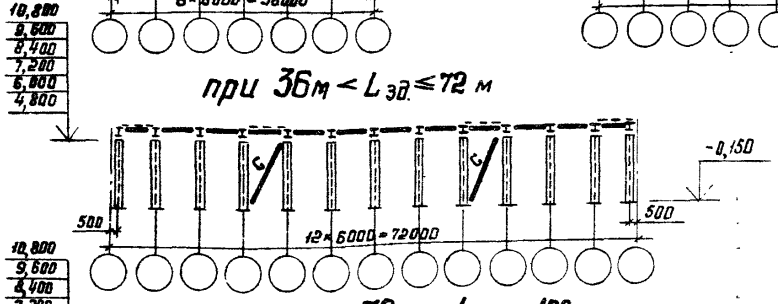
ЦНИИПроектстальконструкция им Мельникова

Крайний ряд колонн

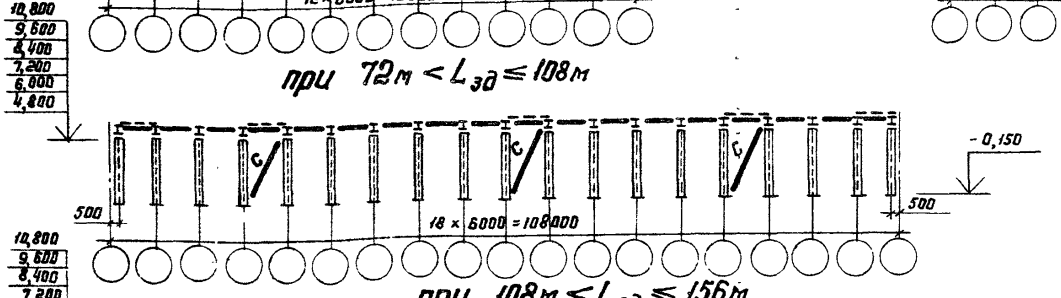
при $L_{зд} \leq 36$м



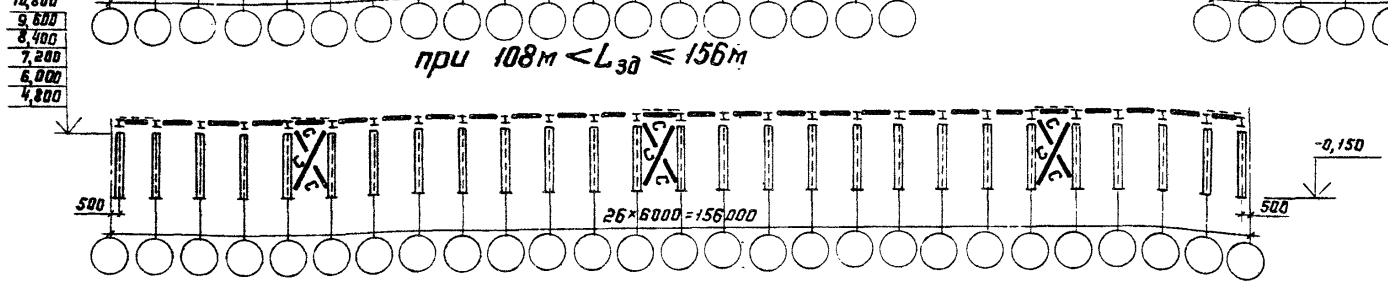
при $36м < L_{зд} \leq 72$ м



при $72м < L_{зд} \leq 108м$

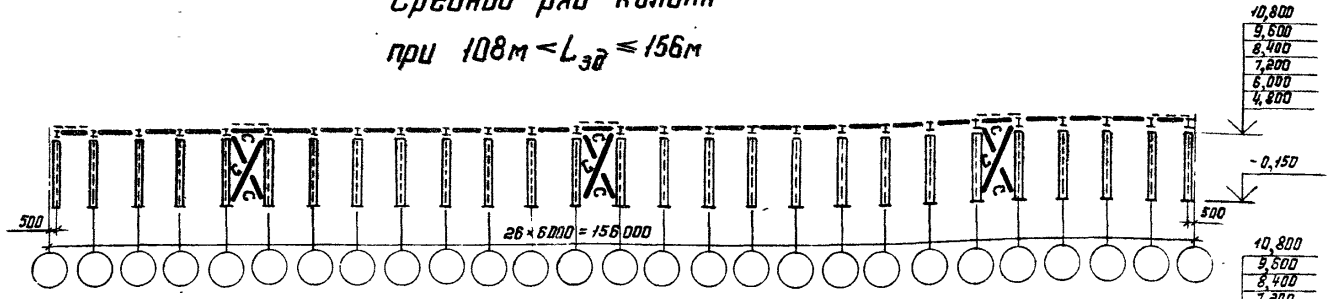


при $108м < L_{зд} \leq 156м$

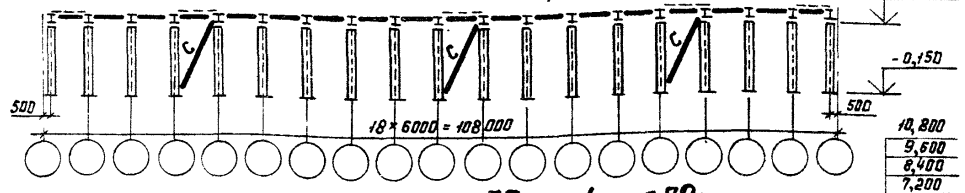


Средний ряд колонн

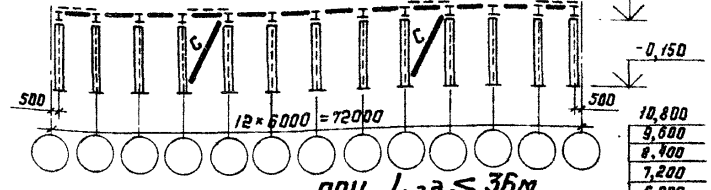
при $108м < L_{зд} \leq 156м$



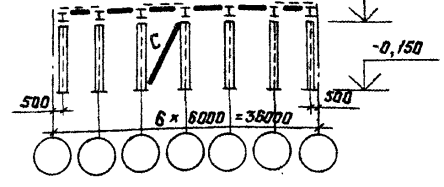
при $72м < L_{зд} \leq 108м$



при $36м < L_{зд} \leq 72м$



при $L_{зд} \leq 36м$



Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-30КМ

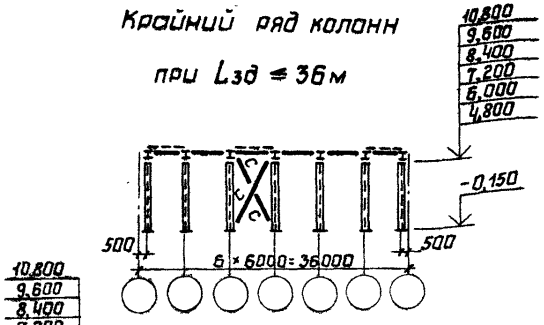
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

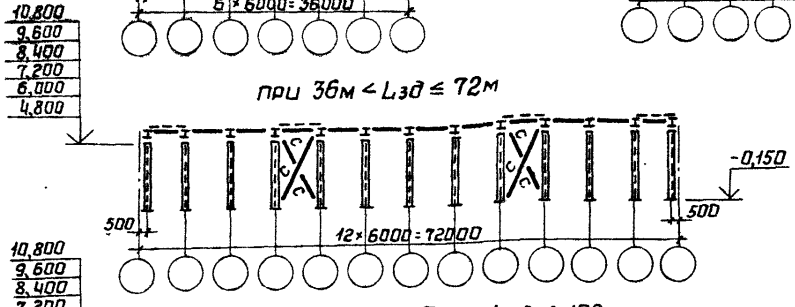
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Крайний ряд колонн

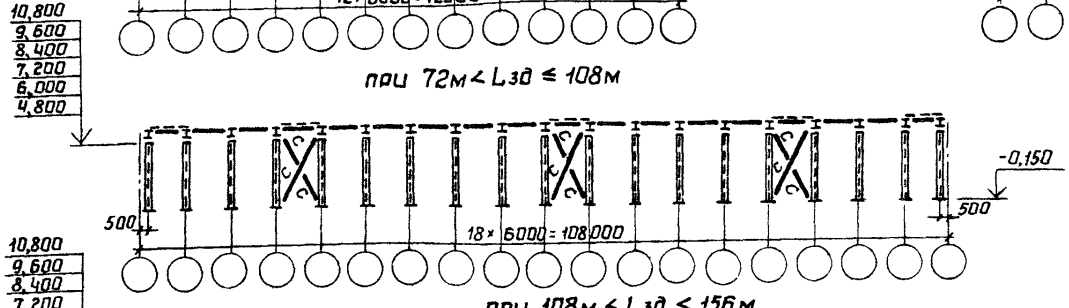
при $L_{зд} \leq 36$ м



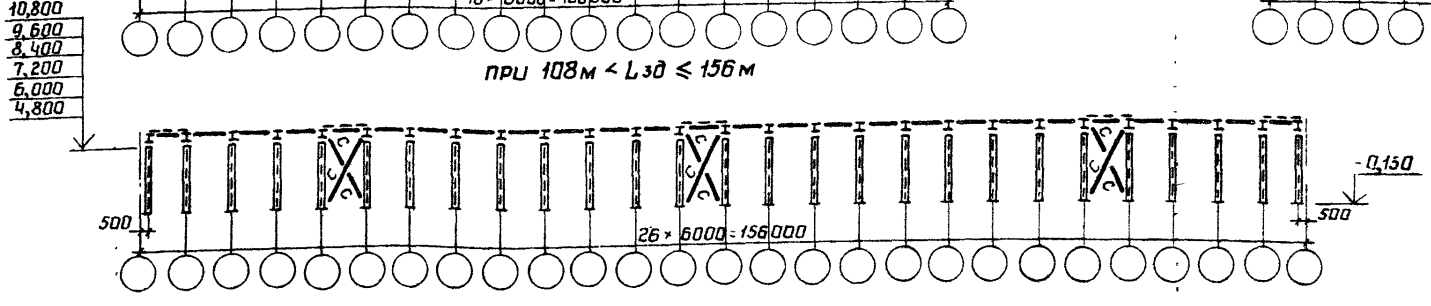
при 36м < $L_{зд} \leq$ 72м



при 72м < $L_{зд} \leq$ 108м

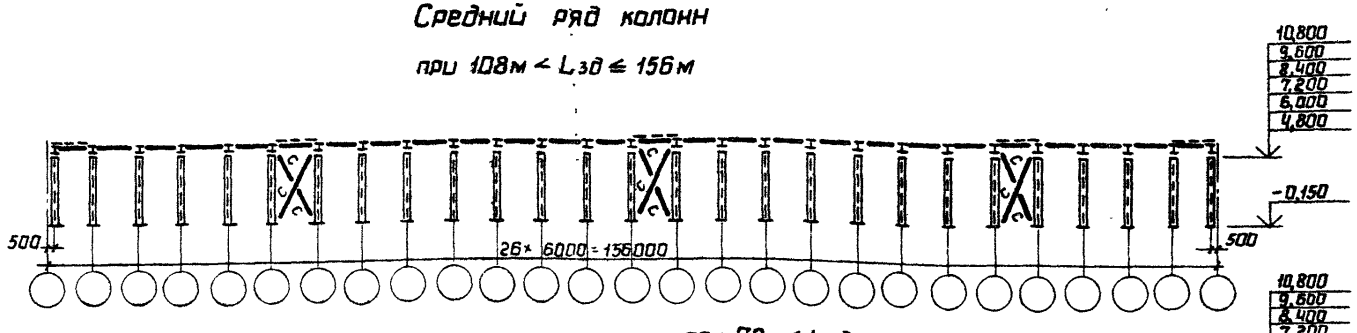


при 108м < $L_{зд} \leq$ 156м

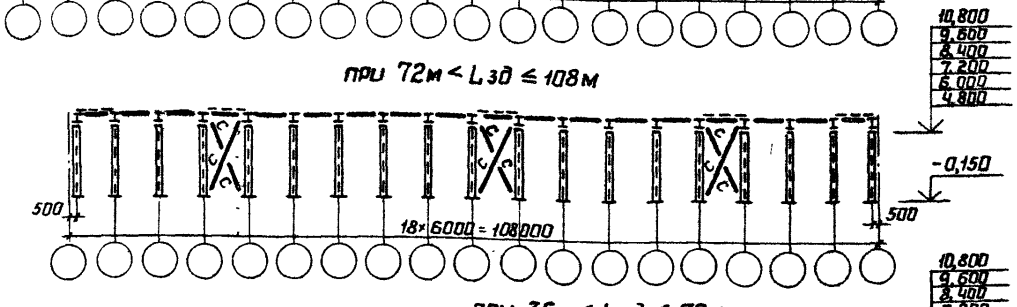


Средний ряд колонн

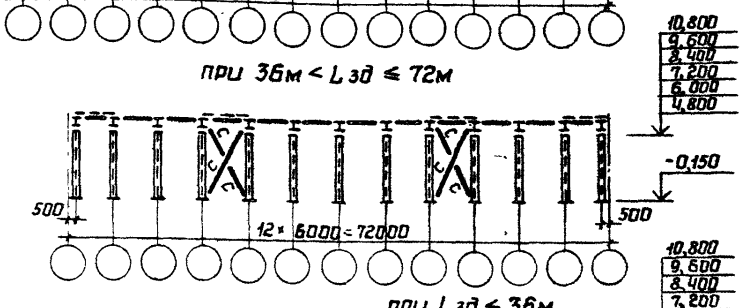
при 108м < $L_{зд} \leq$ 156м



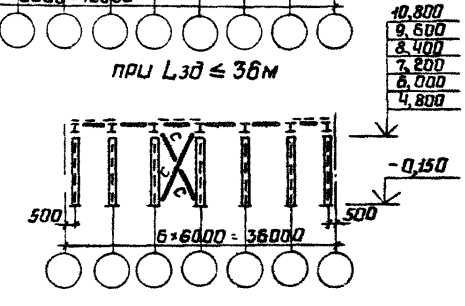
при 72м < $L_{зд} \leq$ 108м



при 36м < $L_{зд} \leq$ 72м



при $L_{зд} \leq$ 36м



Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Лорионов	
Нач.отд	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-31КМ

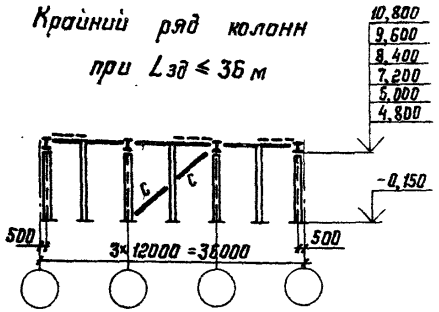
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 6м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район IV - V

Стадия	Лист	Листов
Р		1

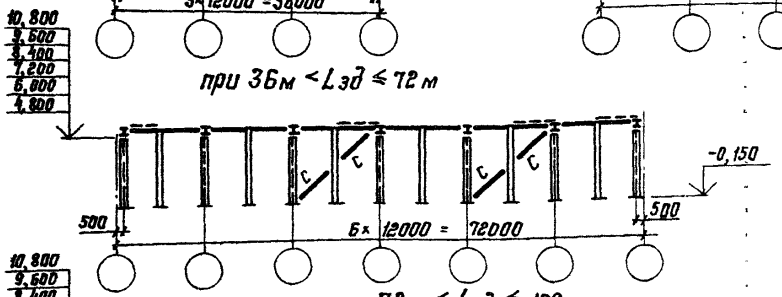
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Крайний ряд колонн

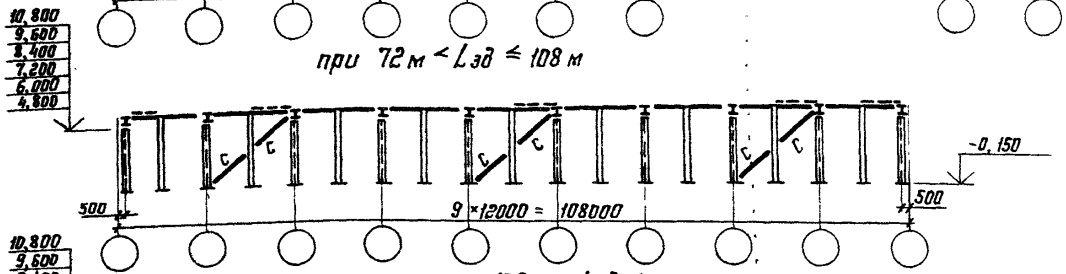
при $L_{зд} \leq 36$ м



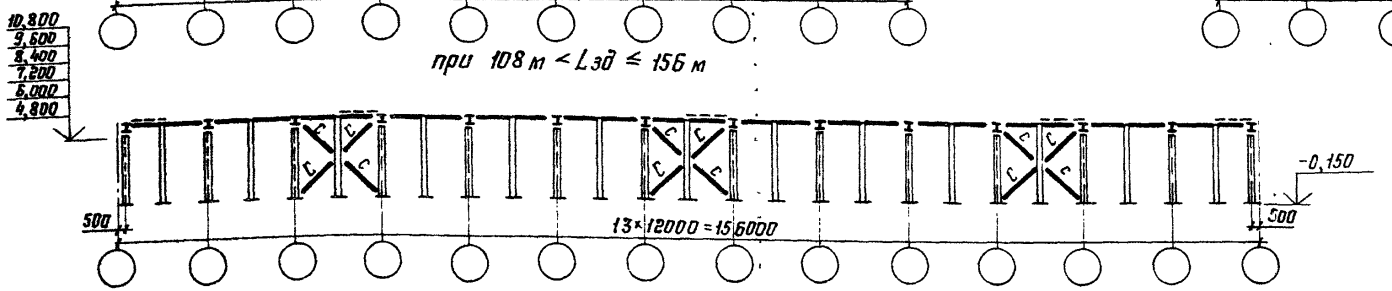
при $36\text{м} < L_{зд} \leq 72$ м



при $72\text{м} < L_{зд} \leq 108$ м

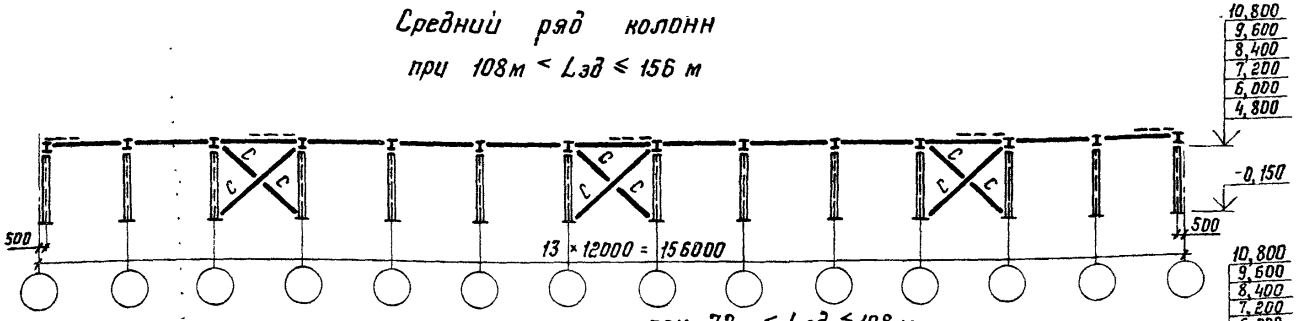


при $108\text{м} < L_{зд} \leq 156$ м

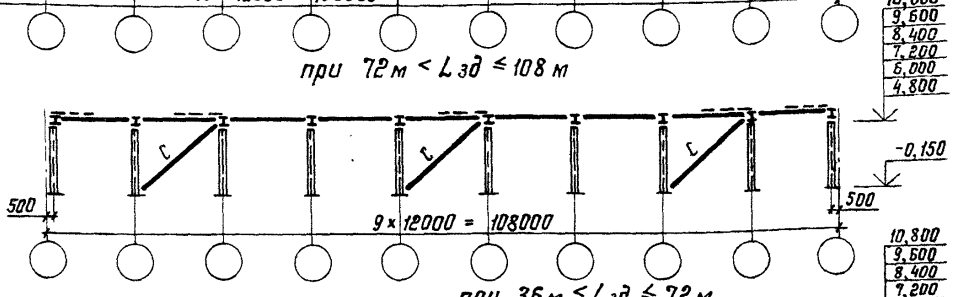


Средний ряд колонн

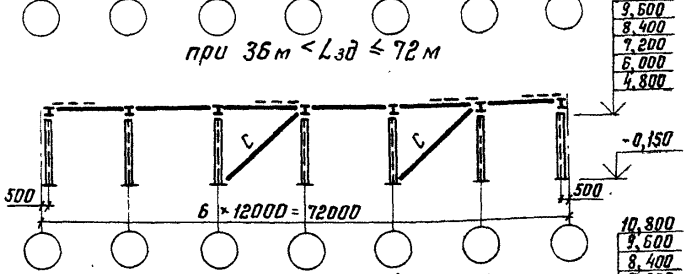
при $108\text{м} < L_{зд} \leq 156$ м



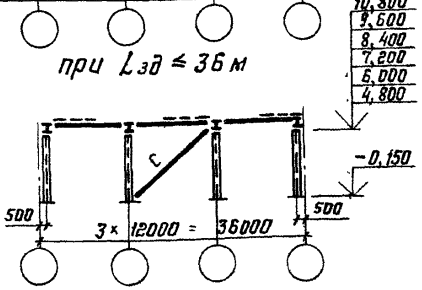
при $72\text{м} < L_{зд} \leq 108$ м



при $36\text{м} < L_{зд} \leq 72$ м



при $L_{зд} \leq 36$ м



Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-32КМ

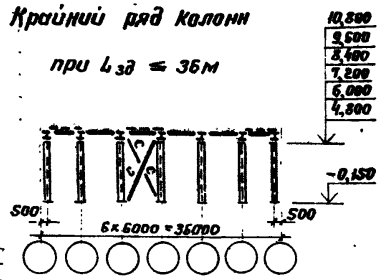
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 12м, сейсмичность 8 баллов, снеговой район I-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

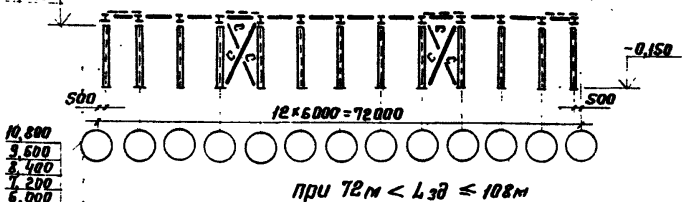
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Крайний ряд колонн

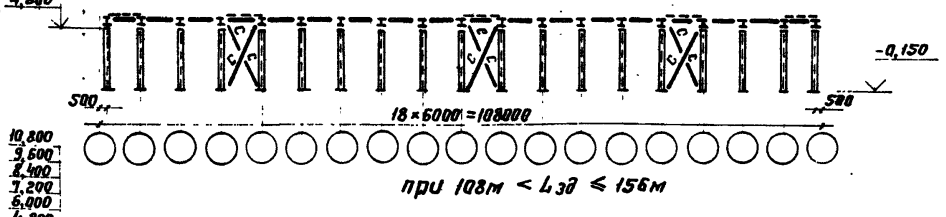
при $L_{зд} \leq 36$м



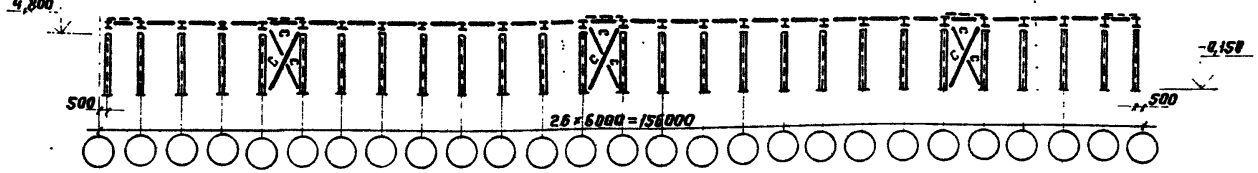
при $36м < L_{зд} \leq 72м$



при $72м < L_{зд} \leq 108м$

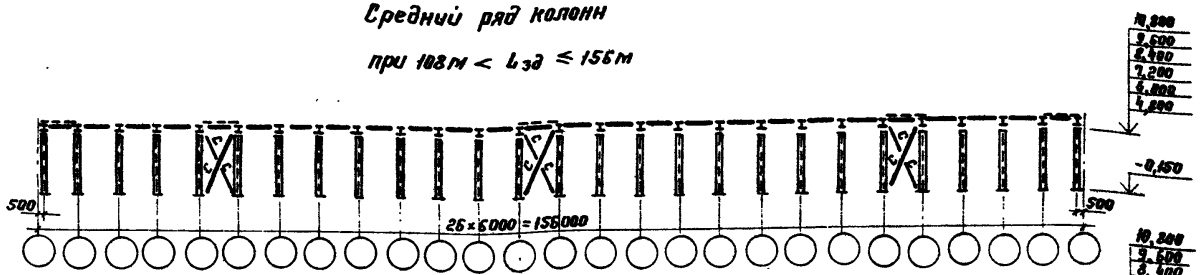


при $108м < L_{зд} \leq 156м$

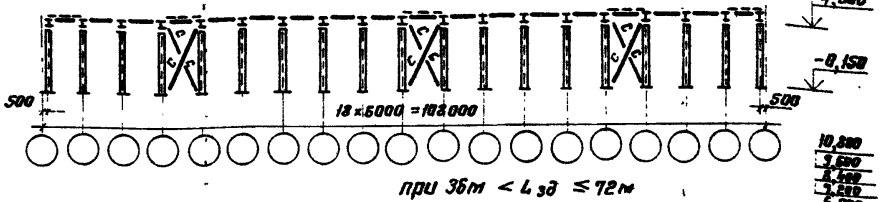


Средний ряд колонн

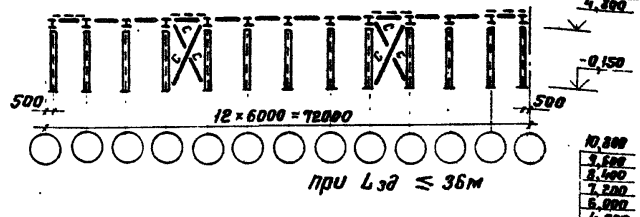
при $108м < L_{зд} \leq 156м$



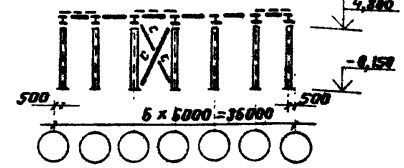
при $72м < L_{зд} \leq 108м$



при $36м < L_{зд} \leq 72м$



при $L_{зд} \leq 36м$



Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лариков		
Нач. отд.	Троицкий		
Гл. констр.	Лаптев		
Гл. инж. пр.	Троицкий		
Рук. бриг.	Хохлова		
Проверил	Лекай		
Исполнил	Подольский		

1.420.3-15.2с-33КМ

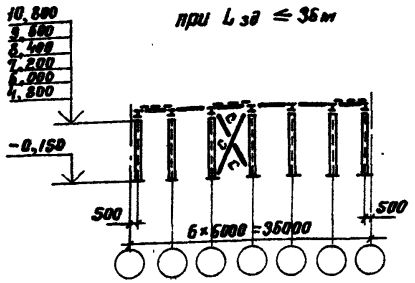
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 6м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

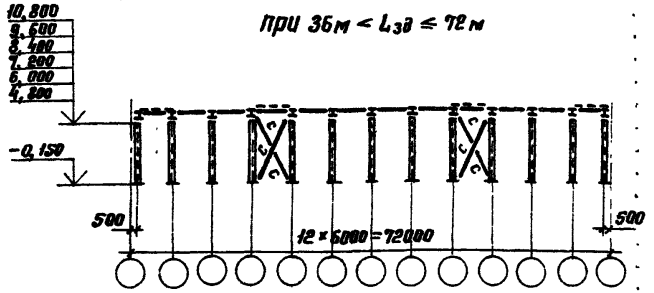
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Крайний ряд колонн

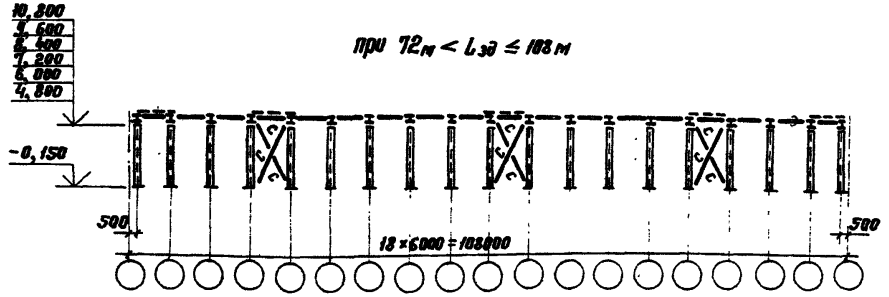
при $L_{зд} \leq 36$ м



при 36 м < $L_{зд} \leq 72$ м

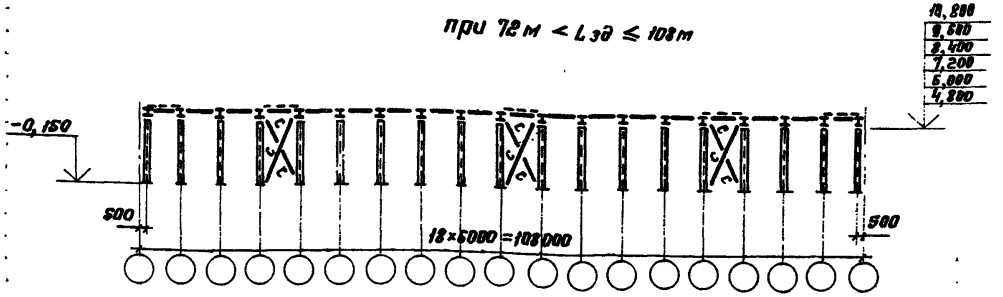


при 72 м < $L_{зд} \leq 108$ м

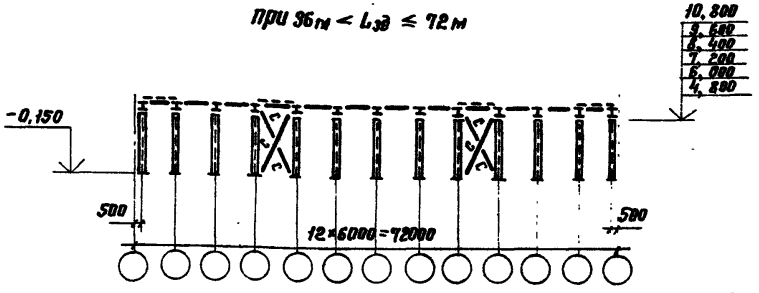


Средний ряд колонн

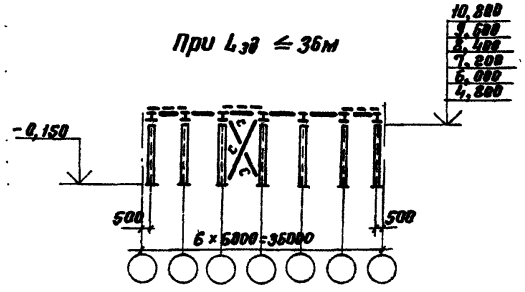
при 72 м < $L_{зд} \leq 108$ м



при 36 м < $L_{зд} \leq 72$ м



При $L_{зд} \leq 36$ м



Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. Констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-34КМ

Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18 м, шаг рам 6 м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район IV-V

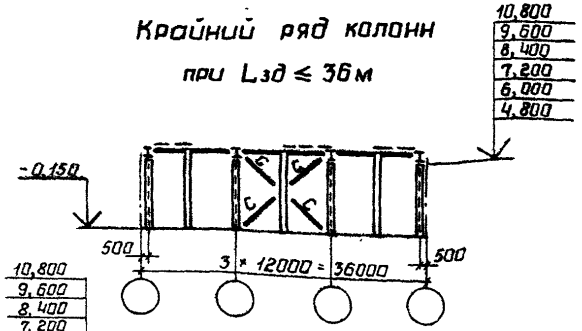
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

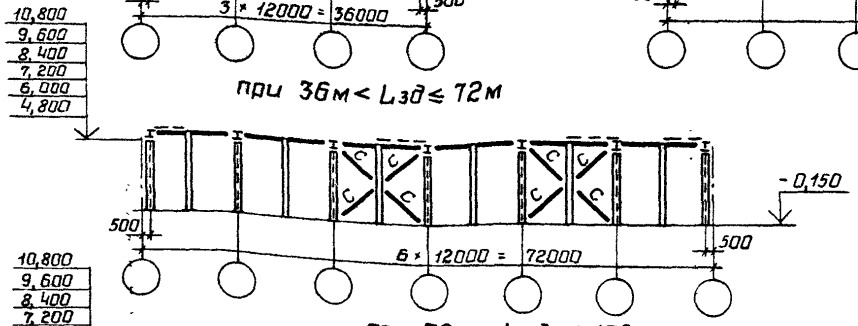
20456 46

Крайний ряд колонн

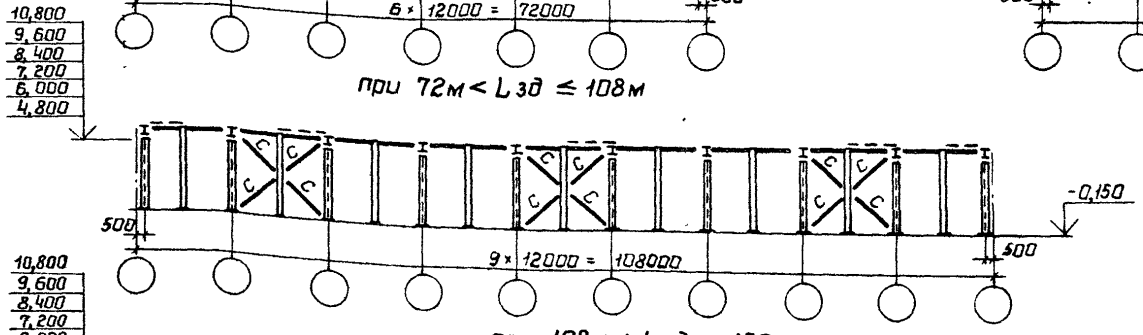
при $L_{зд} \leq 36$м



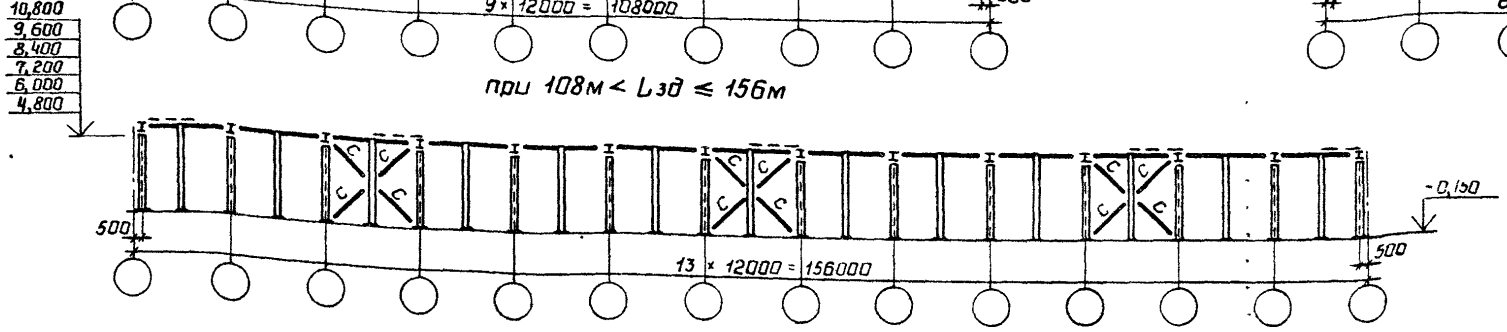
при 36м < $L_{зд} \leq$ 72м



при 72м < $L_{зд} \leq$ 108м

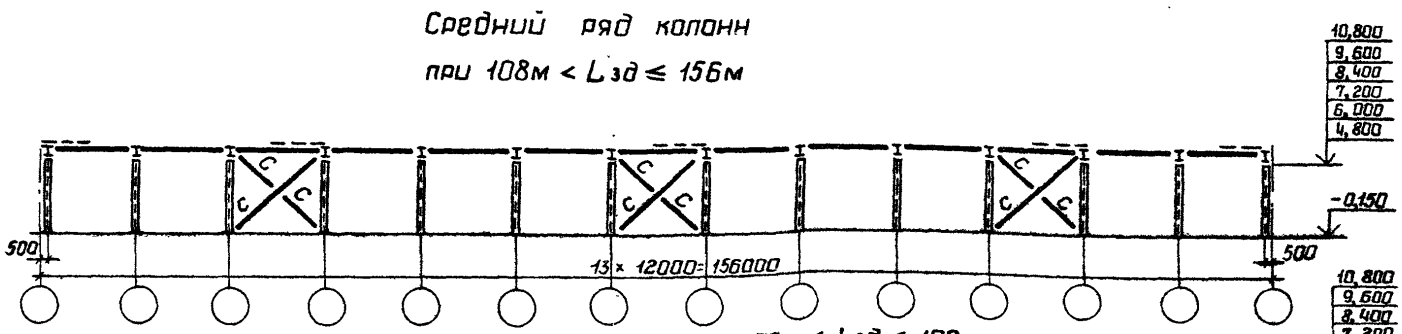


при 108м < $L_{зд} \leq$ 156м

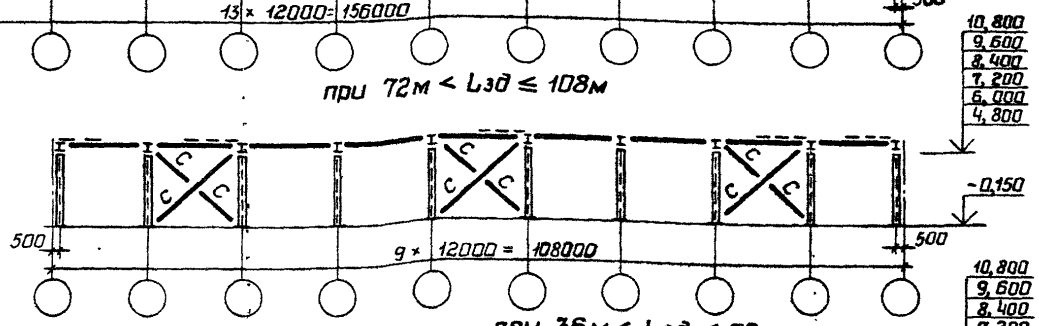


Средний ряд колонн

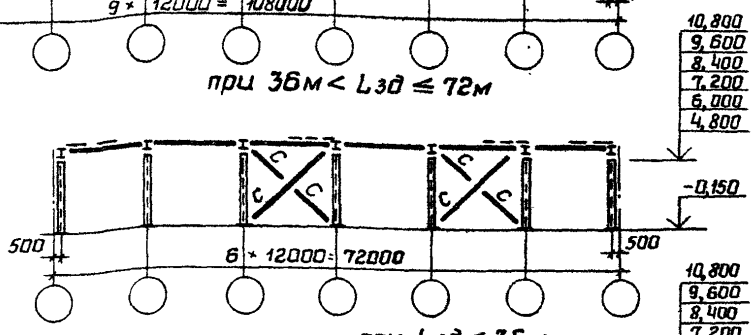
при 108м < $L_{зд} \leq$ 156м



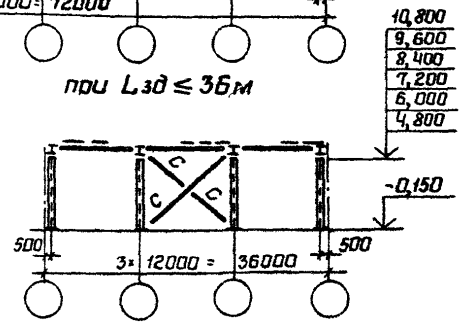
при 72м < $L_{зд} \leq$ 108м



при 36м < $L_{зд} \leq$ 72м



при $L_{зд} \leq$ 36м



Директор	Кузнецов	
Гл.инж.сп	Лорионов	
Начотд	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-35КМ

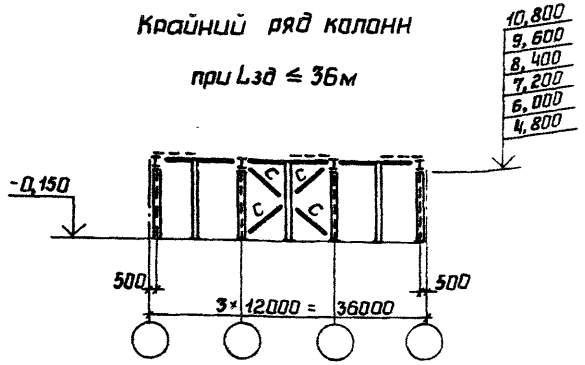
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

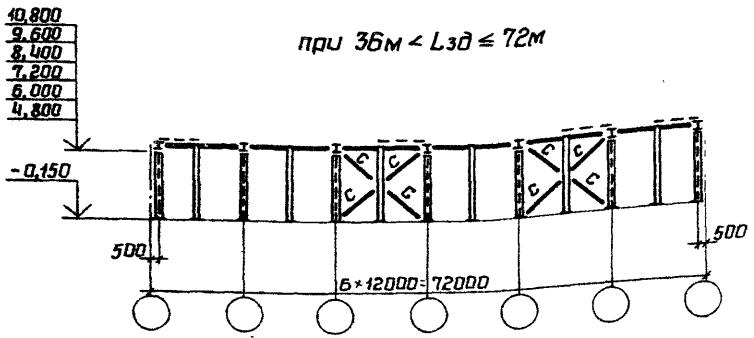
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Крайний ряд колонн

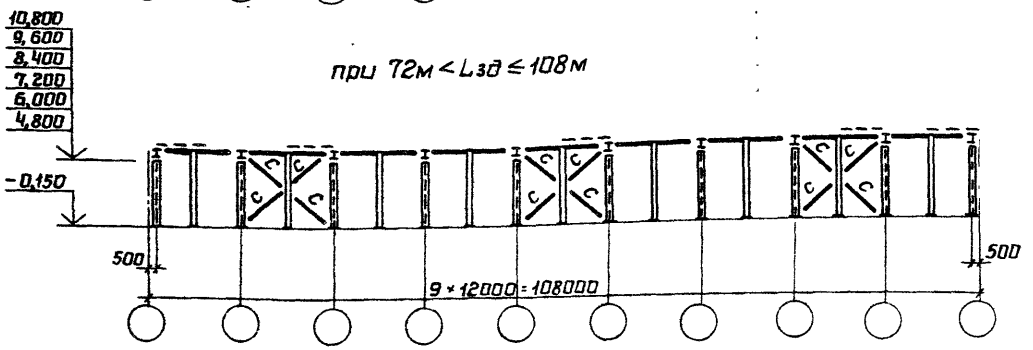
при $L_{зд} \leq 36$м



при 36м $< L_{зд} \leq$ 72м

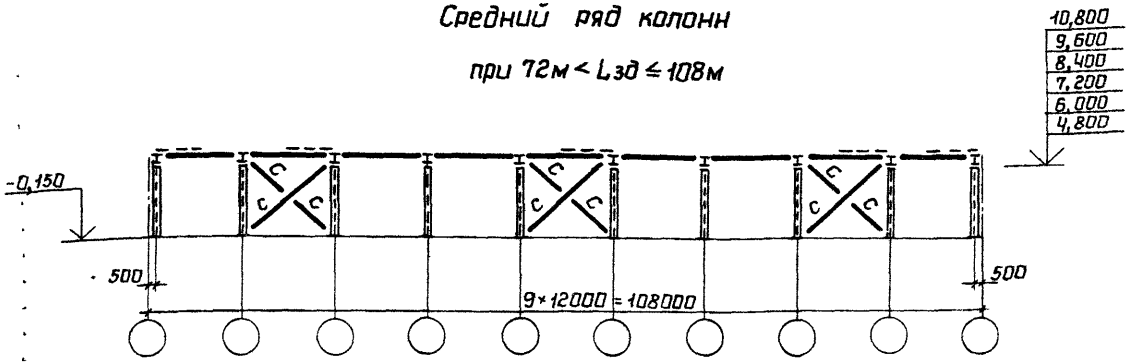


при 72м $< L_{зд} \leq$ 108м

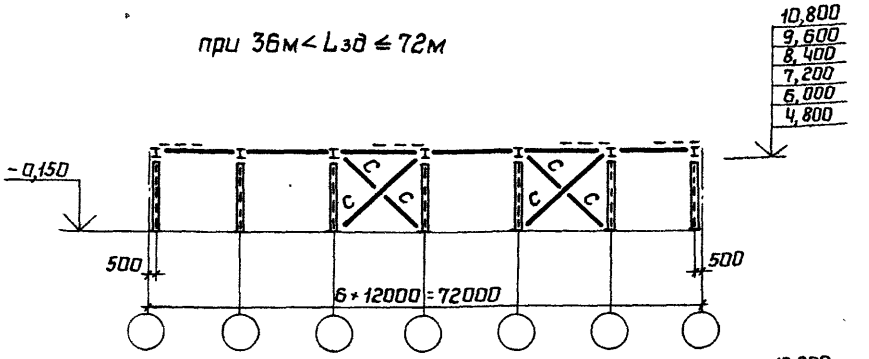


Средний ряд колонн

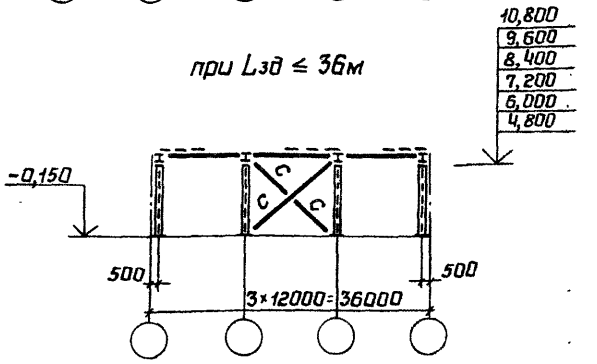
при 72м $< L_{зд} \leq$ 108м



при 36м $< L_{зд} \leq$ 72м



при $L_{зд} \leq 36$м



Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ст.	Ларионов	
Нач.отд.	Троицкий	
Гл.констр.	Лаптев	
Гл.инж.пр.	Троицкий	
Рук.бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-36КМ

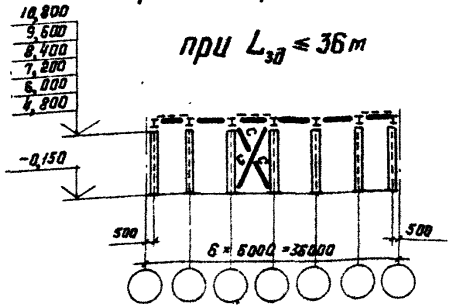
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 18м, шаг рам 12м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район IV-V

Стадия	Лист	Листов
Р		1

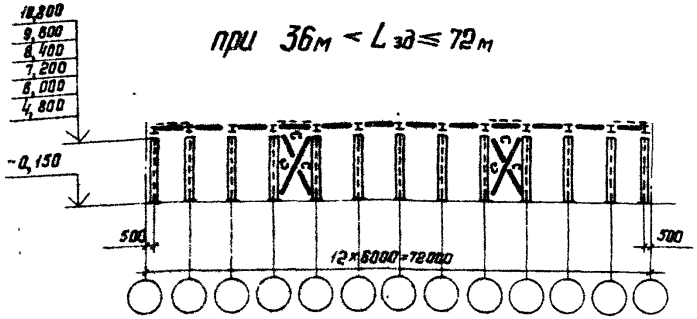
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Крайний ряд колонн

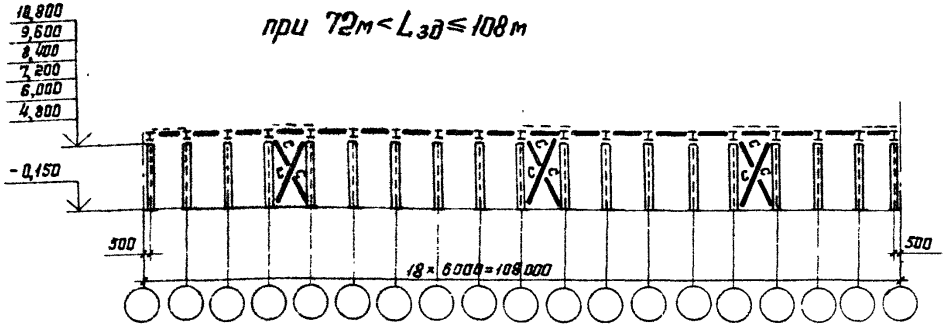
при $L_{зд} \leq 36$ м



при $36\text{м} < L_{зд} \leq 72$ м

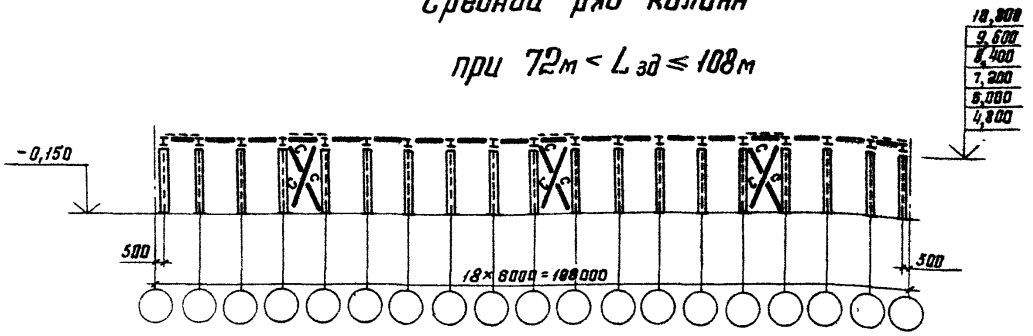


при $72\text{м} < L_{зд} \leq 108$ м

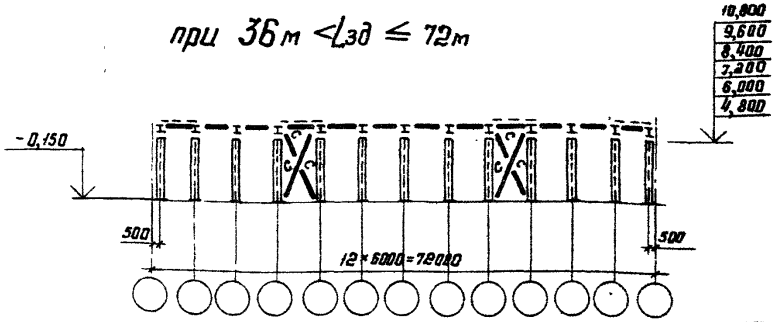


Средний ряд колонн

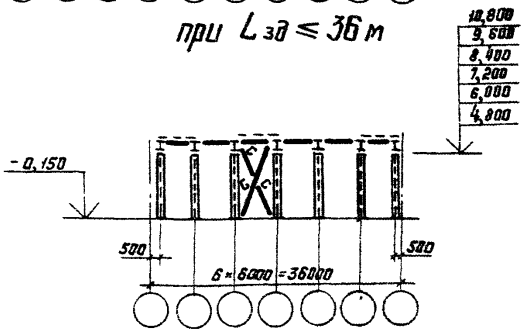
при $72\text{м} < L_{зд} \leq 108$ м



при $36\text{м} < L_{зд} \leq 72$ м



при $L_{зд} \leq 36$ м



Директор	Кузнецов	
Гл.инженер	Ларионов	
Нач.отд.	Троицкий	
Гл.конст.	Лаптев	
Гл.инж.пр.	Троицкий	
Рук.бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-37КМ

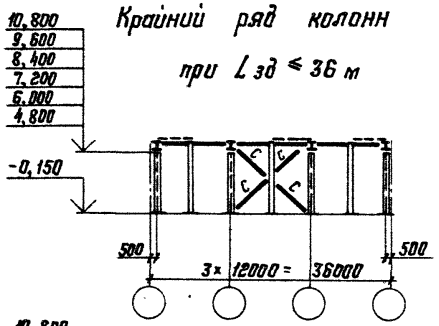
Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг ратбм, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

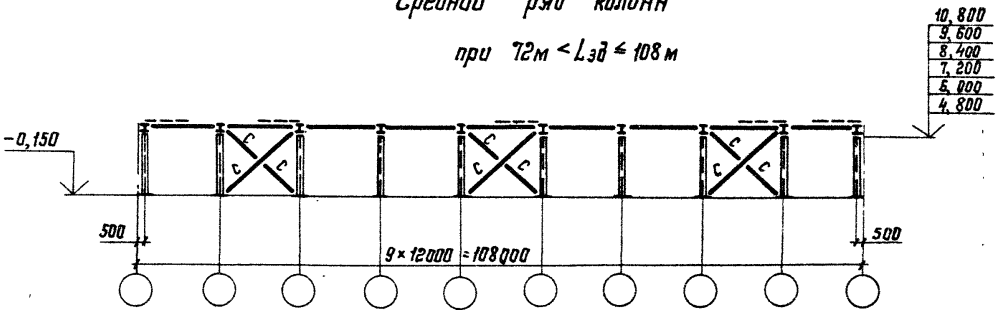
Крайний ряд колонн

при $L_{зд} \leq 36$ м

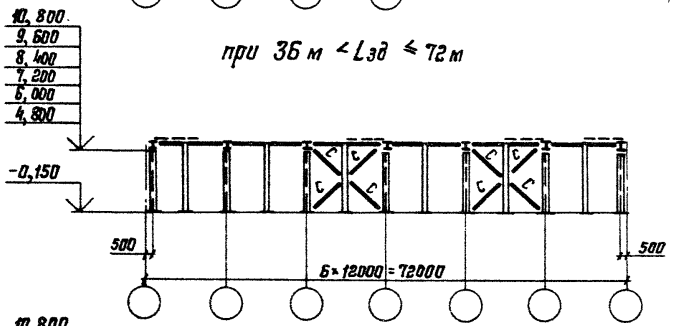


Средний ряд колонн

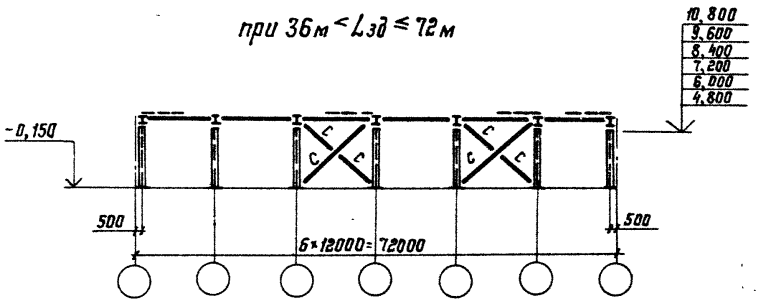
при 72м $< L_{зд} \leq$ 108м



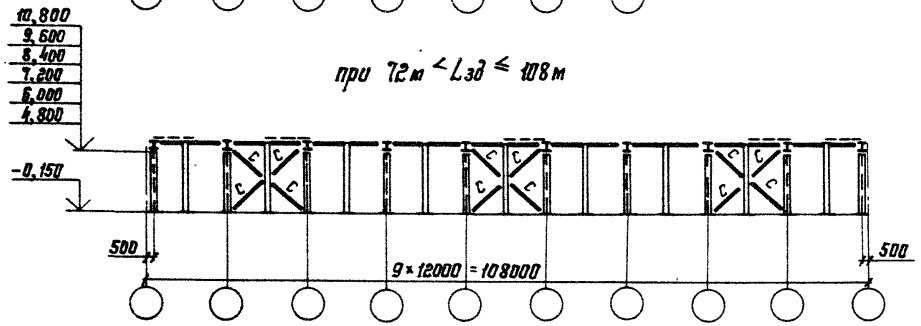
при 36м $< L_{зд} \leq$ 72м



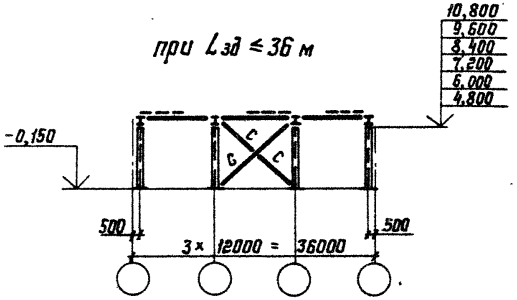
при 36м $< L_{зд} \leq$ 72м



при 72м $< L_{зд} \leq$ 108м



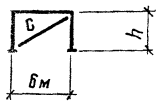
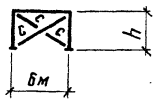
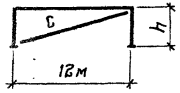
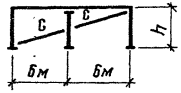
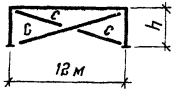
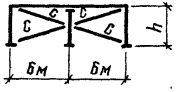
при $L_{зд} \leq 36$ м



Директор	Кузнецов			1.420.3–15.2 с-38КМ	
Гл. инж. от.	Ларионов				
Нач. отд.	Троицкий				
Гл. констр.	Лаптев			Схемы расположения вертикальных связей. Пролеты 24м, шаг рам 12м, сейсмичность 9 баллов, снеговой район I–III	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Троицкий				ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук. бриг.	Хохлова				
Проверил	Лекай				
Исполнил	Подольский				

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

Сортамент вертикальных связей по колоннам

Схема связей: Раскосные связи	Схема связей: Крестовые связи	Шаг рам, м	Высота рам h, м	По крайним рядам: Марка	По крайним рядам: Сечение	По крайним рядам: усилие N, кН (тс)	По средним рядам: Марка	По средним рядам: Сечение	По средним рядам: усилие N, кН (тс)	Марка стали
		6	4,8	С	□180×5	-192,2 (-19,6)	С	○273×5	-333,4 (-34,0)	См. пояснительную записку документ ООКМ лист 3 п. 4.1 выпуск 1 серии 1.460.3-15
			6,0		□180×5	-212,8 (-21,7)		○273×5	-376,6 (-38,4)	
			7,2		○273×5	-233,4 (-23,8)		○273×5	-406,0 (-41,4)	
			8,4		○273×5	-256,9 (-26,2)		○273×6	-441,3 (-45,0)	
			9,6		○273×5	-282,4 (-28,8)		○273×8	-480,5 (-49,0)	
			10,8		○273×5	-304,0 (-31,0)		○273×8	-460,9 (-47,0)	
Средний ряд колонн  Крайний ряд колонн 	Средний ряд колонн  Крайний ряд колонн 	12	4,8	С	□180×5	-152,0 (-15,5)	С	○273×5	-256,9 (26,2)	
			6,0		□180×5	-159,8 (-16,3)		○273×5	-268,7 (-27,4)	
			7,2		□180×5	-166,7 (-17,0)		○273×6	-281,5 (-28,7)	
			8,4		□180×5	-174,6 (-17,8)		○273×6	-281,5 (-28,7)	
			9,6		□180×5	-183,4 (-18,7)		○273×8	-298,1 (-30,4)	
			10,8		□180×5	-191,2 (-19,5)		○273×8	-311,9 (-31,8)	

Сортамент горизонтальных связей

Марка	Сечение	Усилие N, кН (тс)	Марка стали
а	□120×4	137,3 ± (14,0)	См. пояснительную записку докум. ООКМ лист 3 п.4.1 выпуск 1 серии 1.420.3-15
б	□180×5	137,3 ± (14,0)	
р	□100×3	93,2 ± (9,5)	
п	□100×3	156,9 ± (16,0)	

1. Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-76*
2. Профили замкнутые сварные по ТУ 36-2287-80.

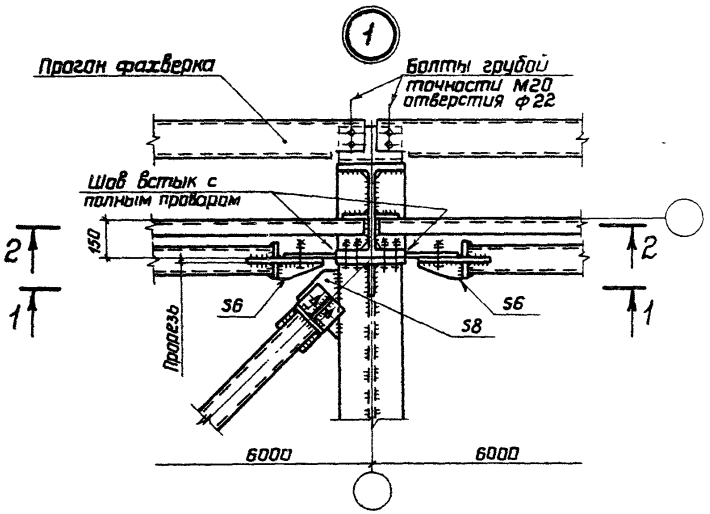
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Трошкин	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Трошкин	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Хохлова	
Исполнил	Евстигреева	

1.420.3-15.2с-39 КМ

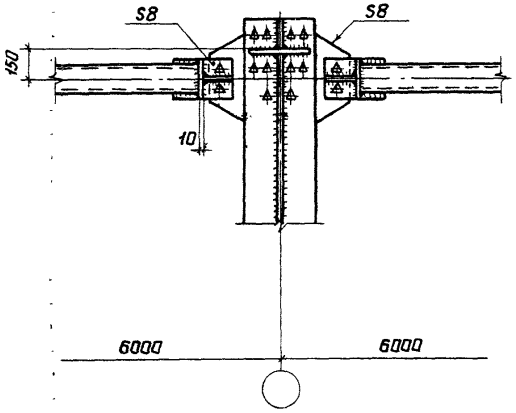
Сортамент вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

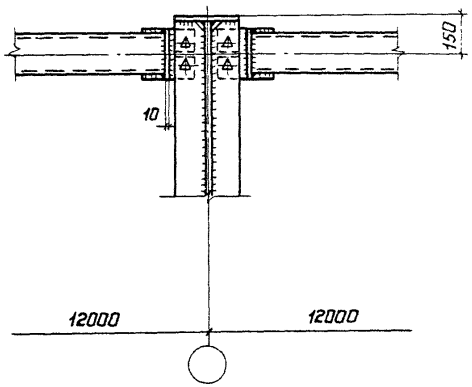
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

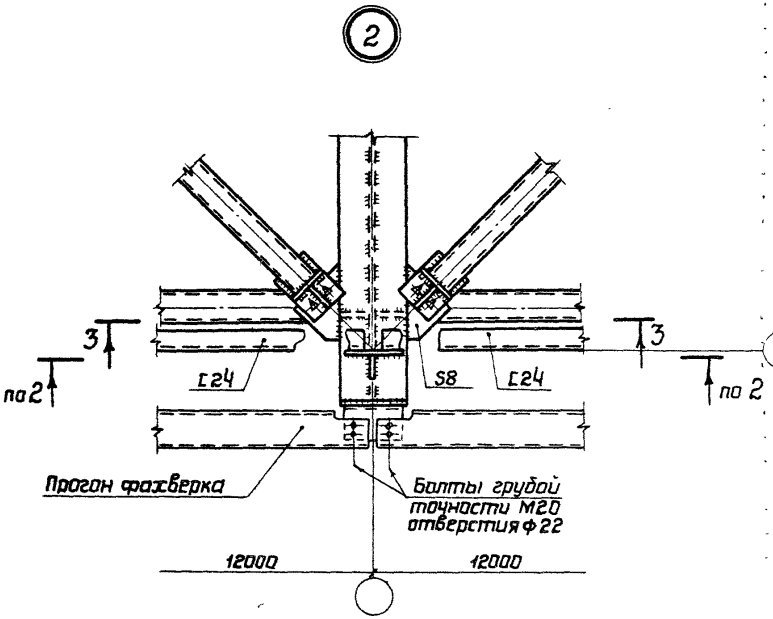


1 - 1

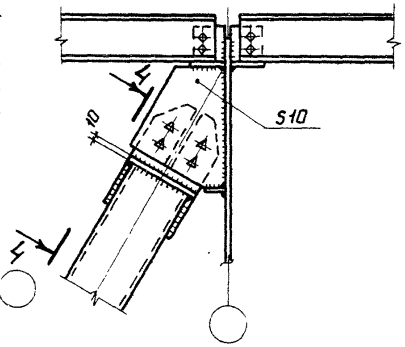


3 - 3

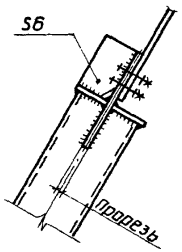




2 - 2



4 - 4



1 Маркировка узлов приведена на докум. 21КМ, 24КМ, 25КМ.

2 Крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количества и тип болтов определяется в каждам конкретном случае в зависимости от действующих усилий.

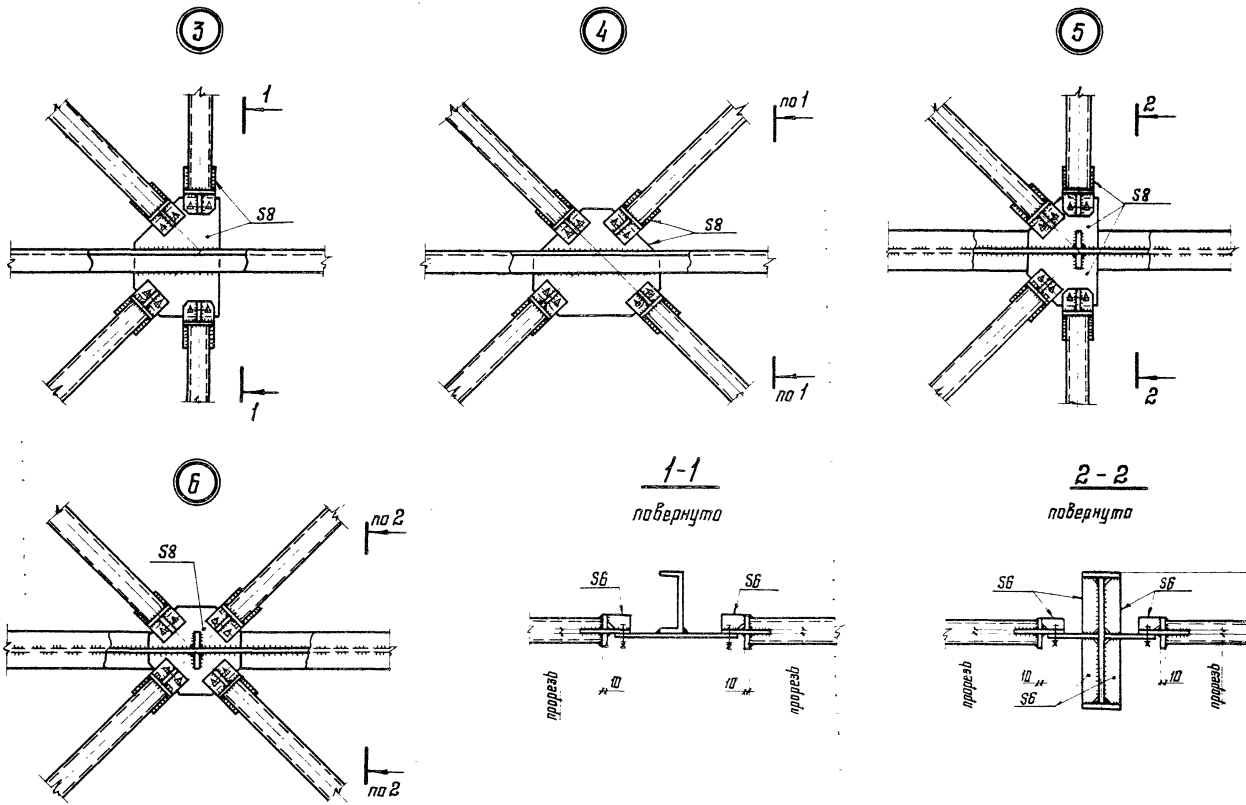
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.им	Ларионов	
Нач.отд	Троицкий	
Гл.констр	Лаптев	
Гл.инж.пр	Троицкий	
Рук.бриг	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2с-40КМ

Узлы 1,2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова



1. Маркировка узлов приведена на докум. 21КМ – 25КМ.
2. Крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количество и тип болтов определяется в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий.

Директор	Кузнецов	
Гл инж ин	Лориманов	
Нач отд	Троицкий	
Гл констр	Лаптев	
Гл инж пр	Троицкий	
Рук бриг	Фофлова	
Проверил	Лекой	
Исполнил	Подольский	

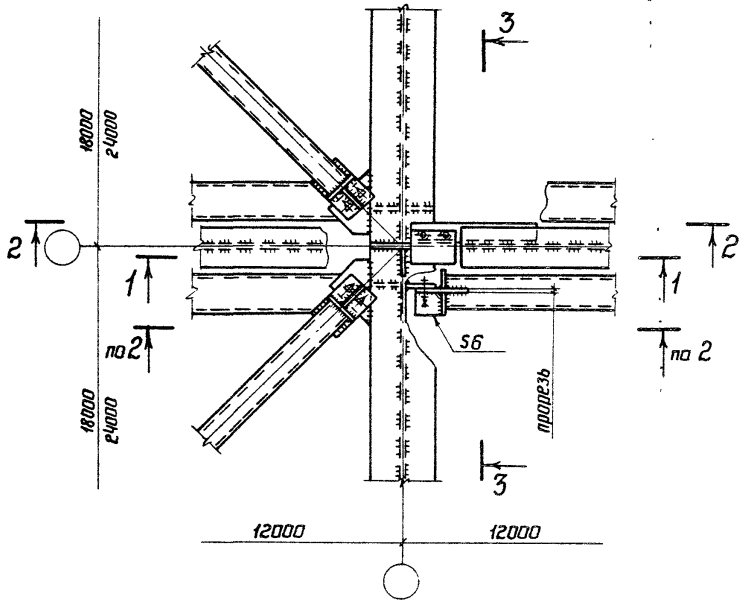
1.420.3-15.2с-41КМ

Узлы 3-6

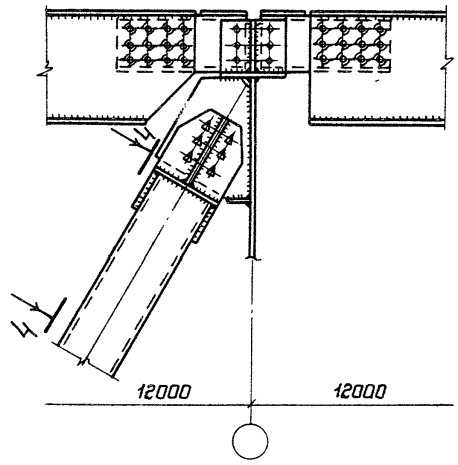
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

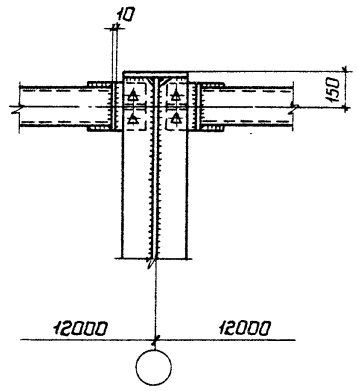
(7)



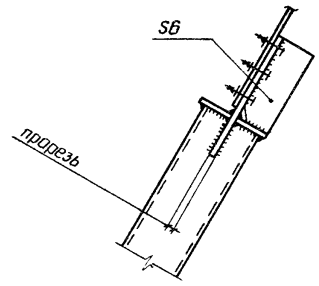
1-1



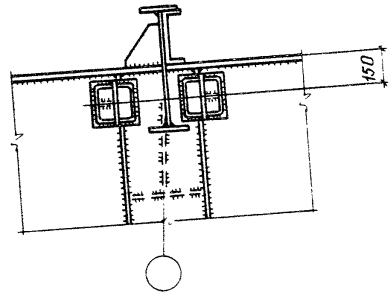
2-2



4-4



3-3
повернуто



1 Маркировка узла приведена на докум. 24КМ; 25КМ.

2 Крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количество и тип болтов определяется в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий.

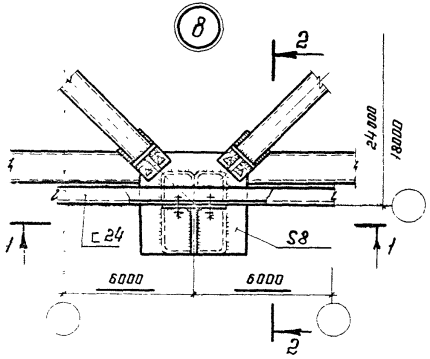
Директор	Кузнецов		
Гл.инж.ин	Ларионов		
Нач.отд	Троицкий		
Гл.констр	Лаптев		
Гл.инж.пр	Троицкий		
Рук.бриг	Хохлова		
Проверил	Лекай		
Исполнил	Подольский		

1.420.3-15.2с-42КМ

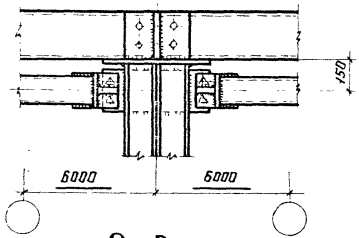
Узел 7

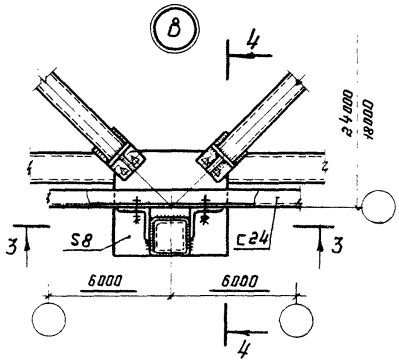
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

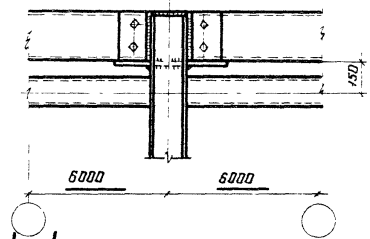


1-1

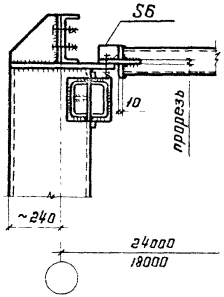




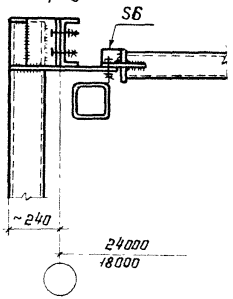
3-3

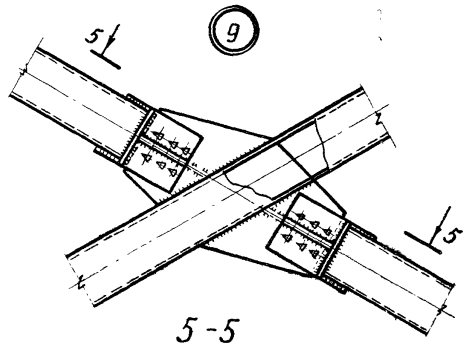


2-2
повернуто

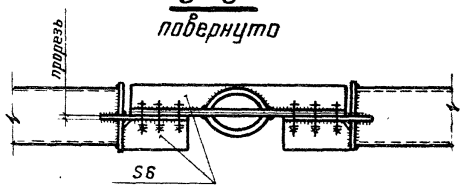


4-4
повернуто

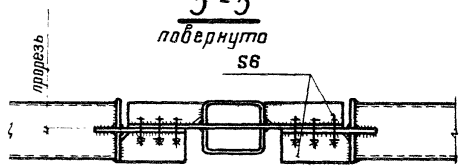




5-5
повернуто



5-5
повернуто



1. Маркировка узлов приведена на докум. 21КМ-25КМ.
2. Крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количество и тип болтов определяется в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий.

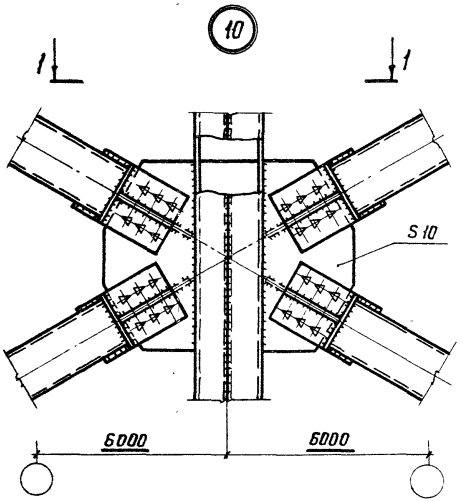
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. конст.	Лаптев	
Гл. инж.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Ледольский	

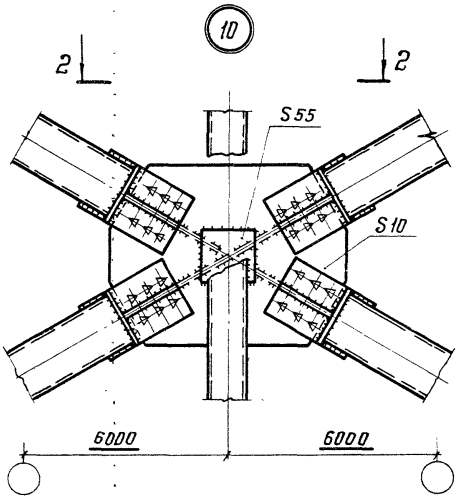
1.420.3-15.2с-43КМ

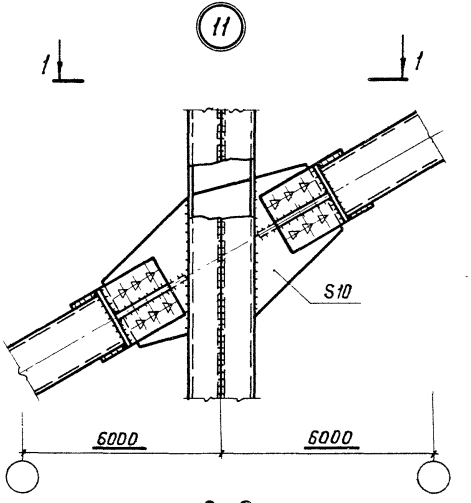
Узлы 8,9

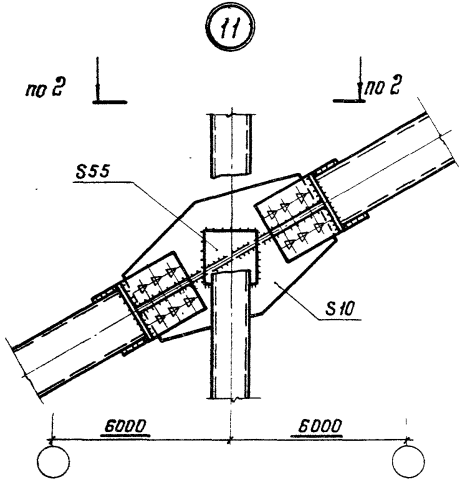
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

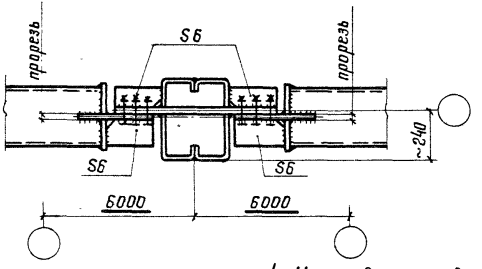




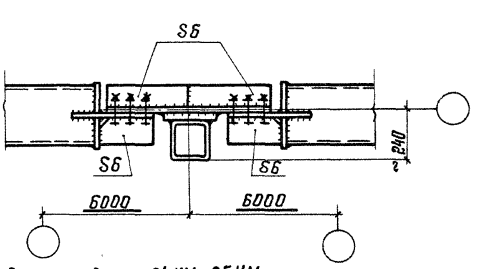




1-1



2-2



1. Маркировка узлов приведена на докум. 24 КМ; 25 КМ.
2. Крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количество и тип болтов определяется в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. от	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Гл. констр.	Лаптев	
Гл. инж. пр.	Троицкий	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Подольский	

1.420.3-15.2 с-44КМ

Узлы 10, 11

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Схема расположения раскреплений нижних поясов ригелей в многопролетных рамах пролетом 18 м

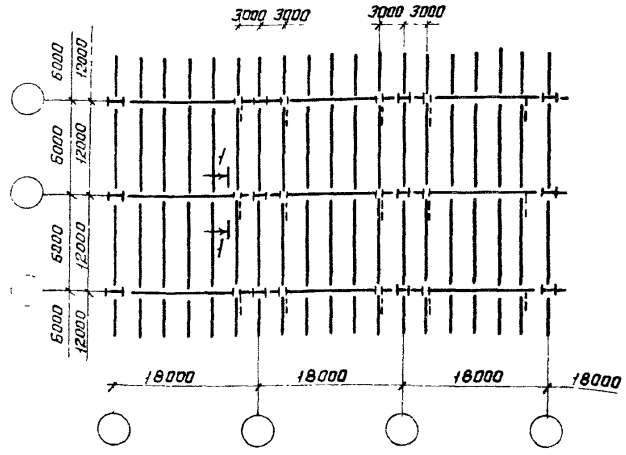
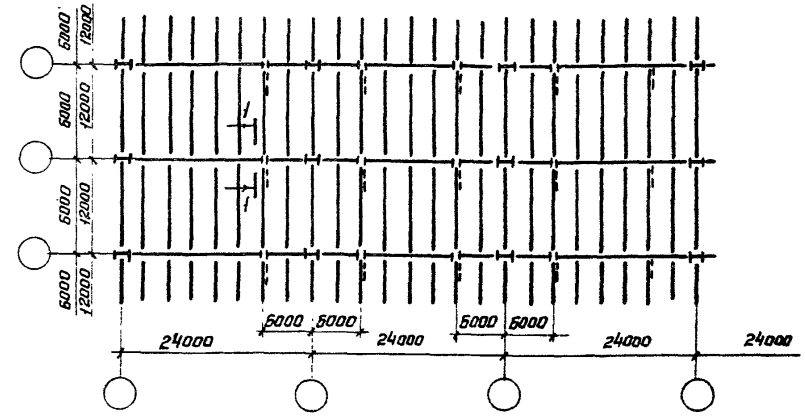
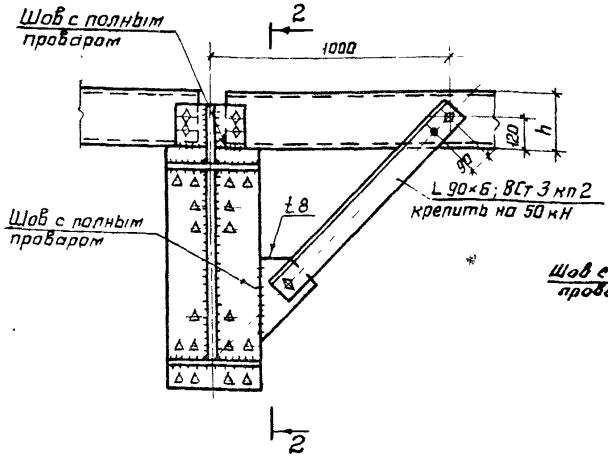


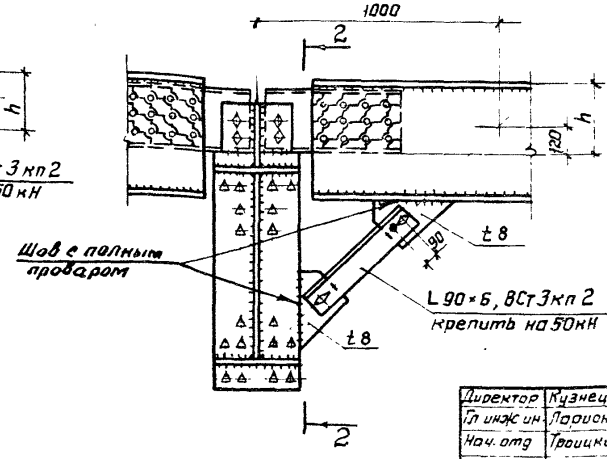
Схема расположения раскреплений нижних поясов ригелей в многопролетных рамах пролетом 24 м



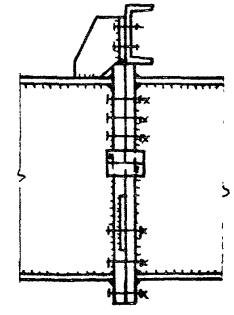
1-1 повернуто (для шага рам 6 м)



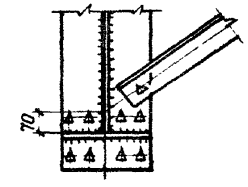
1-1 повернуто (для шага рам 12 м)



2-2



Вариант крепления подкоса



В схемах расположения связей для многопролетных рам элементы раскрепления нижних поясов ригелей условно не показаны

Директор	Кузнецов	
Гл инж ин	Ларионов	
Нач. отд	Троицкий	
Гл констр	Лаптев	
Гл инж пр	Троицкий	
Рук бриг.	Хохлова	
Проверил	Лекаи	
Исполнил	Петракова	

1.420.3-15.2с-45КМ

Схемы раскрепления нижних поясов ригелей многопролетных рам

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

20456 (57)

gost.e-ecolog.ru