ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.424.1-12

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ ДО 10,8м СО СТАЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ПОКРЫТИЯ ТИПА „МОЛОДЕЧНО“

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

25209-01

ЦЕНА

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.424.1-12

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ ДО 10,8м СО СТАЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ПОКРЫТИЯ ТИПА „МОЛОДЕЧНО"

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИпромзданий

Зам. директора института — В.В. Гранев
Начальник отдела — А.Я. Розенблюм
Главный инженер проекта — С.В. Брок

УТВЕРЖДЕНЫ
Главным управлением проектирования
ГОССТРОЯ СССР
Письмо от 18.06.91 N 5/6-193

Введены в действие с 01.11.91
ЦНИИпромзданий
Приказ от 20.06.91 N 63

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.424.1-12.0-ПЗ	Пояснительная записка	4
-01	Габаритные схемы зданий	14
-02	Габаритные схемы колонн для зданий без кранов и с подвесными кранами	15
-03	Габаритные схемы колонн для зданий с мостовыми опорными кранами	16
-04НИ	Номенклатура колонн для зданий без кранов и с подвесными кранами	17
-05НИ	Номенклатура колонн для зданий с мостовыми опорными кранами	21
-06	Узлы крепления стропильных и подстропильных ферм. Узел А (к колонне крайнего ряда). Узел Б (к колонне среднего ряда)	24
-07	Узел крепления стальной подкрановой балки к рядовой и связевой колонне крайнего ряда	25
-08	Узел крепления стальной подкрановой балки к колонне у поперечного температурного шва или у торца здания	25
-09	Узел крепления стальной подкрановой балки к рядовой и связевой колонне среднего ряда.	26
-10	Узел крепления вертикальных связей к колонне крайнего ряда в уровне пола	27

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.424.1-12.0-11	Узел крепления вертикальных связей к колонне крайнего ряда в уровне верха консоли.	27
-12	Узел крепления вертикальных связей к колонне среднего ряда в уровне пола	28
-13	Узел крепления вертикальных связей к колонне среднего ряда в уровне верха консоли	28
-14	Узел крепления опорных консолей торцевых стен к колонне продольного т.ш.	29
-15	Узел крепления опорных консолей продольных и торцевых стен к рядовой колонне	29
-16	Узел крепления опорных консолей продольных стен к колонне поперечного т.ш.	30
-17	Узел крепления продольных и торцевых стен к угловой колонне	30
-18	Узел установки колонны крайнего ряда в фундамент	31
-19	Узел установки колонны среднего ряда в фундамент	31
-20	Схемы разбивки закладных изделий для крепления к колонне стропильных и подстропильных ферм подкрановых балок, связей	32

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

1.424.1-12.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Н.контр. Корнетова
Исполн. Шарова

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

1.424.1-12.0

Лист 2

25209-01 3

Обозначение документа	Наименование	Кол.
1.424.1-12.0-21	Примеры разбивки закладных изделий для крепления стеновых панелей	33
-22	Расчетные схемы рам зданий с опорными кранами Нагрузки на колонны при основном сочетании	34
-23	Расчетные схемы рам зданий с опорными кранами Нагрузки на колонны при особом сочетании	37
-24	Расчетные сейсмические силы на каркас здания	38
-25	Схемы поперечных и продольных рам зданий	39
-26	Ключ подбора марок колонн для зданий с опорными кранами с расчетной сейсмичностью до 6 баллов	40
-27	Ключ подбора марок колонн для зданий с опорными кранами с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	41
-28	Ключ подбора связей для зданий с опорными кранами	42

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.424.1-12.0-29	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от веса колонн, покрытия, снега и подкрановых балок	44
-30	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от опорных кранов	45
-31	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра	46
-32	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от сейсмического воздействия в поперечном направлении	47
-33	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от сейсмического воздействия в продольном направлении	48
-34	Колонна 2КК90-2М3-1 (пример оформления чертежа марки КЖИ)	49

1. Общие сведения

1.1. Серия 1.424.1-12 „Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 10,8 м со стальными конструкциями покрытия типа „Молодечно" состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования;
Выпуск 1. Колонны. Рабочие чертежи;
Выпуск 2. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

1.2. Настоящий выпуск содержит сведения о назначении и области применения колонн, номенклатуру колонн, узлы крепления к колоннам конструкций покрытия, подкрановых балок и связей, ключи подбора закладных изделий для крепления примыкающих к колоннам конструкций, расчетные схемы колонн с нагрузками, указания по определению нагрузок на фундаменты.

1.3. Габаритные схемы зданий, для которых разработаны колонны настоящей серии, приведены на стр. 14.

Номенклатура колонн и показатели расхода материалов приведены на стр. 17...23.

1.4. Для зданий бескрановых и с подвесными кранами применены колонны по серии 1.423.1-3/88 с заменой закладных изделий оголовков колонн; дополнительно разработаны чертежи колонн для зданий с высотой этажа 7,8 м, отсутствующие в серии 1.423.1-3/88.

Для зданий с опорными кранами колонны разработаны заново, при этом их опалубочные размеры отличаются от опалубочных размеров соответствующих колонн по серии 1.424.1-5 увеличенной на 1,2 м длиной надконсольной части колонн.

1.5. Колонны предназначены для применения в зданиях:

отапливаемых, с неагрессивной или слабоагрессивной степенью воздействия газообразной среды;

бесфонарных, с зенитными и светоаэрационными фонарями;

бескрановых, с электрическими мостовыми подвесными кранами грузоподъемностью до 5 т и опорными кранами общего назначения грузоподъемностью до 20 т;

с шагом колонн по крайним и средним рядам 12 м;

для климатических районов, приведенных в табл. 1

Таблица 1

Ветровые районы по СНиП 2.01.07-85	Снеговые районы по СНиП 2.01.07-85		
	при расчетной сейсмичности до 6 баллов	при расчетной сейсмичности	
		7 баллов	8 и 9 баллов
I...IV	I...II	I...IV	I...III

Условия, для которых разработаны колонны настоящей серии, соответствуют условиям применения конструкций покрытия типа „Молодечно" по серии 1.460.3-14.

1.6 Каркас одноэтажного производственного здания состоит из защемленных в фундаментах колонн, объединенных в пределах температурного блока стропильными и подстропильными конструкциями, подкрановыми балками, стальными связями и стальным настилом.

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

				1.424.1-12.0-ПЗ		
Н. контр.	Корнетова			Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 20
Гл. инж. пр.	Брок				ЦНИИпромзданий	

Отметка верха стакана фундамента принята равной минус 0,150м от уровня чистого пола.

Привязка наружной грани колонн крайних рядов к продольным координационным осям принята равной 250мм. Привязка колонн к поперечным координационным осям принята „ осевой ".

Оголовки колонн расположены на 1,2м выше отметки равной высоте этажа здания.

Параметры электрических мостовых подвесных кранов приняты по ГОСТ 7890-84*Е, опорных кранов общего назначения - по техническим условиям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Грузоподъемность в т и режим работы крана	Технические условия
5 (3К; 5К)	ТУ 24.09.460.81
5 (6К)	ТУ 24.09.344.84
10 (2К; 4К; 6К)	ТУ 24.09.455.83
16 (3К; 5К; 6К)	ТУ 24.09.404.83
20 (3К; 5К; 6К)	ТУ 24.09.104.83

Колонны разработаны применительно к конструктивным решениям зданий, приведенным в табл. 3.

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

Таблица 3.

Элементы здания	Конструктивные решения	Серия, ГОСТ
Покрытие	Стальные конструкции покрытия типа „Молодечно"	1.460.3-14
	Стальной профилированный настил	ГОСТ 24045-86Е
Стены	Навесные металлические трехслойные панели длиной 6м	1.432.2-17
	Самонесущие легкобетонные (только для зданий в несейсмических районах)	1.030.1-1/88
Подкрановые балки	стальные	1.426.2-7
Вертикальные связи по колоннам	стальные	1.424.1-5

Высота подкрановых балок составляет 900мм при кранах грузоподъемностью 5т и 10т и 1100мм при кранах грузоподъемностью 16т и 20т.

Узлы крепления несущих конструкций покрытия и подкрановых балок к колоннам и колонн к фундаментам приведены на стр.24... 26

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

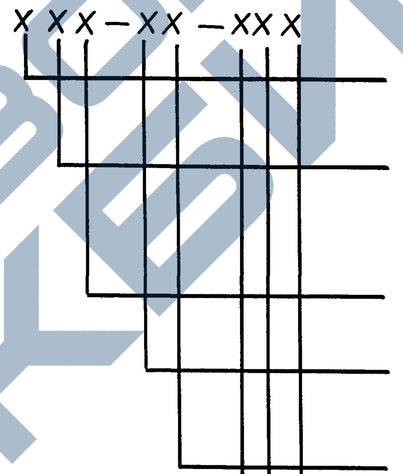
1.7. Наибольшие расстояния между температурными и антисейсмическими швами для зданий без кранов и с кранами приведены в табл. 4. Температурные и антисейсмические швы устраиваются на парных колоннах.

Таблица 4

Тип здания	Наибольшее расстояние в м между температурными и антисейсмическими швами в направлении				
	поперечных координационных осей	продольных координационных осей при расчетной сейсмичности здания в баллах			
		≤ 6	7	8	9
Бескрановые и с подвесными кранами	150	216	144	120	96
С опорными кранами	150	156	144	по расчету, но не более 120	по расчету, но не более 96

1.8. По всем продольным рядам в зданиях с опорными кранами в середине каждого температурного блока должны быть стальные вертикальные связи в пределах высоты подкрановой части колонн.
Схемы размещения вертикальных связей приведены на стр. 41.
Узлы крепления связей к колоннам приведены на стр. 27, 28.
1.9. Проектирование колонн произведено в соответствии с главами СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции;"
2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия;"

II-7-81 "Строительство в сейсмических районах";
2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии."
1.10. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часам.
1.11 Марки колонн для зданий бескрановых и с подвесными кранами сохранены принятыми в серии 1.424.1-3/88, при этом, в марке колонны индекс, характеризующий высоту этажа здания, должен быть на 12 дм более требуемой высоты этажа.
Марка колонн имеет следующую структуру:



номер типоразмера колонны данной высоты этажа (1,2,3 и т. д.);
наименование конструкции (К-колонна для зданий без кранов и с подвесными кранами при стропильных конструкциях с провисающим нижним поясом);
высота этажа в дм. плюс 12 дм. (60; 66; 72; 78; 90; 96);
порядковый номер характеризующий несущую способность колонны (1,2 и т.д.);
индекс, характеризующий прочность бетона (М2- класс В15; М3-класс В22,5; М4-класс В30);
индекс "С", обозначающий повышенную сейсмостойкость колонны для зданий с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов;
индекс, характеризующий повышенную коррозионную стойкость колонны, при слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды и бетоне нормальной проницаемости (Н);
индекс, характеризующий различия по закладным изделиям (1,2 и т. д.)

Например: 5КК90-3М3-С – колонна пятого типоразмера для зданий с высотой этажа 7,8 м, третьего номера по несущей способности, из бетона класса В22,5, предназначенная для применения в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов.

1.12. Марки колонн для зданий с опорными кранами имеют следующую структуру:

Например: 1ККС84-1М3-1- колонна первого типоразмера для зданий с опорными кранами и конструкциями с провисающим нижним поясом, с высотой этажа 8,4 м, первого номера по несущей способности из бетона класса В22,5, с закладными изделиями для крепления конструкций покрытия, подкрановых балок и стен.

2. Нагрузки и расчет.

2.1. Колонны рассчитываются на основные сочетания нагрузок, включающие нагрузки:

вертикальные от веса покрытия, навесных стен, подкрановых балок, коммуникаций, снега и собственного веса колонн;

от крана с грузом (вертикальные и горизонтальные от торможения);

ветровые (горизонтальные);

от температурных воздействий (горизонтальные), а для зданий с расчетной сейсмичностью более 6 баллов также и на особые сочетания, включающие нагрузки;

вертикальные от веса покрытия, навесных стен, подкрановых балок, коммуникаций, снега и собственного веса колонн;

вертикальные от веса крана с грузом;

горизонтальные сейсмические.

ветровая нагрузка определена как для зданий без фонарей, но с увеличенной на 0,35 м высотой по продольному ряду, учитывающей возможность применения поперечных треугольных фонарей длиной 12 м, устанавливаемых на покрытие типа „Молодечно." Схемы приложения и расчетные значения нагрузок приведены на стр. 34,35.

2.2. Температурные перемещения стальных подкрановых балок и ферм учитываются в температурных блоках, размер которых в продольном или поперечном направлении превышает 72 м.

2.3. Расчет колонн зданий с расчетной сейсмичностью более 6 баллов производится в соответствии с „Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81*)(ЦНИИпромзданий, М., Стройиздат, 1985).

При расчете колонн на особые сочетания нагрузок действие горизонтальной сейсмической нагрузки рассматривается раздельно в поперечном и продольном направлениях.

2.4. Усилия в колоннах в поперечном направлении определяются как в стойках одно- и многопролетных одноярусных рам в предположении полного защемления стоек на уровне верха фундамента и шарнирного соединения со стропильными фермами в уровне верха надколонника, а в продольном направлении как в стойках многопролетных одно- и двухъярусных рам в предположении полного защемления стоек на уровне верха фундамента и шарнирного соединения с подкрановыми балками, связями и подстропильными фермами.

Расчетные схемы рам приведены на стр 34, 35.

При расчете рамы защемление стоек принимается на отметке минус 0,200 м.

2.5. При составлении ключей подбора колонн, приведенных в настоящем выпуске, приняты следующие положения:

а) при определении сейсмических нагрузок жесткость колонн

принята без учета раскрытия трещин. При определении этих нагрузок в продольном направлении учтена податливость вертикальных связей по колоннам;

б) сейсмические нагрузки от стен, расположенных в плоскости перпендикулярной направлению сейсмического воздействия, приняты с коэффициентом 0,8, учитывающим наличие проемов;

в) статический расчет рам произведен по деформированной схеме с учетом геометрической и физической нелинейности по программе РОК-К, разработанной ЦНИИпромзданий;

г) распределение усилий между продольными рамами произведена пропорционально их жесткостям.

2.6. Колонны проверены на усилия, действующие при извлечении из формы, складировании, транспортировании и монтаже, как шарнирно-опертые балки с консолями, загруженные распределенной нагрузкой от веса колонны.

Расчетные схемы при расчете на эти усилия приведены в выпуске 1 настоящей серии. При расчете на усилия, действующие при извлечении из формы, складировании и транспортировании, нагрузка от веса колонны учтена с коэффициентом динамичности $K_д = 1,6$, при монтаже - $K_д = 1,4$.

3. Указания по применению.

3.1. Подбор марок колонн следует производить на основе расчета каркаса здания

Для проектных ситуаций, предусмотренных ключами, приведенными в серии 1.423.1-3/88 допускается производить подбор марок колонн по этим ключам.

При применении колонн по серии 1.423.1-3/88 колонны должны приниматься по ключам для зданий с соответствующими параметрами (покрытие из стального настила

по стеновым фермам, шаг колонн 12м, самонесущие стены, соответствующие пролет, количество пролетов, район ветровых и снеговых нагрузок, расчетная сейсмичность здания) кроме высоты этажа, которая принимается на 1,2м выше требуемой. Например, для двухпролетного здания с высотой этажа 6м с пролетами по 18м при расчетной сейсмичности 8 баллов, III снеговом и ветровом районах марки колонн крайних рядов 3К72-4М3-С и средних рядов 5К72-7М3-С (см. док. 1.423.1-3/88.02-07, лист 12). Подбор марок колонн одно и -двухпролетных зданий с опорными кранами грузоподъемностью 5 и 20т, расположенных в IV ветровом и III снеговом районах, допускается производить по ключу на стр. 40. Подбор марок колонн зданий с пролетами по 30м с опорными кранами грузоподъемностью 5 и 20т при расчетной сейсмичности 7,8 и 9 баллов допускается производить по ключу на стр. 41.

3.2. Класс бетона колонн назначается на основании расчета или в соответствии с ключами подбора и должен быть приведен в чертежах КЖИ проекта здания. Для связевых колонн класс бетона должен быть не ниже В22,5.

3. Разбивка и подбор закладных изделий должны быть произведены при проектировании здания с учетом рекомендаций настоящего выпуска и серии 1.423.1-3/88. Марки закладных изделий для крепления подкрановых балок, связей и надколонников, к которым крепятся стропильные и подстропильные фермы, следует принимать в соответствии с таблицей и схемами разбивки, приведенными в документе 1.424.1-12.0-20 на стр. 32. Закладные изделия для крепления подкрановых балок и связей разработаны в выпусках 5/87 и 5с серии 1.424.1-5. Закладные изделия МН55 и МН56 для крепления надколонников разработаны в выпуске настоящей серии. Схемы разбивки и марки закладных изделий для крепления стеновых панелей приведены на стр. 33. Примеры установки этих закладных изделий приведены в выпуске 1 настоящей серии.

3.4. Разработанные в настоящей серии марки колонн 6К90-3С... 6К90-9-С; 8К90-5-С... 8К90-9-С; 1ККС84-6 и 1ККС84-7; 2ККС84-5... 2ККС84-8; 3ККС84-3... 3ККС84-8; 4ККС84-5... 4ККС84-10; 1ККС90-4; 2ККС90-5... 2ККС90-8; 3ККС90-3... 3ККС90-8; 4ККС90-4... 4ККС90-9; 1ККС96-4, 1ККС96-5; 2ККС96-5... 2ККС96-8; 3ККС96-3... 3ККС96-8; 4ККС96-4... 4ККС96-9; 4ККС102-5... 1ККС102-7; 2ККС102-5... 2ККС102-7; 3ККС102-3... 3ККС102-8; 4ККС102-5... 4ККС102-10; 1ККС108-5... 1ККС108-7; 2ККС108-5... 2ККС108-7; 3ККС108-3... 3ККС108-8; 4ККС108-5... 4ККС108-10 предназначены для применения при расчетной сейсмичности 8-9 баллов. Допускается на основании расчетов применение для этих условий марок колонн с меньшим армированием из числа разработанных в настоящей серии при уменьшении шага поперечной арматуры в них до 15d, где d-диаметр продольной арматуры этих колонн. Переконструированные арматурные каркасы колонн должны быть приведены в проекте здания.

3.5. В нижней части связевых колонн должны устраиваться шпонки, детали которых приведены в выпуске 1, док 1-424.1-12.1-25, и устанавливаться дополнительные арматурные каркасы. При сейсмической нагрузке на связи по крайним рядам до 700кН и на связи по средним рядам до 850кН устанавливаются по два каркаса КР29-1 в колонне, а при нагрузке по крайним рядам от 700 до 850кН - по три каркаса Кр29-3. Детали установки дополнительных каркасов Кр29-п приведены в выпуске 1, докум.-22...-24 настоящей серии. При сейсмической нагрузке на связевой блок более 700кН в колоннах среднего ряда устанавливается закладное изделие МН52 для крепления соединительной детали МР8.

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

3.6. Глубина заделки колонн в стаканы фундаментов принята равной 0,75м-для колонн бескрановых зданий; 0,9м-для колонн крановых зданий. Заделка колонн в стакан фундамента должна производиться бетоном на мелком заполнителе того же класса, что и в фундаменте, но не ниже класса В15 для всех колонн, кроме связевых колонн в зданиях с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, для которых бетон должен быть не ниже класса В22,5.

В фундаментах связевых колонн зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов внутренняя поверхность стакана должна быть выполнена шероховатой (шероховатость может быть образована, например, путем вымывания цементного раствора на внутренней поверхности стакана при нетвердеющей распалубке).

При эксцентриситете приложения продольной силы, действующей на фундамент, $e_0 = \frac{M}{N} \geq 2h_к$ толщина стенок стакана фундамента должна удовлетворять требованиям „Руководства по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий" (Стройиздат, М.1978 г).

3.7. При необходимости использования колонн в качестве заземляющих устройств и тоководов непрерывная электрическая цепь создается в соответствии с рекомендациями, разработанными в серии 5.407-134 „Заземление и молниезащита одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий предприятий с использованием типовых строительных конструкций в качестве заземляющих устройств и токоотводов." Дополнительные закладные изделия для создания цепи и схемы их расположения должны

быть приведены на чертежах КЖИ проекта здания.

3.8. Для зданий с опорными кранами подбор марок вертикальных связей, разработанных в выпусках 6 и 6С серии 1.424.1-5, производится по ключам, приведенным в настоящем выпуске на стр. 44.

Марки связей по колоннам зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов назначены исходя из того, что наибольшее усилие на связь не превышает 850 кН.

3.9. В зданиях с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов при применении вертикальных связей по серии 1.424.1-5 наибольшие расстояния между поперечными антисейсмическими швами должны приниматься в соответствии с данными, приведенными на стр. 42,43.

3.10. Значения горизонтального смещения верха каркаса здания от сейсмических воздействий, используемые при решении антисейсмических швов и при разработке деталей крепления стен, принимаются равными в поперечном направлении 1/100 высоты этажа, в продольном направлении при отсутствии связей- 1/100 высоты этажа, при связях- 1/200 высоты этажа.

3.11. Стропильные и подстропильные фермы, надколонники, подкрановые балки и узлы их крепления должны быть проверены на усилия, возникающие при сейсмических воздействиях.

3.12. При применении колонн в зданиях со слабоагрессивной газообразной средой должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

в марке колонны должен быть предусмотрен индекс „Н" (см. пункт 1.11 пояснительной записки);

состав вяжущих и заполнителей, защита закладных изделий, состав лакокрасочных покрытий и т.п. должны назначаться в проекте здания согласно рекомендаций СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии"; при влажном режиме закладные изделия колонн должны быть металлизированы слоем цинка толщиной не менее 120 мкм. Анкерные стержни закладных изделий металлизируются по длине приварки + 50 мм. В тех случаях, когда по характеру агрессивной среды цинковое покрытие не является стойким, рекомендуется применять алюминиевое металлизационное покрытие той же толщины со специальной обработкой;

в процессе монтажа конструкций после приварки к закладным изделиям колонн примыкающих элементов здания сварные швы и участки закладных изделий с нарушенным покрытием должны быть металлизированы.

3.13. Марка бетона колонн по морозостойкости должна назначаться в проекте здания в соответствии с рекомендациями табл. 5

Таблица 5

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	Проектная марка бетона по морозостойкости для зданий класса		
	I	II	III
минус 40°С и выше	Мрз 50	—	—
ниже минус 40°С	Мрз 75	Мрз 50	—

Примечание: знак „—" обозначает, что марки бетона по морозостойкости не нормируются.

3.14. При применении колонн в зданиях, возводимых в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 40°С, в проекте здания должны быть предусмотрены следующие дополнительные требования:

заделка стакана фундамента должна производиться бетоном, имеющим марку бетона по морозостойкости соответствующую марке бетона колонн;

в закладных изделиях для крепления опорных консолей под ригели стеновых панелей должен применяться прокат из сталей, предусмотренных СНиП II-23-81* (приложение 1, таблица 50) по группе 3 при расчетной температуре ниже минус 40°С;

для монтажных петель должна применяться арматурная сталь класса А-I марки Ст3сп или класса A_c-II марки 10ГТ;

отпуск колонн потребителю заводом-изготовителем в течение зимнего периода должен производиться после достижения бетоном 90 % проектной прочности на сжатие.

3.15. Расход стали в номенклатуре колонн приведен без учета закладных изделий и строповочных устройств. Расход стали на них должен быть учтен дополнительно при проектировании здания.

3.16. При проектировании здания составляются чертежи колонн под маркой КЖИ в соответствии с примером, приведенным на стр. 43. На чертежах КЖИ указываются марки колонн с учетом маркировки, приведенной в п.п. 1.10 и 1.11, класс бетона, наносятся и маркируются все необходимые для данной колонны закладные изделия (как разработанные в настоящей серии, так и, в необходимых случаях, индивидуальные), а также строповочные приспособления.

На чертежах КЖИ связевых колонн в случаях, оговоренных в п. 3.5, должно быть предусмотрено устройство шпонок и установка дополнительных арматурных каркасов, а на чертежах КЖИ фундаментов связевых колонн – необходимость в шероховатой внутренней поверхности стакана.

В составе чертежей КЖИ выполняется сборочная спецификация, включающая в качестве сборочных единиц колонну, закладные изделия, строповочные приспособления, расход и класс бетона, а в необходимых случаях, дополнительные арматурные каркасы.

4. Указания по определению нагрузок на фундаменты колонн

4.1. Нагрузки на фундаменты колонн и их сочетания определяются согласно СНиП 2.01.07-85; СНиП II-7-81* и „Руководства по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий" с учетом положений настоящего раздела.

4.2. Расчетные нагрузки на фундаменты от веса колонн, подкрановых балок с путями, приведены в табл. на стр. 44

Для определения нормативных нагрузок табличные значения должны быть разделены на коэффициент надежности $\gamma_f = 1.1$

4.3. Нагрузки на фундаменты от веса стен рекомендуется определять при проектировании здания в зависимости от веса стен и схемы приложения нагрузок от них. Эти нагрузки определяются как моменты (M), продольные (N) и поперечные (Q) силы в месте заделки колонны в фундамент, рассматривая колонну как однопролетную ступенчатую стойку, защемленную в фундаменте и шарнирно опертую в уровне верха колонны. При этом влияние продольного изгиба колонн на величину момента от стен допускается не учитывать. Нагрузка от веса стены, передающаяся непосредственно на фундамент (минуя колонну), должна учитываться дополнительно.

4.4. Расчетные нагрузки на фундаменты от веса покрытия приведены в табл. на стр. 44. Эти нагрузки определены при значениях наибольших расчетных вертикальных сил $N_п$, приведенных на стр. 35. При отличающихся нагрузках от веса покрытия значения расчетных вертикальных сил $N_{п1}$ от веса покрытия определяются при проектировании здания, а значения M и Q допускается определять путем умножения их табличных значений на соотношение $N_{п1}/N_п$. При определении нормативных нагрузок расчетные значения должны быть разделены на коэффициент надежности γ_f.

4.5. Расчетные нагрузки на фундаменты от веса снега для III снегового района приведены в табл. на стр. 44.

Для IV района табличные значения нагрузок следует увеличить в 1,5 раза, для II района уменьшить в 1,43 раза, для I района – в 2 раза.

Для определения нормативных нагрузок от веса снега расчетные значения должны быть разделены на коэффициент

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

надежности $\gamma_f = 1,4$.

4.6. Расчетные нагрузки на фундаменты от мостовых опорных кранов приведены в табл. на стр. 45; M и Q определены при направлении торможения кранов слева направо. При определении нагрузок на фундаменты колонн средних рядов от двух кранов принято, что эти краны расположены слева от оси колонн.

Нагрузки на фундаменты связевых колонн от продольного торможения кранов следует принимать на основании расчета.

Допускается эти нагрузки принимать по выпуску 0 серии 1.424.1-5.

Для определения нормативных нагрузок табличные значения должны быть разделены на коэффициент надежности $\gamma_f = 1,1$.

4.7. Нагрузки на фундаменты от ветра определяются на основании расчета каркаса. Для проектных ситуаций, приведенных в ключах подбора марок колонн (стр. 40, 41), значения расчетных нагрузок на фундаменты от ветра приведены в табл. на стр. 46.

Для определения нормативных нагрузок от ветра табличные значения должны быть разделены на коэффициент надежности $\gamma_f = 1,4$.

4.8. Нагрузки на фундаменты от температурных воздействий определяются на основании расчета каркаса.

4.9. Нагрузки на фундаменты от сейсмических воздействий определяются на основании расчета каркаса. Для проектных ситуаций, приведенных в ключах подбора марок колонн (стр. 40, 41) значения нагрузок на фундаменты от сейсмических воздействий приведены в таблице на стр. 47, 48.

5. Монтаж колонн

5.1. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции" и главы СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве."

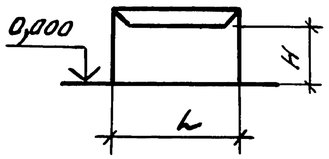
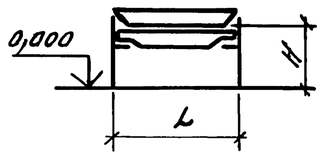
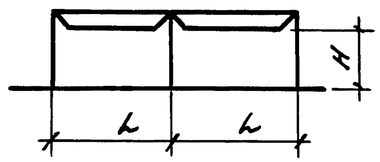
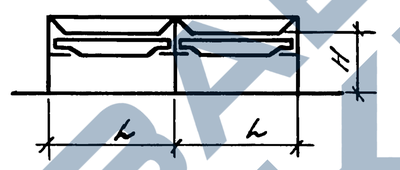
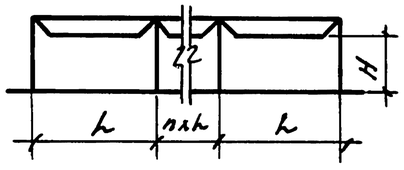
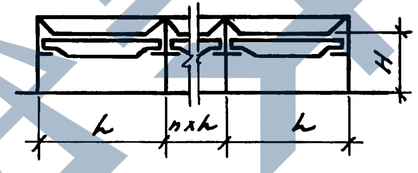
Способы монтажа должны разрабатываться применительно к расчетным схемам, приведенным в вып. 1 серии 1.423.1-3/88 и в вып. 1 настоящей серии.

5.2. Подъем колонн при монтаже следует производить из положения „на ребро."

5.3. Для выверки колонн и примыкающих конструкций используются предусмотренные в колоннах риски.

5.4. При безвыверочном монтаже используются конические углубления в нижних торцах колонн.

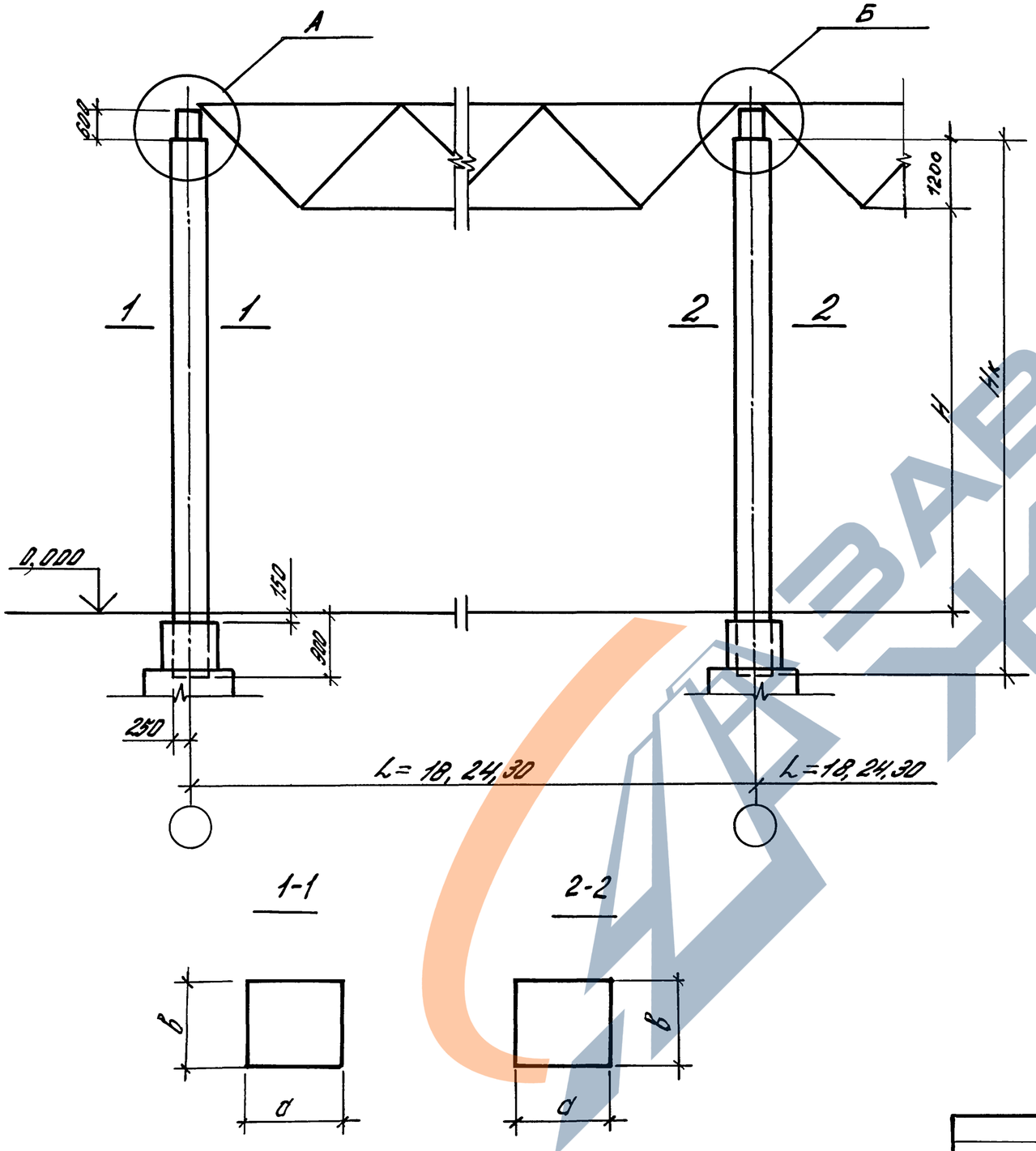
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Здания без кранов и с подвесными кранами			Здания с опорными кранами			
Схема здания	Высота этажа H, м	Пролет L, м	Схема здания	Высота этажа H, м	Пролет L, м	Грузоподъемность крана, т
	4,8 5,4 6,0 6,6 7,2 7,8 8,4	18 24 30		8,4 9,0 9,6 10,2 10,8	18 24 30	5... 20
	4,8 5,4 6,0 6,6 7,2 7,8 8,4	18 24 30		8,4 9,0 9,6 10,2 10,8	18 24 30	5... 20
						

1. Шаг колонн по крайним и средним рядам принят 12 м.
2. Режим работы опорных мостовых кранов принят до 6К включительно.

Гл. ин. пр.	Блок			1.424.1-12.0-01	
Разраб.	Корнетова			Габаритные схемы зданий	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполн.	Макшитова				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Лемиш				
Н. контр.	Королева				

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



Высота этажа Н, м	Длина колонны Нк, мм	Сечение колонн, мм d×в 1-1	Сечение колонн, мм d×в 2-2	Номер типоразмера колонн: Крайнего ряда	Номер типоразмера колонн: Среднего ряда
4,8	6900	500×400	500×500	3К60	6К60
5,4	7500			3К66	6К66
6,0	8100	500×500		3К72	5К72
6,6	8700			3К78	5К78
7,2	9300		600×500	4К84	6К84
7,8	9900			5К90	8К90
		600×500		6К90	
8,4	10500	500×500		5К96	8К96
		600×500		6К96	

1. На схеме условно показаны колонны 6К96 и 8К96 по серии 1.423.1-3/88.
2. Узлы А и Б см. на докум.-06

Гл.инж.пр.	Брок		
Разработ.	Корнетова		
Исполн.	Максимова		
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Королева		

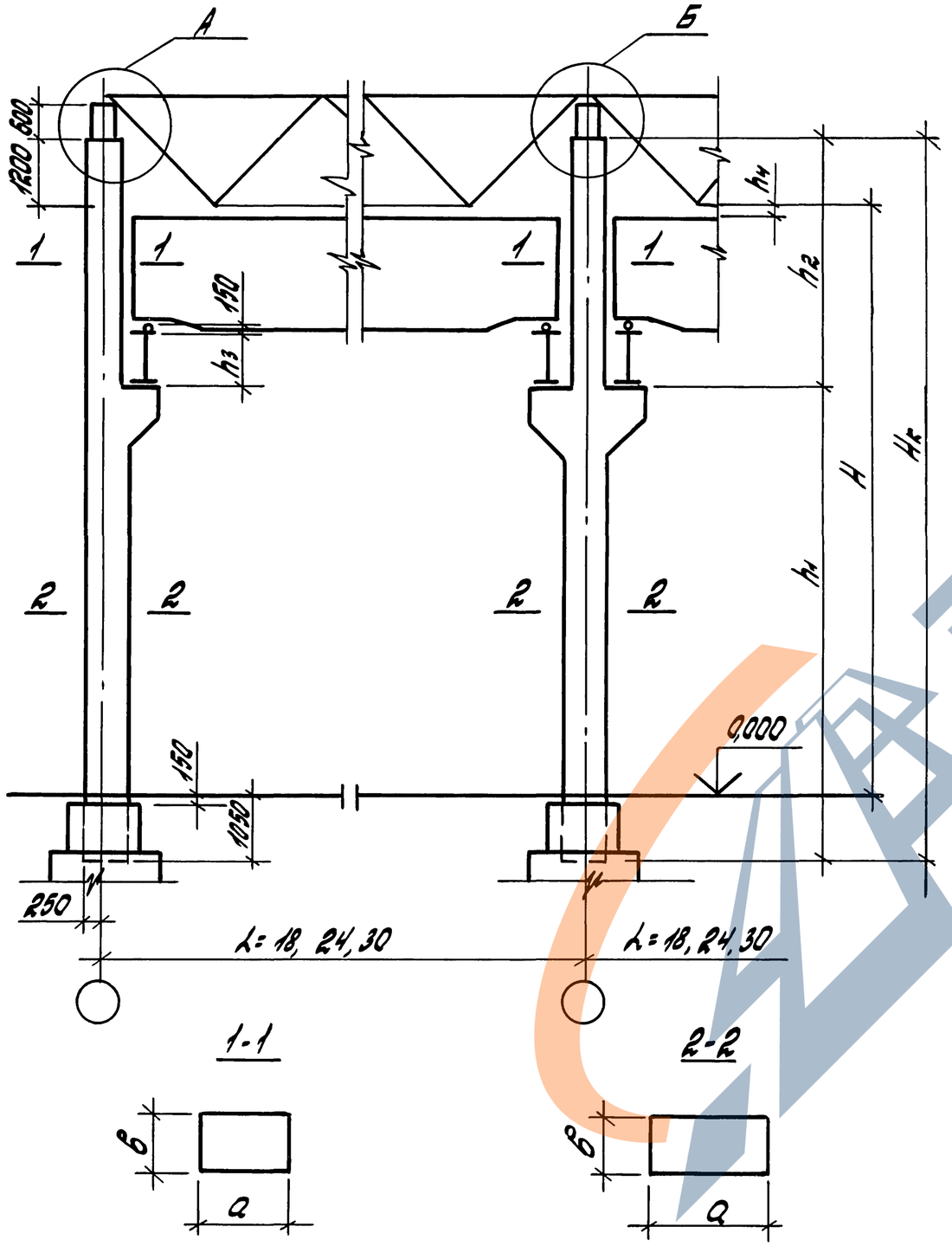
1.424.1-12.0-02

Габаритные схемы колонн для зданий без кранов и с подвесными кранами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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



Высота этажа H, м	Грузоподъемность крана, т	Габаритные размеры колонн, мм h1	h2	h3	h4	Hк	Сечение колонн, мм 1-1	2-2	Номер типоразмера колонны крайнего ряда	среднего ряда
8,4	5	6150	4500	900	250	10650		8×а 400×700	1ККС84	3ККС84
	10	5550	5100		750				2ККС84	4ККС84
	16			1100	350					
	20				250					
9,0	5	6750	4500	900	250	11250			1ККС90	3ККС90
	10	6150	5100		750				2ККС90	4ККС90
	16			1100	350					
	20				250					
9,6	5	7350	4500	900	250	11850	8×а 400×600	8×а 400×800	1ККС96	3ККС96
	10	6750	5100		750				2ККС96	4ККС96
	16			1100	350					
	20				250					
10,2	5	7950	4500	900	250	12450			1ККС102	3ККС102
	10	7350	5100		750				2ККС102	4ККС102
	16			1100	350					
	20				250					
10,8	5	8550	4500	900	250	13050			1ККС108	3ККС108
	10	7950	5100		750				2ККС108	4ККС108
	16			1100	350					
	20				250					

1. Режим работы мостовых опорных кранов принят до 6К включительно.
2. Узлы А и Б см. на докум. -06

Гл.ин. пр.	Брок		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Максимова		
Провер.	Лепыш		
Н.контр.	Королева		

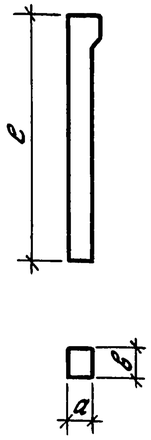
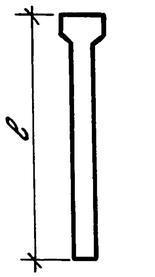
1.424.1-12.0-03

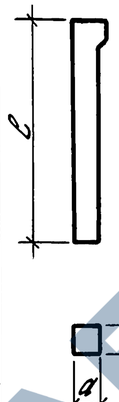
Габаритные схемы колонн для зданий с мостовыми опорными кранами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	в		бетон, м³	сталь, кг	
	3К60-1М2	4,8	6900	500	400	В15 (М200)	1,4	55,5	3,5
	3К60-2М2							68,3	
	3К60-3М2							80,1	
	3К60-4М2							99,9	
	3К60-4М3					В22,5 (М300)		99,9	
	3К60-5М2					В15 (М200)		121,1	
	3К60-6М2							146,2	
	3К60-6М3							146,2	
	3К60-4М3-С							102,9	
	3К60-5М3-С					В22,5 (М300)		121,3	
	3К60-6М3-С							144,0	
	3К60-7М3-С							188,5	
	3К60-8М3-С							232,3	
	3К60-9М3-С							303,1	3,6
	6К60-1М2					В15 (М200)		71,6	
	6К60-2М2							83,9	
	6К60-2М3					В22,5 (М300)		83,9	
	6К60-3М2					В15 (М200)		100,6	
	6К60-3М3					В22,5 (М300)		100,6	
	6К60-4М2					В15 (М200)		124,4	
	6К60-4М3				500	В22,5 (М300)	1,7	124,4	4,3
	6К60-5М2					В15 (М200)		149,8	
	6К60-6М2							190,6	
	6К60-6М3							190,6	
	6К60-7М3							233,8	
	6К60-4М3-С					В22,5 (М300)		124,7	
	6К60-5М3-С							150,7	
	6К60-6М3-С							192,9	
	6К60-7М3-С							236,6	
	6К60-8М3-С							307,2	
	6К60-9М3-С							480,9	4,6

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	в		бетон, м³	сталь, кг	
	3К66-1М2	5,4	7500	500	400	В15 (М200)	1,5	59,8	3,8
	3К66-2М2							73,1	
	3К66-3М2							86,9	
	3К66-4М2							101,8	
	3К66-5М2							131,2	
	3К66-6М2							158,6	
	3К66-4М3-С					В22,5 (М300)		110,5	
	3К66-5М3-С							130,7	
	3К66-6М3-С							158,3	
	3К66-7М3-С							204,3	
	3К66-8М3-С							252,3	
	3К66-9М3-С							326,9	3,9
	6К66-1М2					В15 (М200)		76,8	
	6К66-2М2							90,2	
	6К66-2М3					В22,5 (М300)		90,2	
	6К66-3М2					В15 (М200)		108,2	
	6К66-4М2							134,6	
	6К66-4М3				500	В22,5 (М300)	1,9	134,6	4,7
	6К66-5М2					В15 (М200)		162,3	
	6К66-5М3							162,3	
	6К66-6М3							208,9	
	6К66-7М3					В22,5 (М300)		256,1	
	6К66-4М3-С							134,2	
	6К66-5М3-С							162,2	
	6К66-5М4-С					В30 (М400)		162,2	

Расход стали приведен без учета расхода стали на закладные изделия

Гл.ин.пр.	Брок	Брок	
Рязраб.	Корнетова	Корн	
Исполн.	Корнетова	Корн	
Проверр.	Лемыш	Лем	
Н.контр.	Королева	Корол	

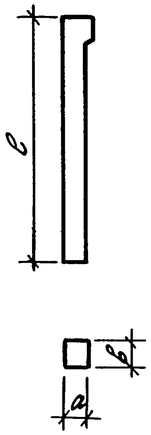
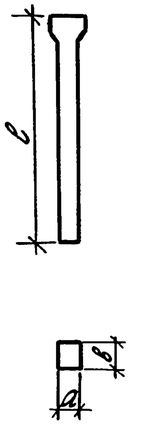
1.424.1-12.0-04НИ1

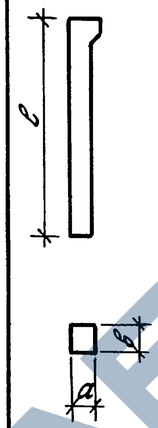
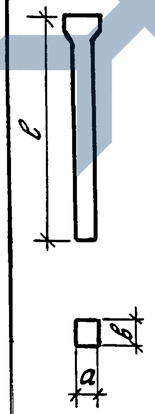
Номенклатура колонн для зданий без кранов и с подвесными кранами

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

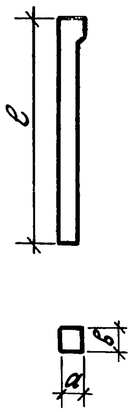
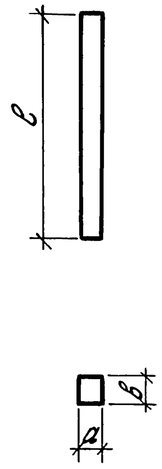
ЦНИИПромзданий

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

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
см. выше	6К66-6М3-С	5,4	7500	500	500	В22,5 (М300)	1,9	208,7	4,7
	6К66-7М3-С							256,5	
	6К66-8М3-С							323,3	
	6К66-9М3-С							521,6	5,1
	3К72-1М2	6,0	8100	500	500	В15 (М200)	2,0	81,0	5,1
	3К72-2М2							95,4	
	3К72-3М2							114,8	
	3К72-4М2							139,7	
	3К72-4М3					В22,5 (М300)		139,7	
	3К72-5М2					В15 (М200)		168,9	
	3К72-6М2							217,7	
	3К72-7М3							267,3	
	3К72-4М3-С					В22,5 (М300)		142,4	
	3К72-5М3-С							172,7	
	3К72-6М3-С							223,0	
	3К72-7М3-С							268,6	
	3К72-8М3-С							349,0	
	5К72-1М2					В15 (М200)		82,2	
	5К72-2М2							96,6	
	5К72-3М2							116,0	
	5К72-4М2							140,9	
	5К72-5М2							170,1	
	5К72-6М2							218,9	
	5К72-6М3					В22,5 (М300)		218,9	
	5К72-7М3							268,5	
	5К72-7М4					В30 (М400)		268,5	
	5К72-6М3-С					В22,5 (М300)		224,2	
	5К72-7М3-С							269,8	
	5К72-8М3-С							350,2	
	5К72-8М4-С					В30 (М400)		350,2	
	5К72-9М4-С							563,7	5,4

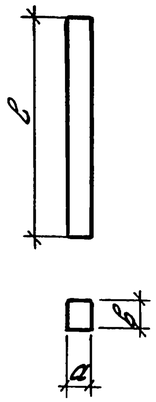
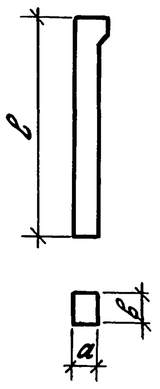
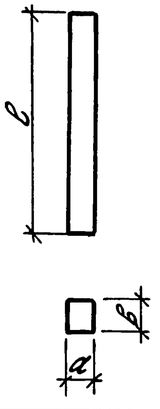
Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
	3К78-1М2	6,6	8700	500	500	В15 (М200)	2,2	86,1	5,5
	3К78-2М2							101,5	
	3К78-3М2							122,6	
	3К78-4М2							148,8	
	3К78-4М3					В22,5 (М300)		149,8	
	3К78-5М2					В15 (М200)		181,4	
	3К78-5М3							181,4	
	3К78-4М3-С					В22,5 (М300)		151,8	
	3К78-5М3-С							184,3	
	3К78-6М3-С							239,1	
	3К78-7М3-С							288,5	
	3К78-8М3-С							374,9	
	5К78-1М2					В15 (М200)		87,3	
	5К78-2М2							102,7	
	5К78-3М2							123,8	
	5К78-4М2							151,1	
	5К78-5М2							182,6	
	5К78-6М2							236,5	
	5К78-7М3					В22,5 (М300)		290,5	
	5К78-5М3-С							185,5	
	5К78-6М3-С							240,3	
	5К78-7М3-С							289,7	
	5К78-8М3-С							376,1	
	5К78-9М3-С							605,1	5,9

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

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
	4К84-1М2	7,2	9300	500	500	В15 (М200)	2,3	91,5	5,8
	4К84-2М2							108,0	
	4К84-3М2							130,6	
	4К84-4М2							160,3	
	4К84-4М3					В22,5 (М300)		160,3	
	4К84-5М2					В15 (М200)		194,1	
	4К84-5М3					В22,5 (М300)		194,1	
	4К84-6М2					В15 (М200)		245,4	
	4К84-6М3							245,4	
	4К84-7М3							301,7	
	4К84-4М3-С					В22,5 (М300)		161,2	
	4К84-5М3-С							196,0	
	4К84-6М3-С							255,4	
	4К84-7М3-С							309,4	
	4К84-8М3-С							401,7	
	4К84-9М3-С							647,0	6,2
	6К84-1М2			600		В15 (М200)	2,8	129,0	7,0
	6К84-2М2							152,0	
	6К84-2М3					В22,5 (М300)		152,0	
	6К84-3М2					В15 (М200)		181,3	
	6К84-3М3					В22,5 (М300)		181,3	
	6К84-4М2					В15 (М200)		215,6	
	6К84-5М2							267,2	
	6К84-6М3							323,6	
	6К84-7М3							414,7	
	6К84-5М3-С					В22,5 (М300)		277,8	
	6К84-6М3-С							331,6	
	6К84-7М3-С							423,9	
	6К84-9М3-С							670,3	7,4
	6К84-10М3-С							853,5	7,6

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
	5К90-2М2	7,8	9900	500	500	В15 (М200)	2,5	115,5	6,3
	5К90-3М2							139,8	
	5К90-3М3					В22,5 (М300)		139,8	
	5К90-4М2							165,7	
	5К90-5М2					В15 (М200)		201,0	
	5К90-6М2							256,8	
	5К90-6М3							256,8	
	5К90-7М3					В22,5 (М300)		315,6	
	5К90-7М4					В30 (М400)		315,6	
	5К90-8М3					В22,5 (М300)		407,2	
	6К90-2М2			600		В15 (М200)	3,0	161,3	7,5
	6К90-3М2							187,0	
	6К90-4М2							222,5	
	6К90-5М2							278,8	
	6К90-5М3							272,4	
	6К90-3М3-С					В22,5 (М300)		189,9	7,5
	6К90-4М3-С							227,1	
	6К90-5М3-С							286,4	
	6К90-6М3-С							342,3	
	6К90-7М3-С							435,1	
	6К90-8М3-С							695,7	7,9
	6К90-9М3-С							882,7	8,1
	8К90-1М2					В15 (М200)		155,0	7,5
	8К90-2М2							161,3	
	8К90-3М2							187,0	
	8К90-3М3					В22,5 (М300)		187,0	
	8К90-4М2					В15 (М200)		222,5	
	8К90-4М3					В22,5 (М300)		222,5	

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

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
	8К90-5М2	7,8	9900	600		В15 (М200)	3,0	278,8	7,5
	8К90-5М3							278,8	
	8К90-6М3							337,7	
	8К90-7М3					В22,5 (М300)		429,3	
	8К90-5М3-С							286,4	
	8К90-6М3-С							342,3	
	8К90-7М3-С							435,1	
	8К90-8М3-С							699,7	7,9
	8К90-8М4-С					В30 (М400)		699,7	
	8К90-9М3-С					В22,5 (М300)		882,7	8,1
	8К90-9М4-С					В30 (М400)		882,7	
	5К96-2М2	8,4	10500	500	500	В15 (М200)	2,6	120,7	6,6
	5К96-3М2							146,3	
	5К96-3М3					В22,5 (М300)		146,3	
	5К96-4М2							176,9	
	5К96-5М2					В15 (М200)		214,6	
	5К96-6М2							275,1	
	5К96-6М3					В22,5 (М300)		275,1	
	5К96-7М3							338,4	
	5К96-7М4					В30 (М400)		338,4	
	5К96-8М3					В22,5 (М300)		439,1	
	6К96-2М2			600		В15 (М200)	3,2	170,1	7,9
	6К96-3М2							200,4	
	6К96-4М2							238,4	
	6К96-5М2							299,4	
	6К96-5М3							299,4	
	6К96-3М3-С					В22,5 (М300)		203,8	
	6К96-4М3-С							234,4	
	6К96-5М3-С							306,5	
	6К96-6М3-С							367,3	
	6К96-7М3-С							469,1	

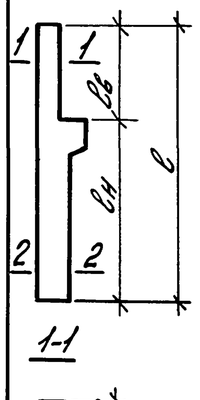
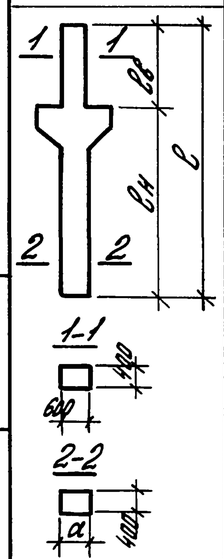
Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
	6К96-8М3-С	8,4	10500	600	500	В22,5 (М300)	3,2	747,5	8,3
	6К96-9М3-С							948,6	8,5
	8К96-1М2					В15 (М200)		144,2	7,9
	8К96-2М2							170,1	
	8К96-3М2							200,4	
	8К96-3М3					В22,5 (М300)		200,4	
	8К96-4М2					В15 (М200)		238,4	
	8К96-4М3					В22,5 (М300)		238,4	
	8К96-5М2					В15 (М200)		299,4	
	8К96-5М3							299,4	
	8К96-6М3							362,7	
	8К96-7М3					В22,5 (М300)		463,4	
	8К96-5М3-С							306,5	
	8К96-6М3-С							367,3	
	8К96-7М3-С							469,1	
	8К96-8М3-С					В30 (М400)		747,5	8,3
	8К96-8М4-С							747,5	
	8К96-10М3-С					В22,5 (М300)		948,6	8,5
	8К96-10М4-С					В30 (М400)		948,6	

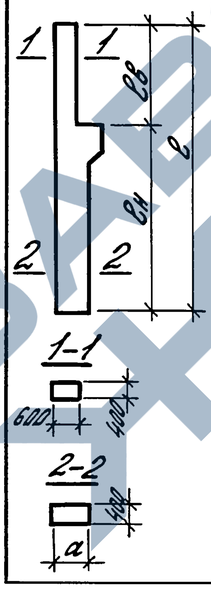
Колонны марок 5К90; 6К90 и 8К90 разработаны в Выпуске 1 настоящей серии, остальные марки колонн разработаны в Выпуске 1 серии 1.423.1-3/88.

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

1.424.1-12.0-04НИ

Лист 4

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм				Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	cв	cн	a		Бетон, м³	Сталь, кг	
	1ККС84-1	8,4	10650	4500	6150	700	В22,5 (М300) В30 (М400) В40 (М500)	3,0	193,0	7,5
	1ККС84-2								224,7	
	1ККС84-3								246,2	
	1ККС84-4								279,0	
	1ККС84-5								290,7	
	1ККС84-6								309,2	
	1ККС84-7								380,5	
	2ККС84-1			5100	5550				228,8	
	2ККС84-2								272,8	
	2ККС84-3								296,7	
	2ККС84-4								359,2	
	2ККС84-5								311,0	
	2ККС84-6								390,0	
	2ККС84-7								468,3	
	2ККС84-8								590,9	
	3ККС84-1			4500	6150			3,3	220,3	8,3
	3ККС84-2								244,1	
	3ККС84-3								339,9	
	3ККС84-4								422,7	
	3ККС84-5								461,1	
	3ККС84-6								565,9	
	3ККС84-7								714,3	
	3ККС84-8								891,5	
	4ККС84-1			5100	5550				225,1	
	4ККС84-2								256,7	
	4ККС84-3								304,5	
	4ККС84-4								338,5	

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм				Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	cв	cн	a		Бетон, м³	Сталь, кг	
См. выше	4ККС84-5	8,4	10650	5100	5550	700	В22,5 (М300) В30 (М400) В40 (М500)	3,3	342,1	8,3
	4ККС84-6								424,5	
	4ККС84-7								466,2	
	4ККС84-8								573,0	
	4ККС84-9								721,9	
	4ККС84-10								894,0	
	1ККС90-1	9,0	11250	4500	6150	800		3,4	202,0	8,5
	1ККС90-2								236,6	
	1ККС90-3								306,1	
	1ККС90-4								325,2	
	2ККС90-1			5100	6150				206,2	
	2ККС90-2								240,8	
	2ККС90-3								264,7	
	2ККС90-4								330,0	
	2ККС90-5								327,1	
	2ККС90-6								410,8	
	2ККС90-7								494,3	
	2ККС90-8								624,0	

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

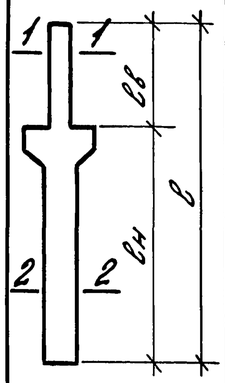
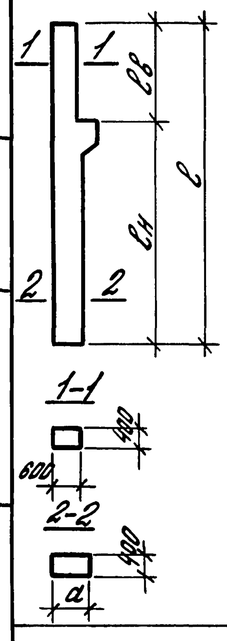
Гл.ин.пр.	Брок		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Королева		

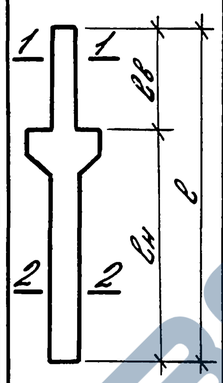
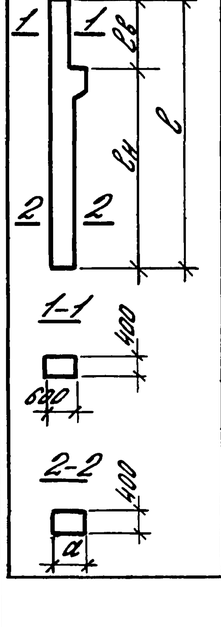
1.424.1-12.0-05НИ

Номенклатура колонн для зданий с мостовыми опорными кранами

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм				Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	cв	cн	a		Бетон, м³	Сталь, кг	
	3ККС90-1	9,0	11250	4500	6750		B22,5 (М300)	3,7	232,6	9,3
	3ККС90-2								267,2	
	3ККС90-3								360,0	
	3ККС90-4								447,4	
	3ККС90-5								484,9	
	3ККС90-6								595,0	
	3ККС90-7								750,6	
	3ККС90-8								937,5	
	4ККС90-1			5100	6750				262,1	
	4ККС90-2								272,5	
	4ККС90-3						B30 (М400)		329,1	
	4ККС90-4								362,6	
	4ККС90-5						B40 (М500)		449,2	
	4ККС90-6								490,9	
	4ККС90-7								602,3	
	4ККС90-8								758,4	
	4ККС90-9								939,2	
	1ККС96-1	9,6	11850	4500	7350	800	B22,5 (М300)	3,6	210,5	9,0
	1ККС96-2								248,1	
	1ККС96-3								315,4	
	1ККС96-4								341,7	
	1ККС96-5								431,2	
	2ККС96-1			5100	6750				214,6	
	2ККС96-2								252,2	
	2ККС96-3						B30 (М400)		280,0	
	2ККС96-4								345,1	
	2ККС96-5						B40 (М500)		343,6	
	2ККС96-6								432,1	
	2ККС96-7								519,4	
	2ККС96-8								656,3	

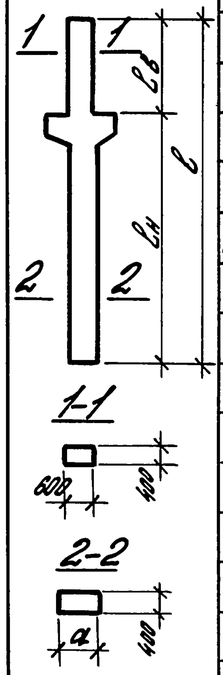
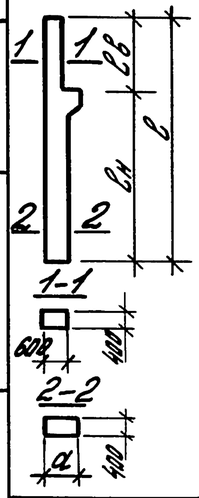
Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм				Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	cв	cн	a		Бетон, м³	Сталь, кг	
	3ККС96-1	9,6	11850	4500	7350	800	B22,5 (М300)	3,9	241,7	9,8
	3ККС96-2								279,3	
	3ККС96-3								376,4	
	3ККС96-4								468,7	
	3ККС96-5								506,2	
	3ККС96-6								621,2	
	3ККС96-7								783,7	
	3ККС96-8								979,4	
	4ККС96-1			5100	6750				246,7	
	4ККС96-2								284,3	
	4ККС96-3						B30 (М400)		340,9	
	4ККС96-4								379,0	
	4ККС96-5						B40 (М500)		470,4	
	4ККС96-6								512,0	
	4ККС96-7								628,0	
	4ККС96-8								791,3	
	4ККС96-9								981,6	
	1ККС102-1	10,2	12450	4500	7350	800	B22,5 (М300)	3,8	220,1	9,5
	1ККС102-2								260,7	
	1ККС102-3								282,2	
	1ККС102-4								380,0	
	1ККС102-5								358,2	
	1ККС102-6								451,6	
	1ККС102-7								545,8	
	2ККС102-1			5100	7350				224,3	
	2ККС102-2								264,9	
	2ККС102-3						B30 (М400)		288,8	
	2ККС102-4								444,7	
	2ККС102-5						B40 (М500)		452,9	

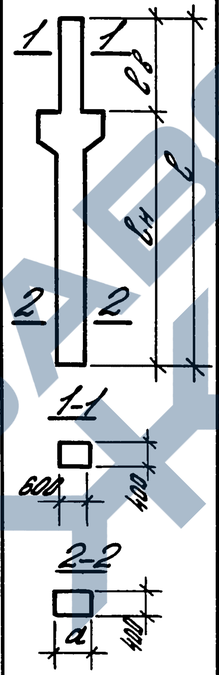
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.424.1-12.0-05 НИ

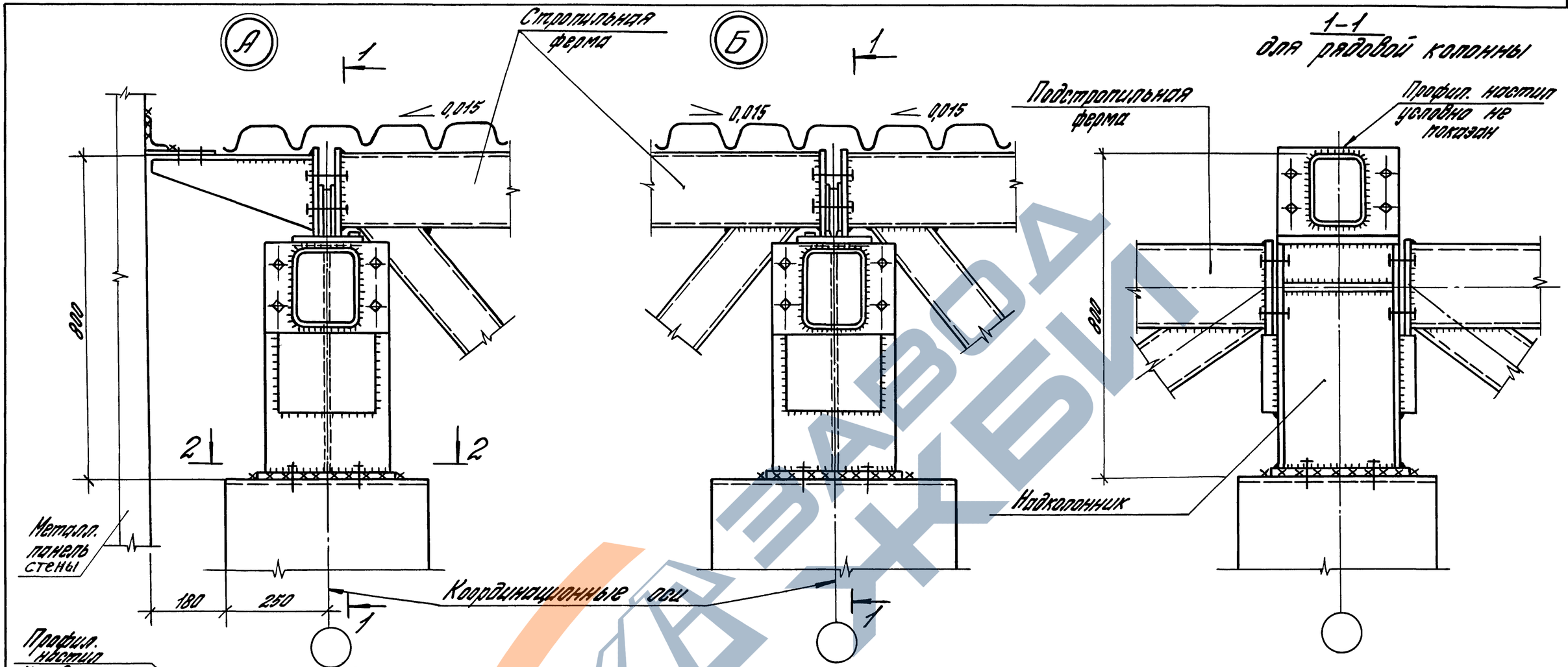
Лист 2

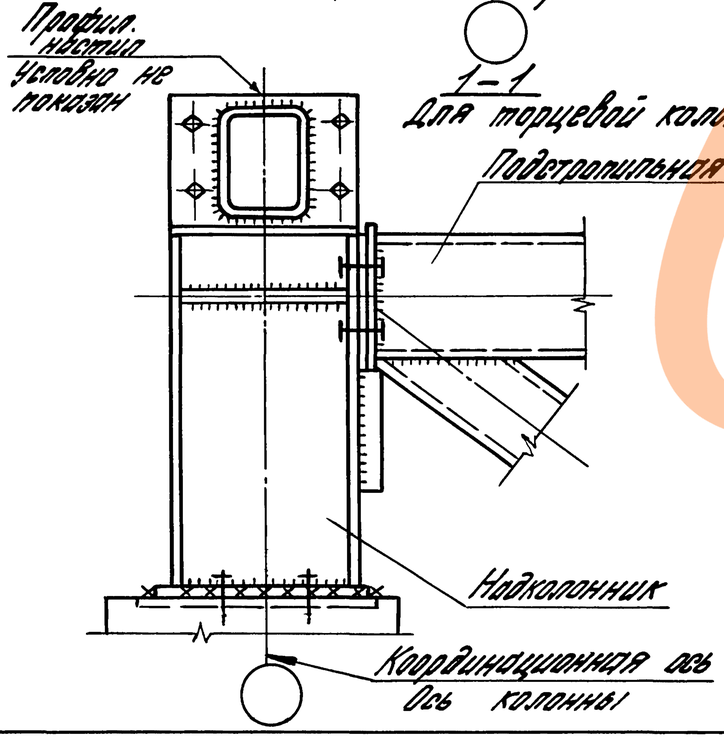
25209-01 23

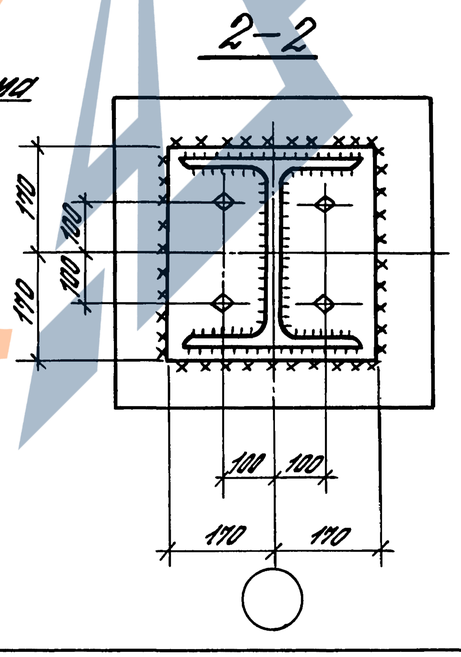
Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм				Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	cв	cн	a		Бетон, м3	Сталь, кг	
см. выше	2ККС 102-6	10,2	12450	5100	7350	800	B22,5 (М300)	3,8	541,5	9,5
	2ККС 102-7								689,5	
	3ККС 102-1			4500	7950			4,1	250,7	10,3
	3ККС 102-2								291,3	
	3ККС 102-3								393,0	
	3ККС 102-4								490,0	
	3ККС 102-5								527,5	
	3ККС 102-6								646,9	
	3ККС 102-7								816,7	
	3ККС 102-8								1021,6	
	4ККС 102-1			5100	7350		B30 (М400)		255,9	
	4ККС 102-2								296,5	
	4ККС 102-3								344,3	
	4ККС 102-4								371,0	
	4ККС 102-5								395,4	
	4ККС 102-6						B40 (М500)		491,7	
	4ККС 102-7								533,4	
	4ККС 102-8								654,1	
	4ККС 102-9								824,4	
	4ККС 102-10								1023,5	
	1ККС 108-1	10,8	13050	4500	8550		B22,5 (М300)	4,0	228,6	10,0
	1ККС 108-2								292,1	
	1ККС 108-3								343,6	
	1ККС 108-4								397,7	
	1ККС 108-5								473,0	
	1ККС 108-6								570,5	
	1ККС 108-7								722,7	
	2ККС 108-1			5100	7950		B30 (М400)		233,0	
	2ККС 108-2								276,6	
	2ККС 108-3								300,5	

Эскиз колонны	Марка колонны	Высота этажа H, м	Размеры колонны, мм				Класс (марка) бетона	Расход материалов на колонну		Масса колонны, т
			c	cв	cн	a		Бетон, м3	Сталь, кг	
см. выше	2ККС 108-4	10,8	13050	5100	7950	800	B22,5 (М300)	4,0	465,2	10,0
	2ККС 108-5								474,0	
	2ККС 108-6								570,6	
	2ККС 108-7								721,8	
	3ККС 108-1			4500	8550			4,3	259,7	10,8
	3ККС 108-2								343,1	
	3ККС 108-3								409,1	
	3ККС 108-4								511,4	
	3ККС 108-5								548,9	
	3ККС 108-6								672,4	
	3ККС 108-7						B30 (М400)		849,1	
	3ККС 108-8								1062,5	
	4ККС 108-1			5100	7950		B40 (М500)		265,0	
	4ККС 108-2								308,5	
	4ККС 108-3								356,3	
	4ККС 108-4								382,9	
	4ККС 108-5								412,1	
	4ККС 108-6								513,2	
	4ККС 108-7								554,7	
	4ККС 108-8								673,3	
	4ККС 108-9								856,8	
	4ККС 108-10								1064,7	

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







1. Надколонник и детали крепления разработаны в серии 1.460.3-14.
2. По торцу и в поперечном температурном шве привязка колонн к поперечным координационным осям принята осевой, как для рядовых колонн.
3. Рассматривать совместно с докум. -02; -03.

Гл.ин.пр.	Брок		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Корнетова		
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Королева		

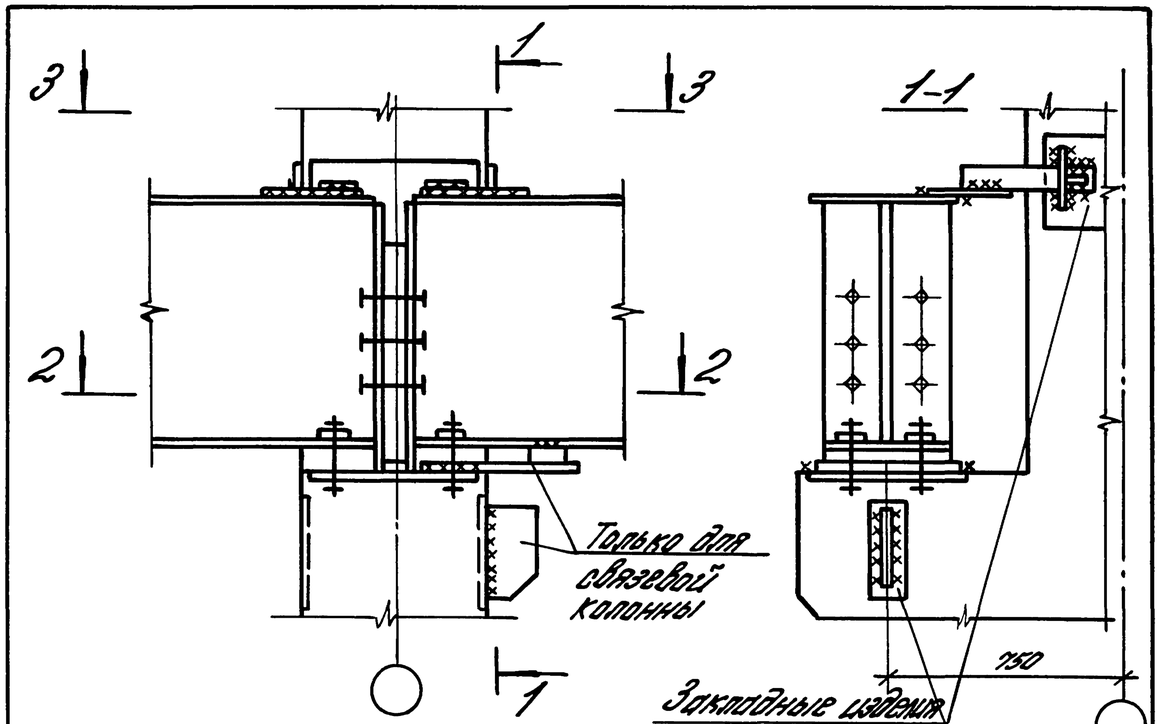
1.424.1-12.0-06

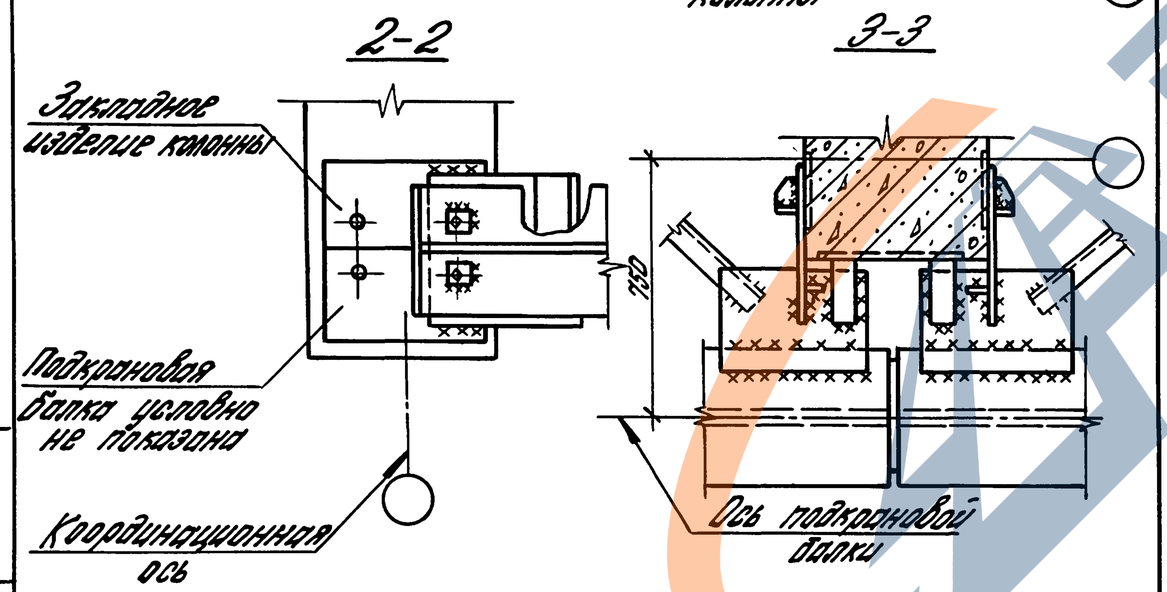
Узлы крепления стропильных и подстропильных ферм. Узел А (к колонне крайнего ряда). Узел Б (к колонне среднего ряда).

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

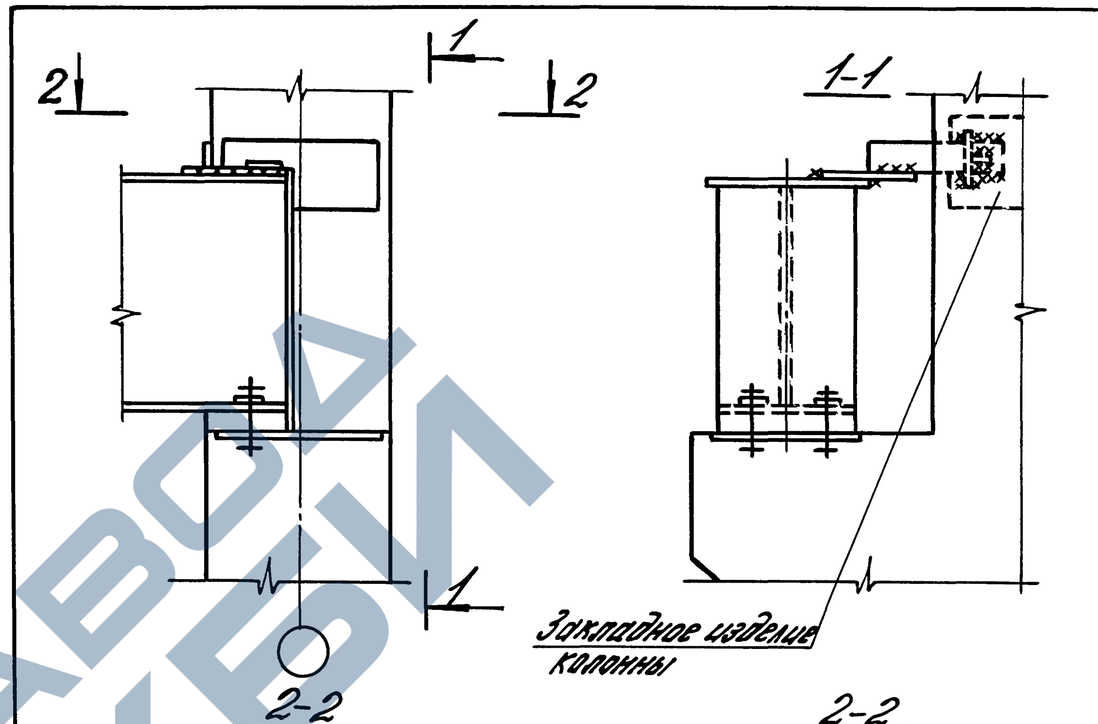
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№





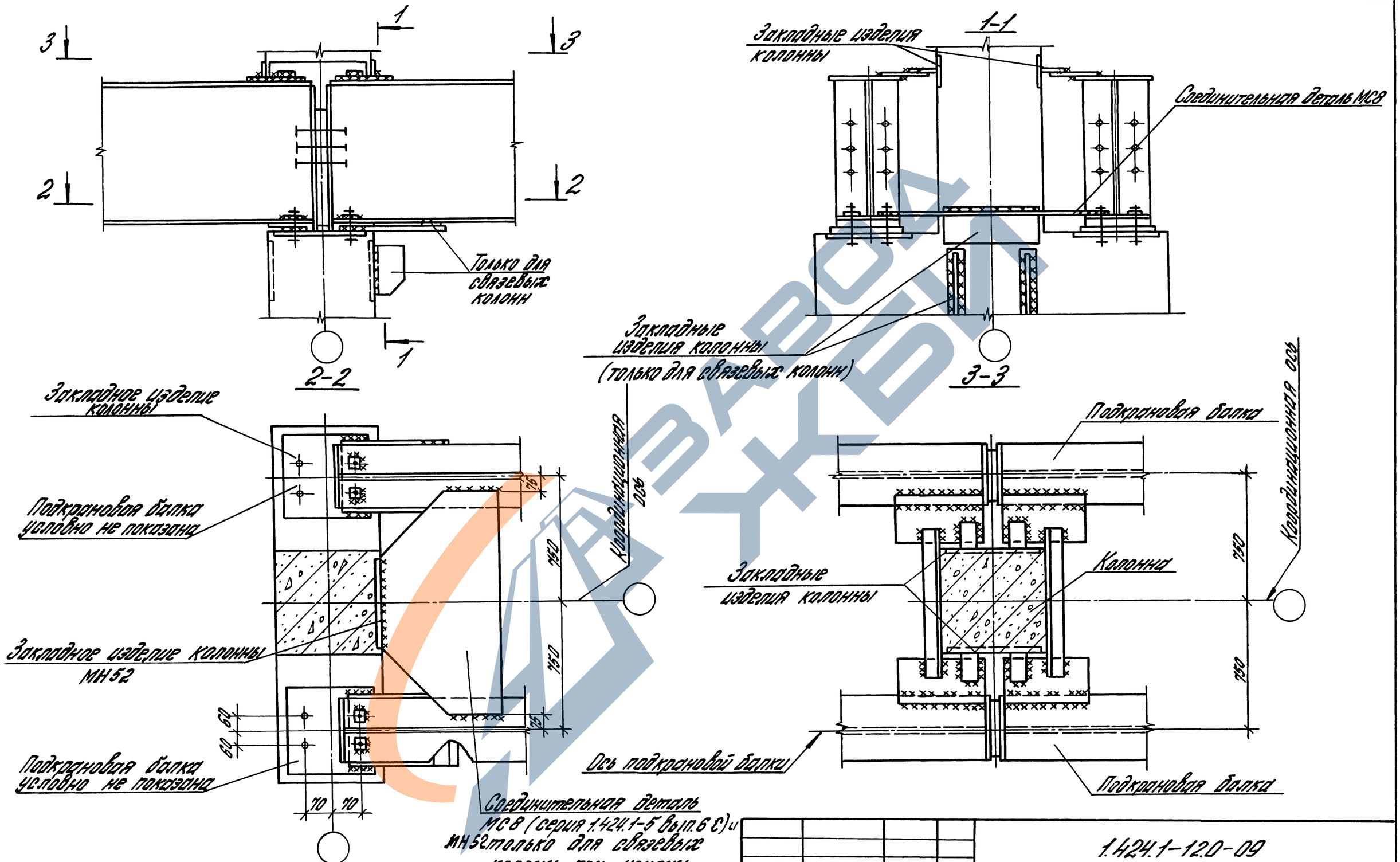
Гл.ин.пр.	Брок			1.424.1-12.0-07			
Разраб.	Корнетова						
Испалн.	Корнетова			Узел крепления стальной подкрановой балки к рядовой и связевой колонне крайнего ряда	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Лемыш				Р		1
Н.контр.	Королева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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



Гл.ин.пр.	Брок			1.424.1-12.0-08			
Разраб.	Корнетова						
Испалн.	Корнетова			Узел крепления стальной подкрановой балки к колонне у поперечного температурного шва или у торца здания	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Лемыш				Р		1
Н.контр.	Королева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

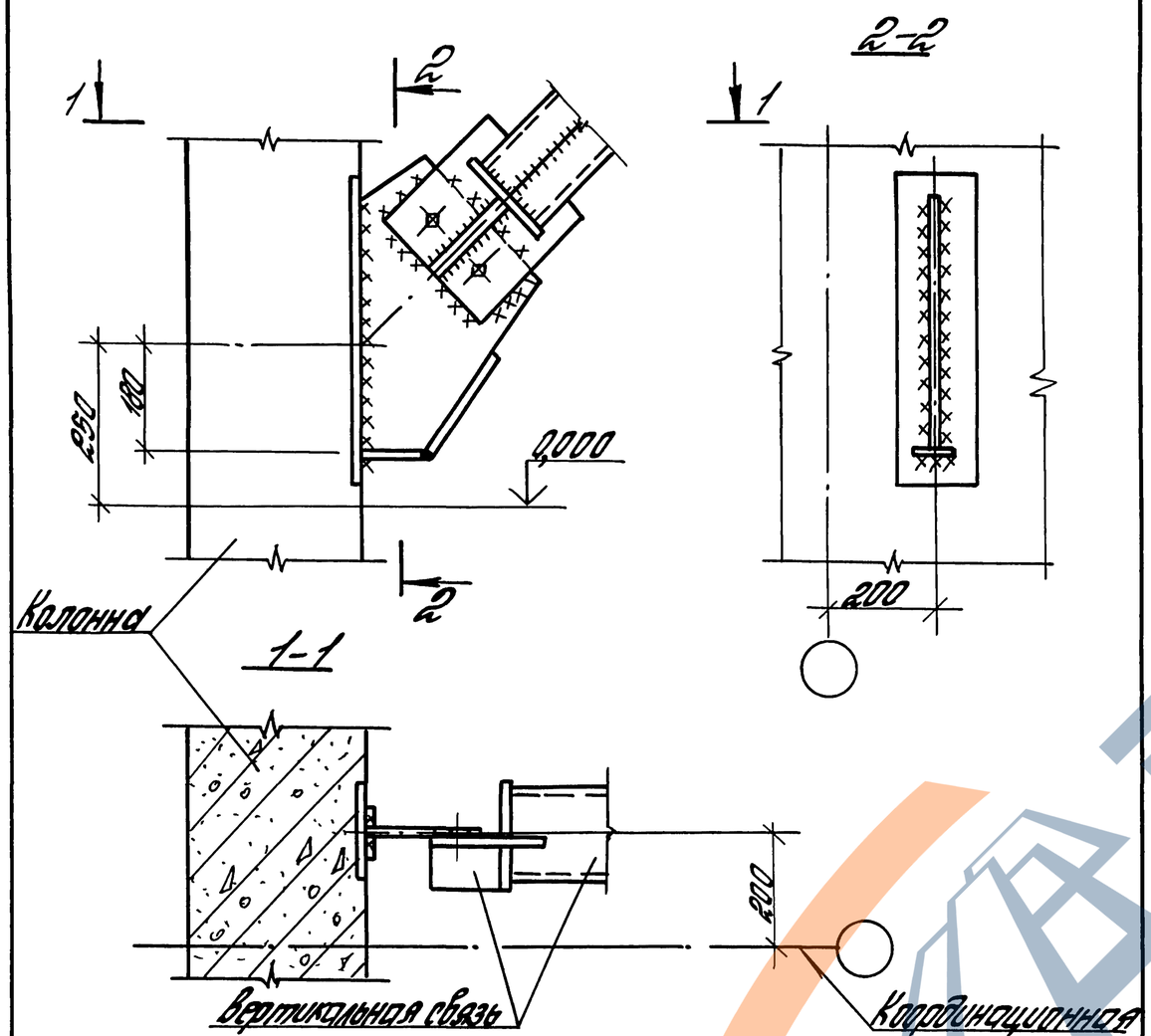
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Закладное изделие МН52 и соединительная деталь МС8 применяются в зданиях с расчетной сейсмичностью более 6 баллов.

Гл.ин.пр.	Брок	Брок		1.424.1-12.0-09
Разраб.	Корнетова	Кор		Узел крепления стальной подкрановой балки к рядовой и связевой колонне среднего ряда
Исполн.	Корнетова	Кор		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	Лемыш			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н.контр.	Королева			

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



1. Форма фасонки и конфигурация связей показаны условно.
2. Размеры сварных швов принимать по выпускам 6 и 6С серии 1.424.1-5.

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

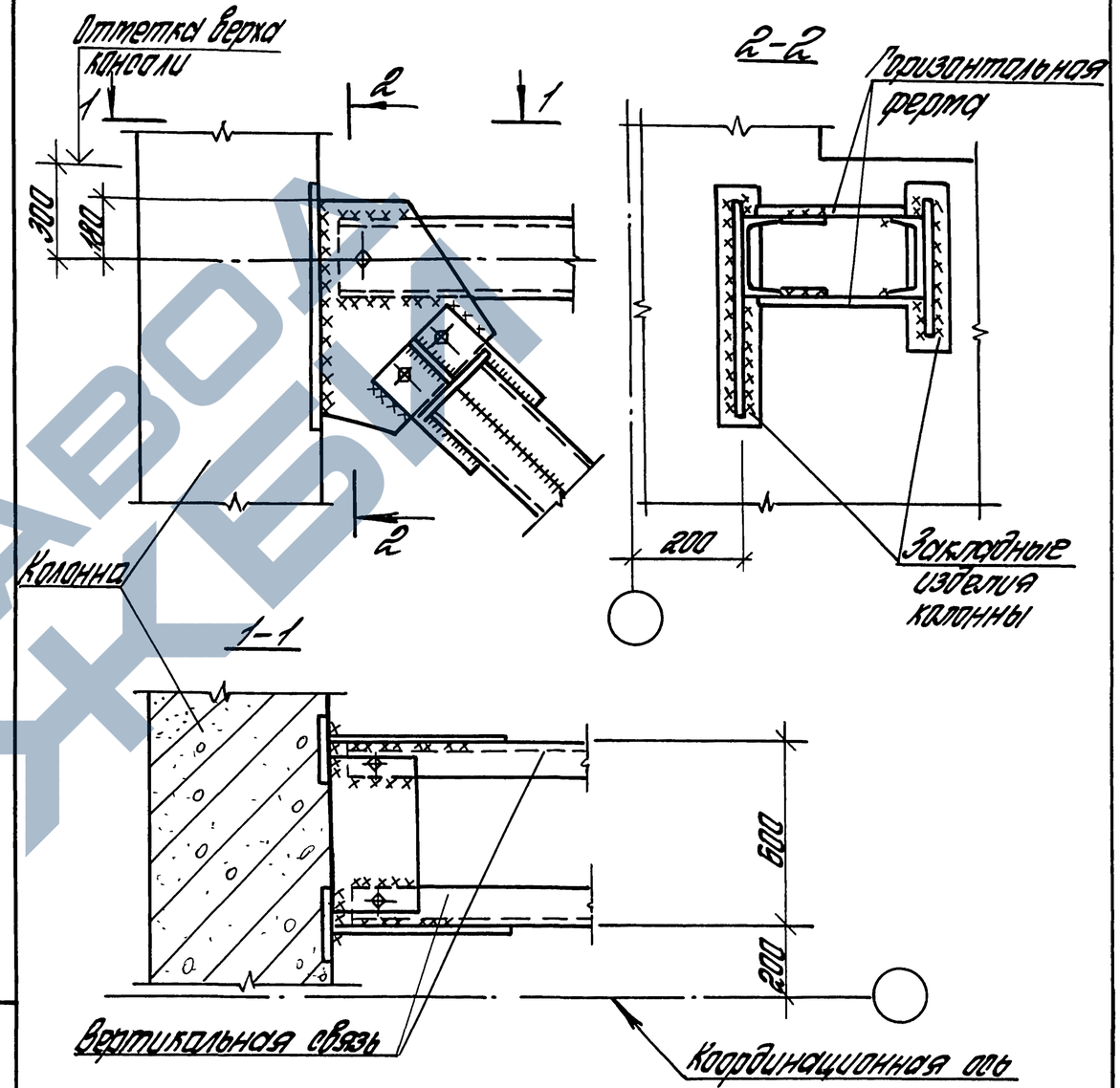
Гл.ин.пр.	Брок	Брок	
Разраб.	Коронетова	Кор	
Контр.	Коронетова	Кор	
Проверил	Лепыш		
Н.контр.	Королева	Шор	

1.424.1-12.0-10

Узел крепления вертикальных связей к колонне крайнего ряда в уровне пола

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1. Форма фасонки и конфигурация связей показаны условно.
2. Размеры сварных швов принимать по выпускам 6 и 6С серии 1.424.1-5.

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

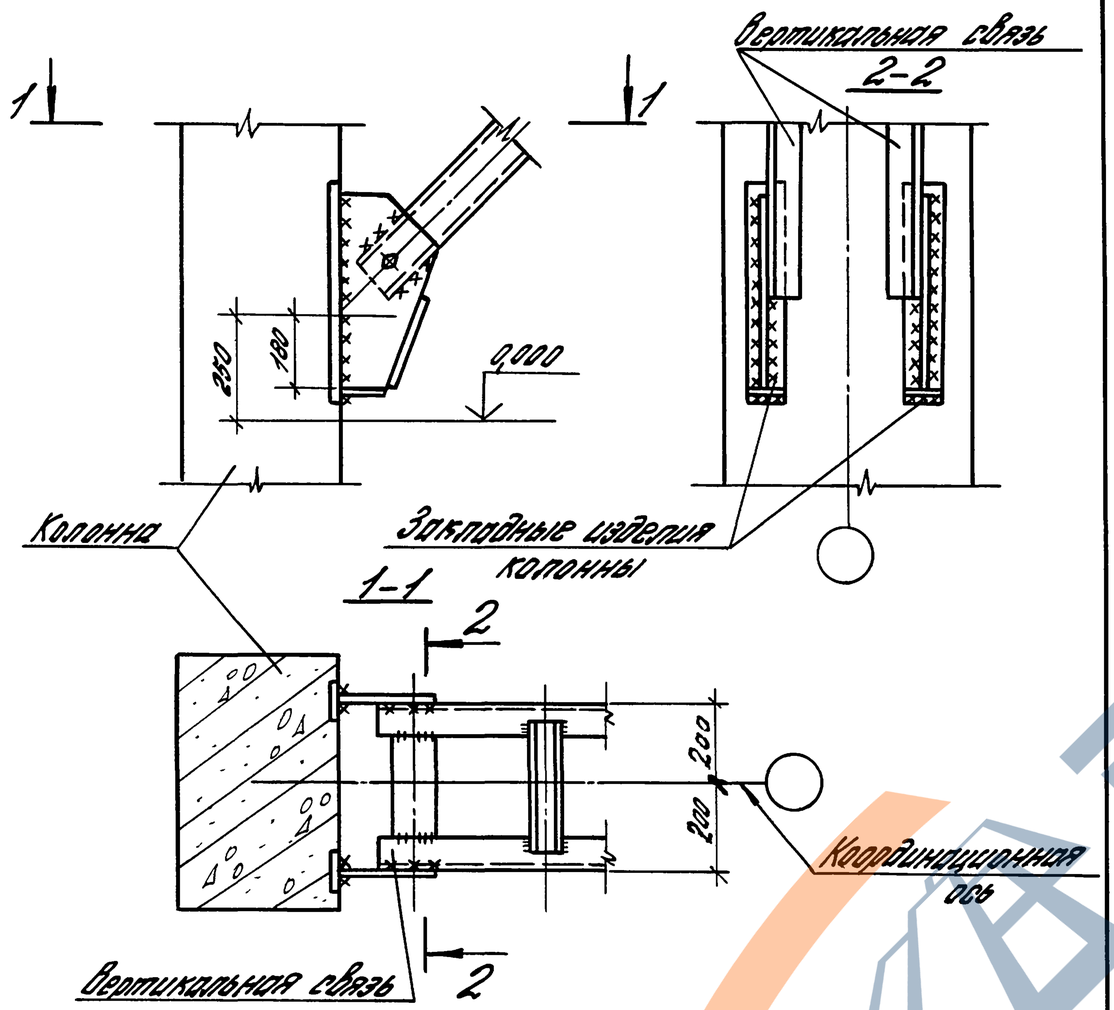
Гл.ин.пр.	Брок	Брок	
Разраб.	Коронетова	Кор	
Контр.	Коронетова	Кор	
Проверил	Лепыш		
Н.контр.	Королева	Шор	

1.424.1-12.0-11

Узел крепления вертикальных связей к колонне крайнего ряда в уровне верха консоли

Стадия	Лист	Листов
Р		1

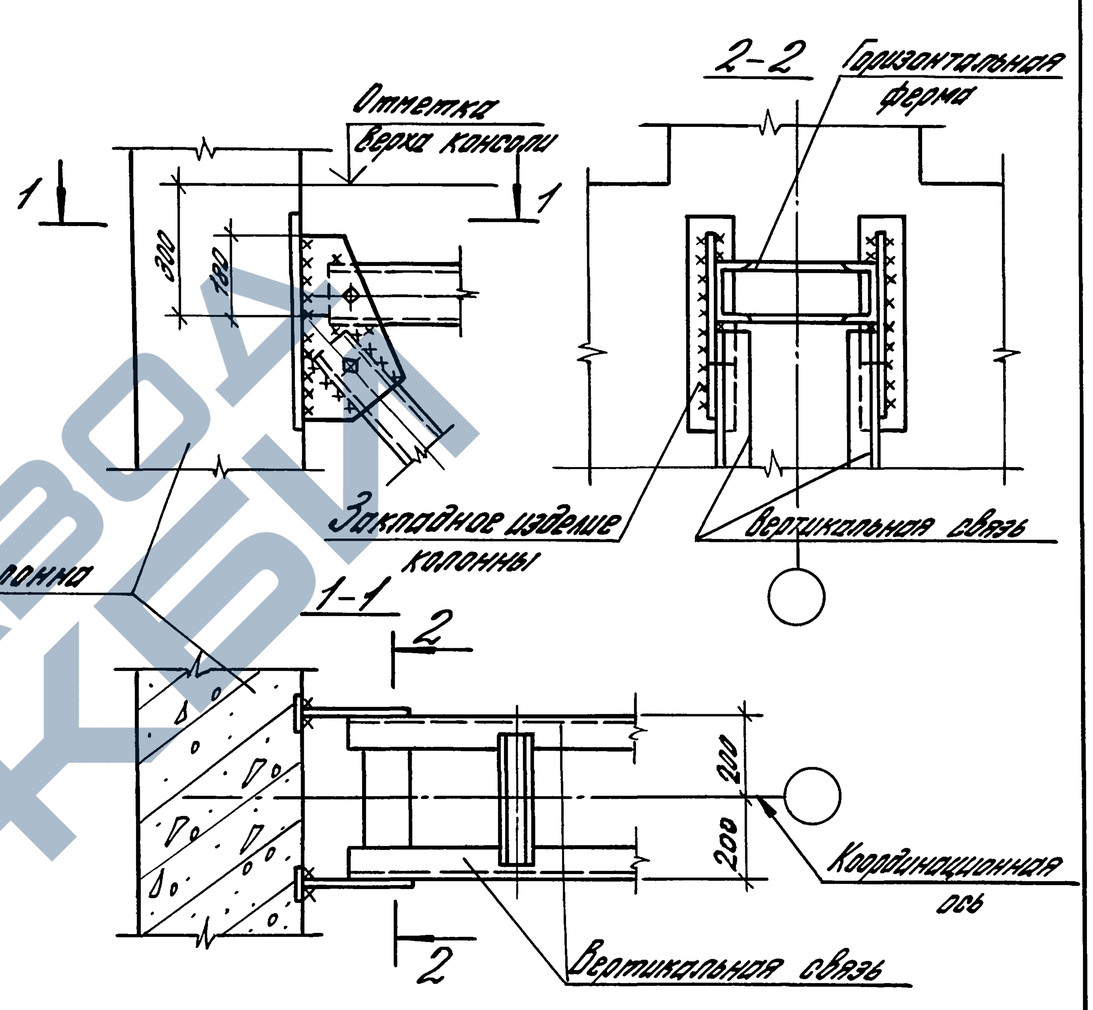
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1. Форма фасонки и конфигурация связей показаны условно.
2. Размеры сварных швов принимать по выпускам 6 и 6С серии 1.424.1-5.

				1.424.1-12.0-12			
Гл.ин.пр.	Брок	Брок		Узел крепления вертикальных связей к колонне среднего ряда в уровне пола	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корнетова	Корн			Р		1
Исполн.	Лемыш	Лем			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Проверил	Королева	Ш					
Н.контр.	Корнетова	Корн					

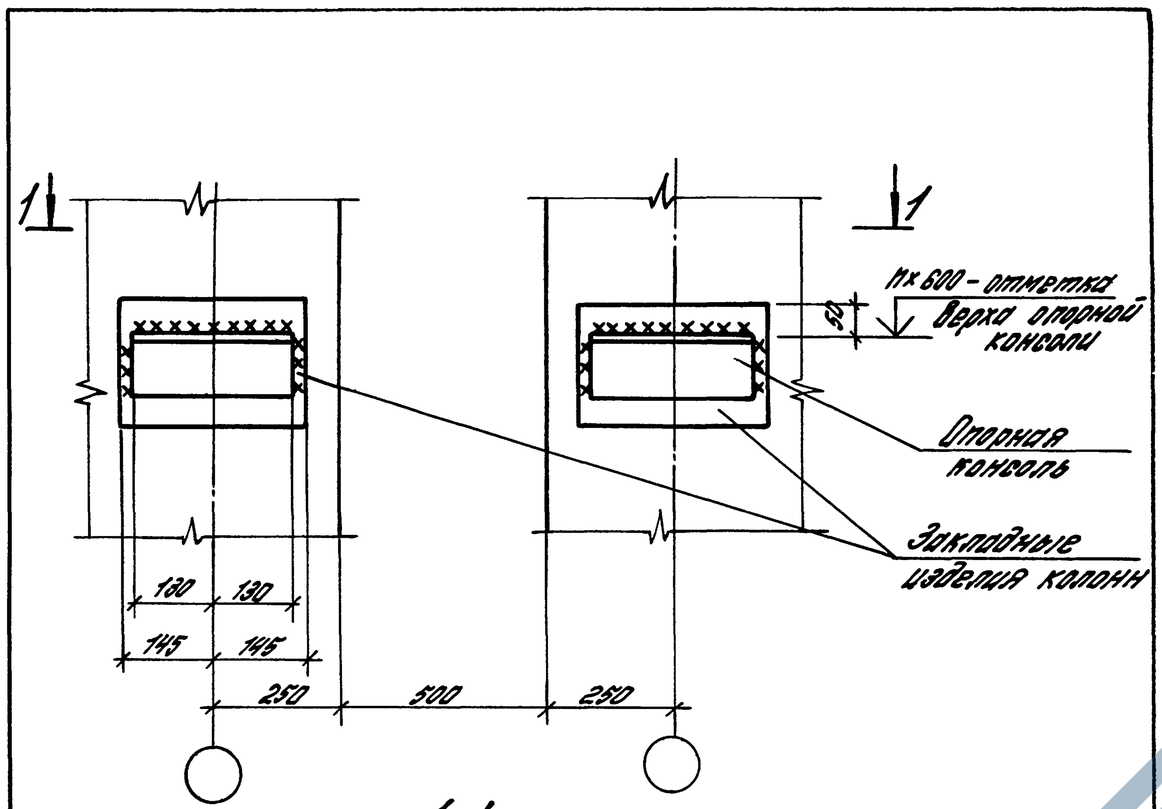
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



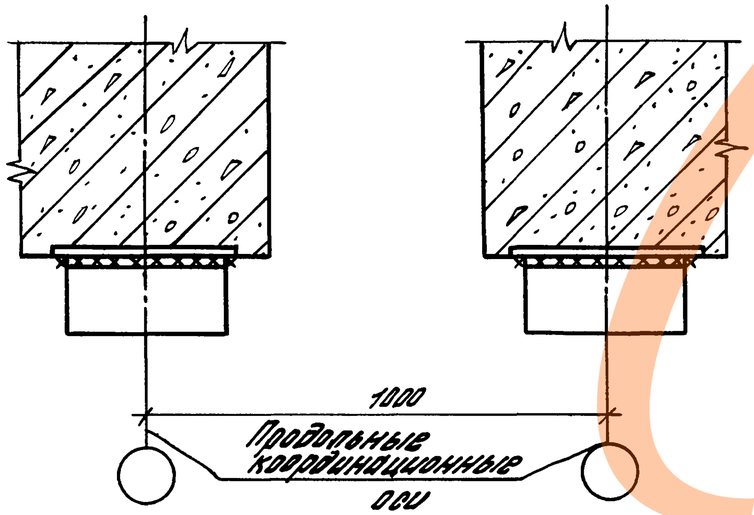
1. Форма фасонки и конфигурация связей показаны условно.
2. Размеры сварных швов принимать по выпускам 6 и 6С серии 1.424.1-5.

				1.424.1-12.0-13			
Гл.ин.пр.	Брок	Брок		Узел крепления вертикальных связей к колонне среднего ряда в уровне верха консоли	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корнетова	Корн			Р		1
Исполн.	Лемыш	Лем			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Королева	Ш					
Н.контр.	Корнетова	Корн					

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



1-1



Гл.инж.пр.	Брак		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Лемыш		
Пров.	Королева		
Н.контр.	Корнетова		

1.424.1-120-14

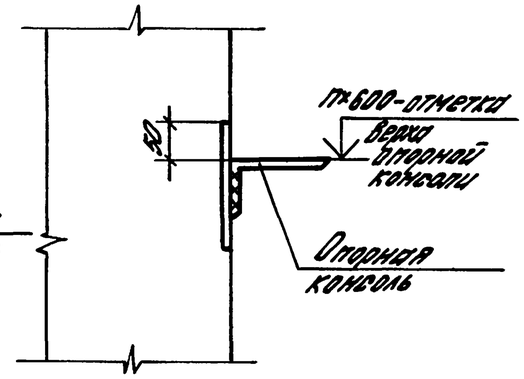
Узел крепления опорных консолей торцевых стен к колонне продольного т.ш.

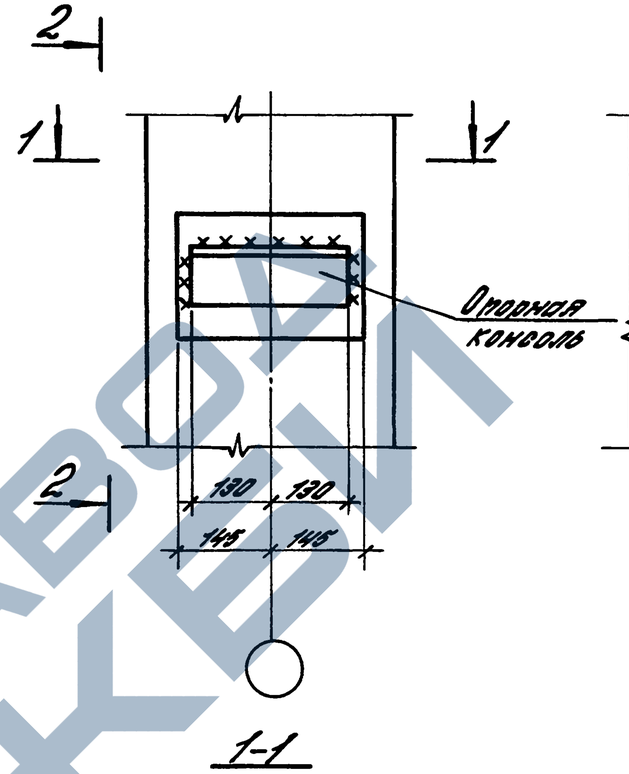
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

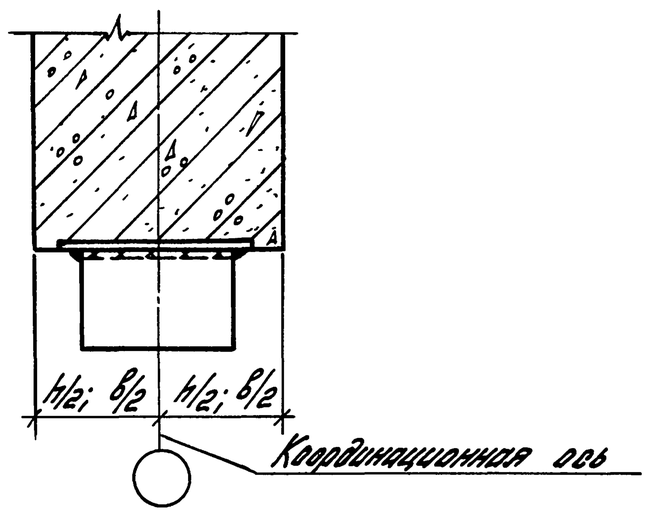
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

2-2





1-1



Гл.инж.пр.	Брак		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Шарова		
Пров.рер.	Королева		
Н.контр.	Лемыш		

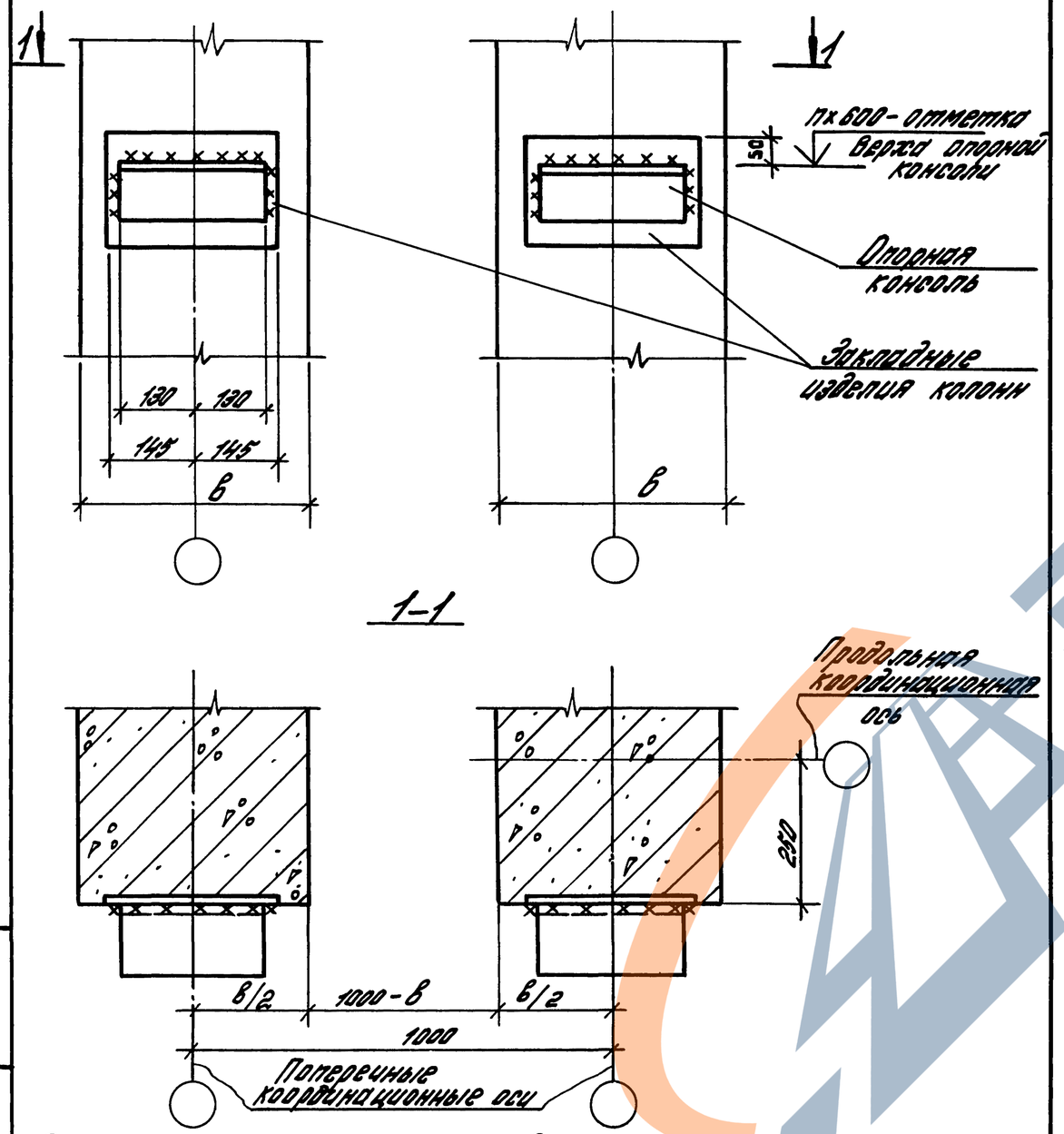
1.424.1-120-15

Узел крепления опорных консолей продольных и торцевых стен к рядовой колонне

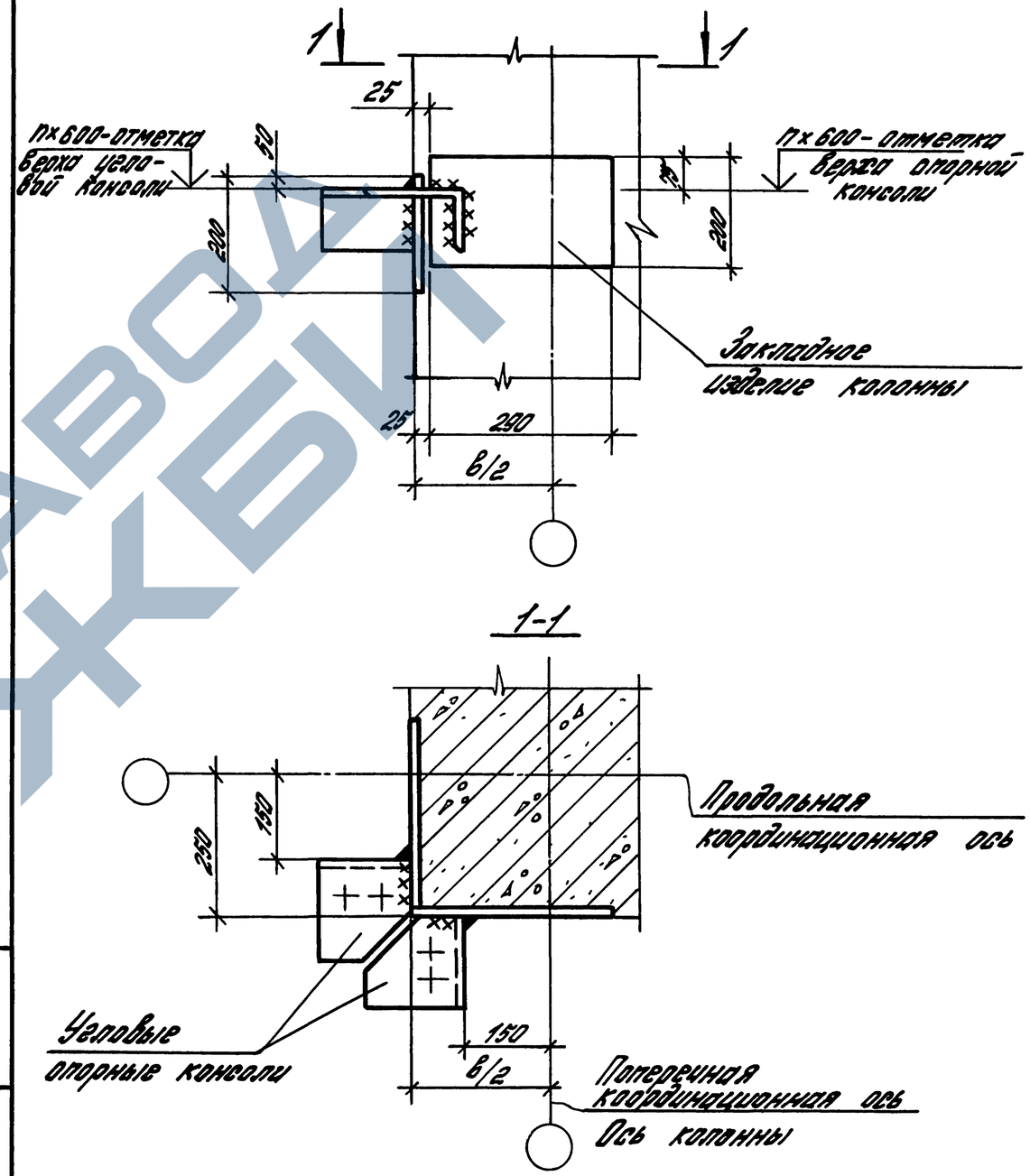
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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



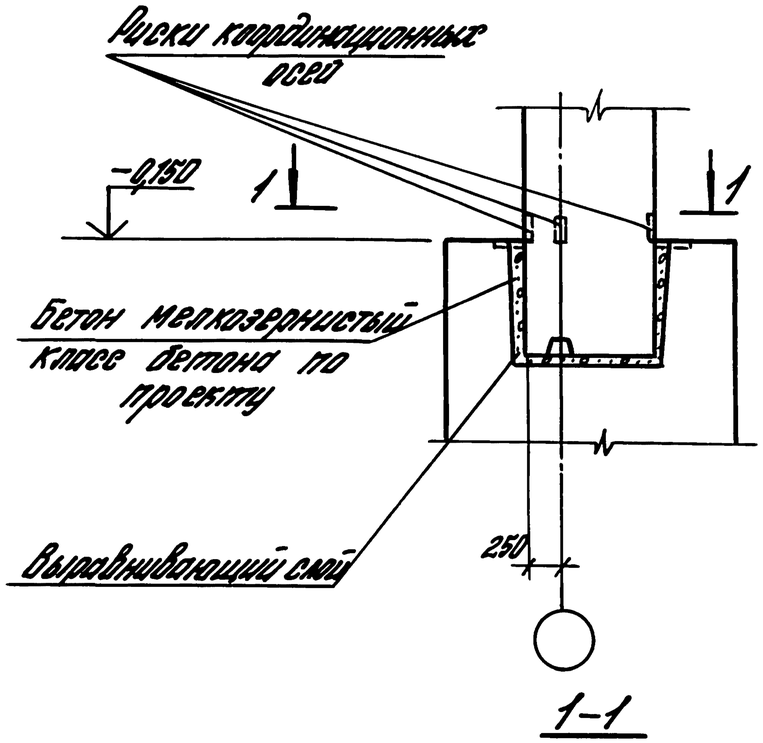
Оси колонн поперечного т.ш. совпадают с координационными осями.

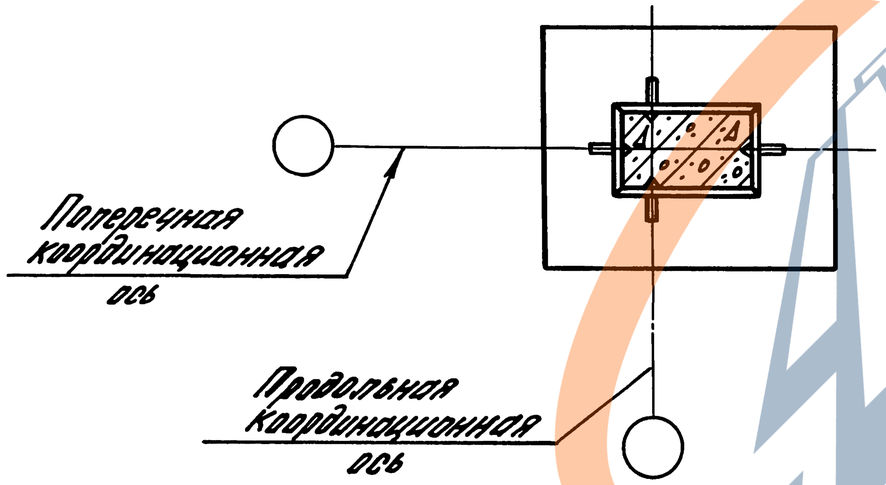


Гл.ин.пр.	Брок	Брок		1.424.1-12.0-16			
Разраб.	Корнетова	Кор					
Исполн.	Шарова	Шар		Узел крепления опорных консолей продольных стен к колонне поперечного т.ш.	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Королева	Шв			Р		1
Н.контр.	Лемыш				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Гл.ин.пр.	Брок	Брок		1.424.1-12.0-17			
Разраб.	Корнетова	Кор					
Исполн.	Шарова	Шар		Узел крепления продольных и торцевых стен к угловой колонне	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Королева	Шв			Р		1
Н.контр.	Лемыш				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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





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

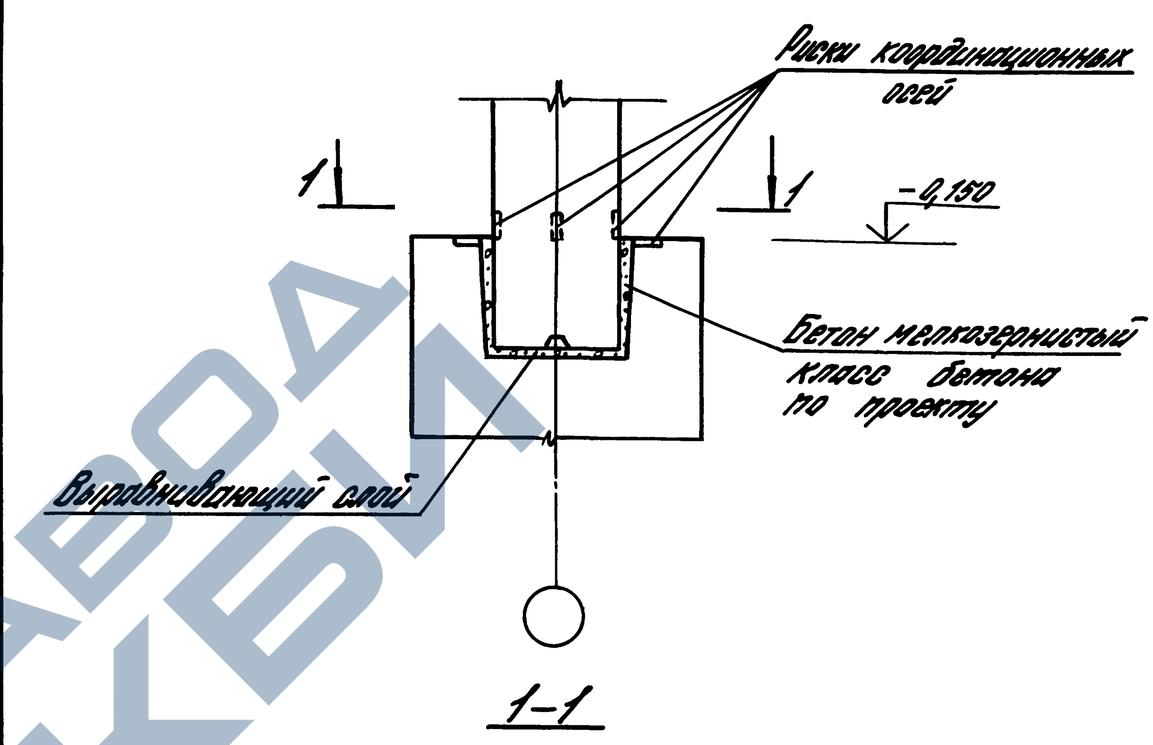
Гл.ин.пр.	Брок	Брок	
Разраб.	Корнетова	Корн	
Исполн.	Корнетова	Корн	
Провер.	Лемыш	Лем	
Н.контр.	Королева	Корол	

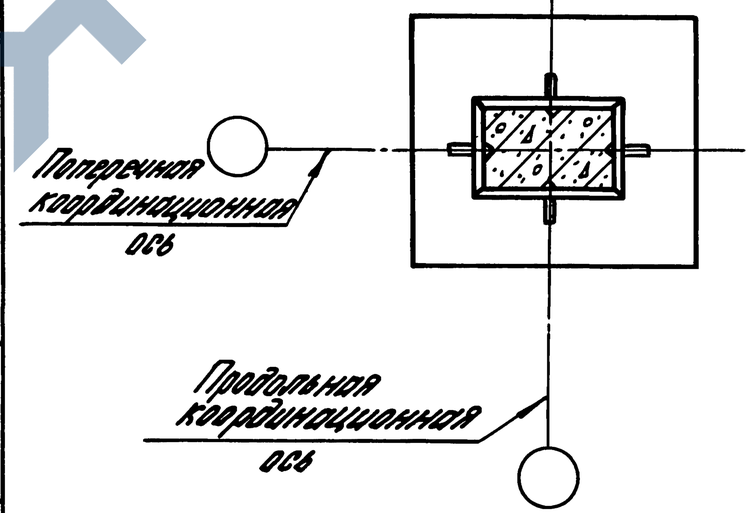
1.424.1-12.0-18

Узел установки колонны крайнего ряда в фундамент

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ





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

Гл.ин.пр.	Брок	Брок	
Разраб.	Корнетова	Корн	
Исполн.	Корнетова	Корн	
Провер.	Лемыш	Лем	
Н.контр.	Королева	Корол	

1.424.1-12.0-19

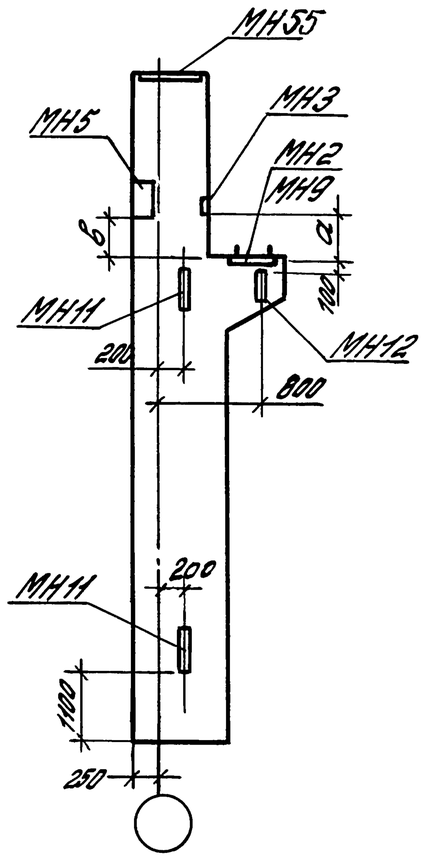
Узел установки колонны среднего ряда в фундамент

Стадия	Лист	Листов
Р		1

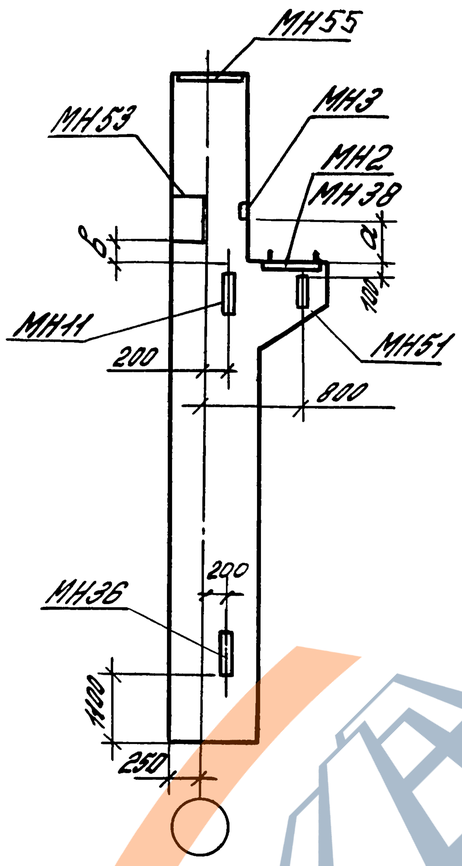
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Колонны крайних рядов для зданий

с расчетной сейсмичностью до 6 баллов

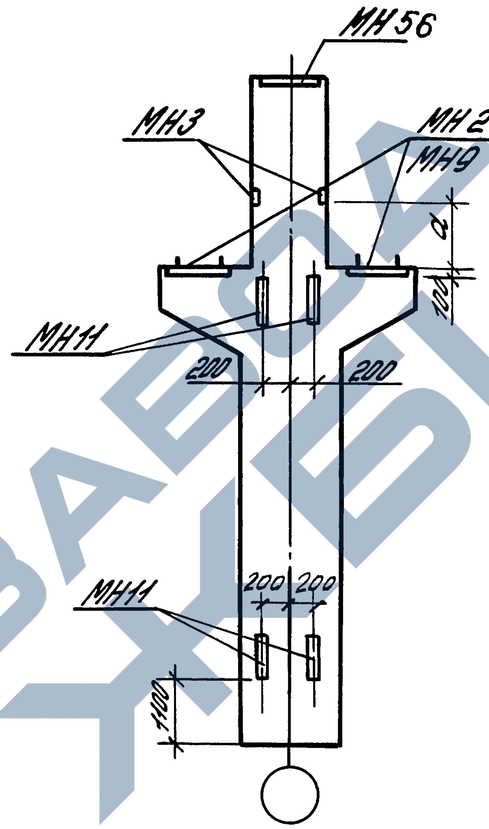


с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов

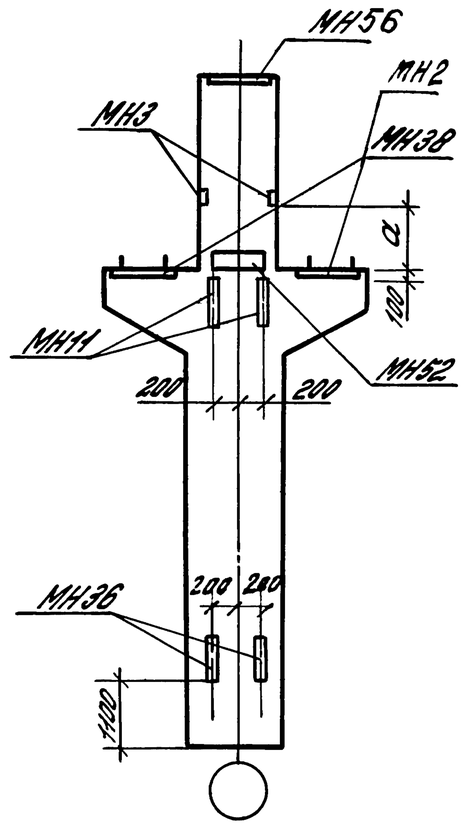


Колонны средних рядов для зданий

с расчетной сейсмичностью до 6 баллов



с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов



Колонны для зданий	Ряд колонн	Марки закладных изделий для крепления к колоннам					
		стропильных и подстропильных конструкций	Подкрановых балок				связей
			к рядовым колоннам		к связевым колоннам		
с расчетной сейсмичностью до 6 баллов	крайний	МН55	МН2	МН3 МН5	МН9	МН3 МН5	МН11 МН12
	средний	МН56		МН3		МН3	МН11
с расчетной сейсмичностью 7,8; и 9 баллов	крайний	МН55	МН2	МН3 МН53	МН38	МН3 МН53	МН11; МН36 МН51
	средний	МН56		МН3	МН38 МН52	МН3	МН11, МН36

Колонны для зданий	Грузоподъемность крана, т	Расстояние от верха консоли колонны до закл. изделия, мм	
		а	в
с расчетной сейсмичностью до 6 баллов	5; 10	850	730
	16; 20	1050	930
с расчетной сейсмичностью 7,8,9 баллов	5; 10	850	550
	16; 20	1050	750

1. Режим работы опорных мостовых кранов принят до 6К включительно.
2. Указания по установке закладного изделия МН52 приведены в п. 3.5 пояснительной записки.

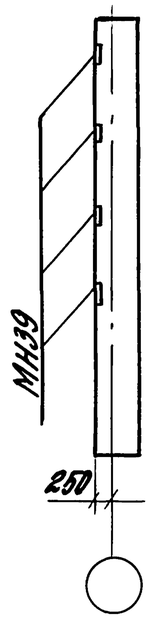
Гл.ин. пр.	Брок		1.424.1-12.0-20
Разработ.	Корнетова		Схемы разбивки закладных изделий для крепления к колонне стропильных и подстропильных ферм, подкрановых балок, связей
Исполн.	Корнетова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	Королева		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н. контр.	Лемыш		

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

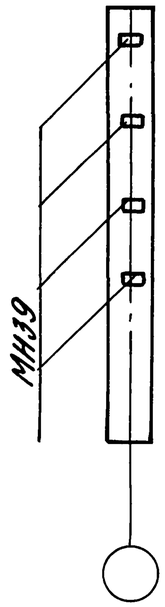
Примеры разбивки закладных изделий для крепления стеновых панелей серии 1.432.2-17 в зданиях

а) без кранов и с подвесными кранами

в колоннах крайнего ряда (рядовых)

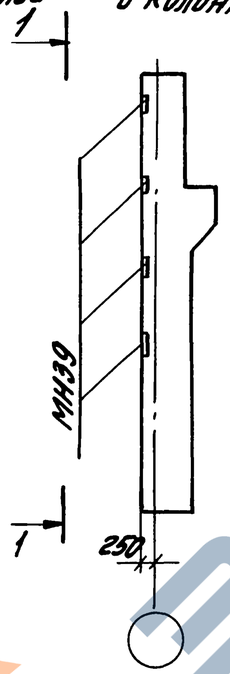


в колоннах торцевого ряда (среднего)

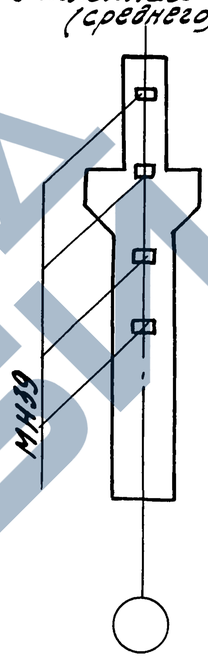


б) с опорными кранами

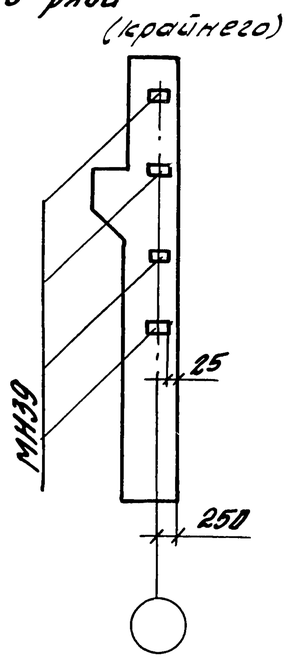
в колоннах крайнего ряда (рядовых)



в колоннах торцевого ряда (среднего)



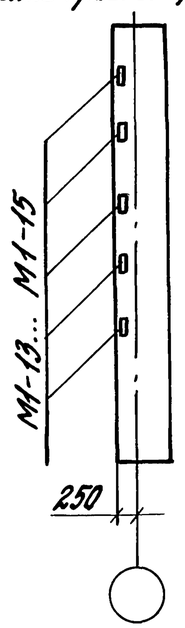
в колоннах торцевого ряда (крайнего)



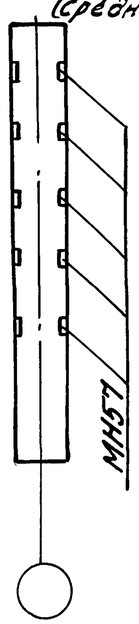
Примеры разбивки закладных изделий для крепления стеновых панелей серии 1.030.1-1/88 в зданиях

а) без кранов и с подвесными кранами

Колонна крайнего ряда

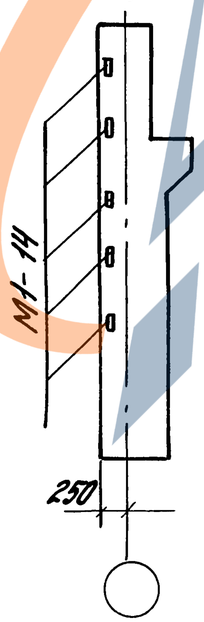


Колонна торцевого ряда (среднего)

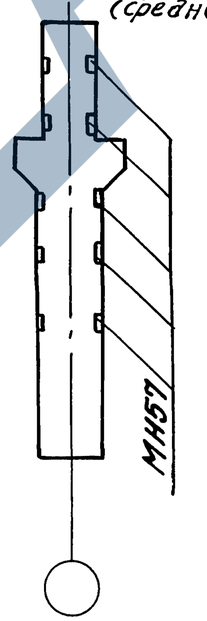


б) с опорными кранами

Колонна крайнего ряда



Колонна торцевого ряда (среднего)

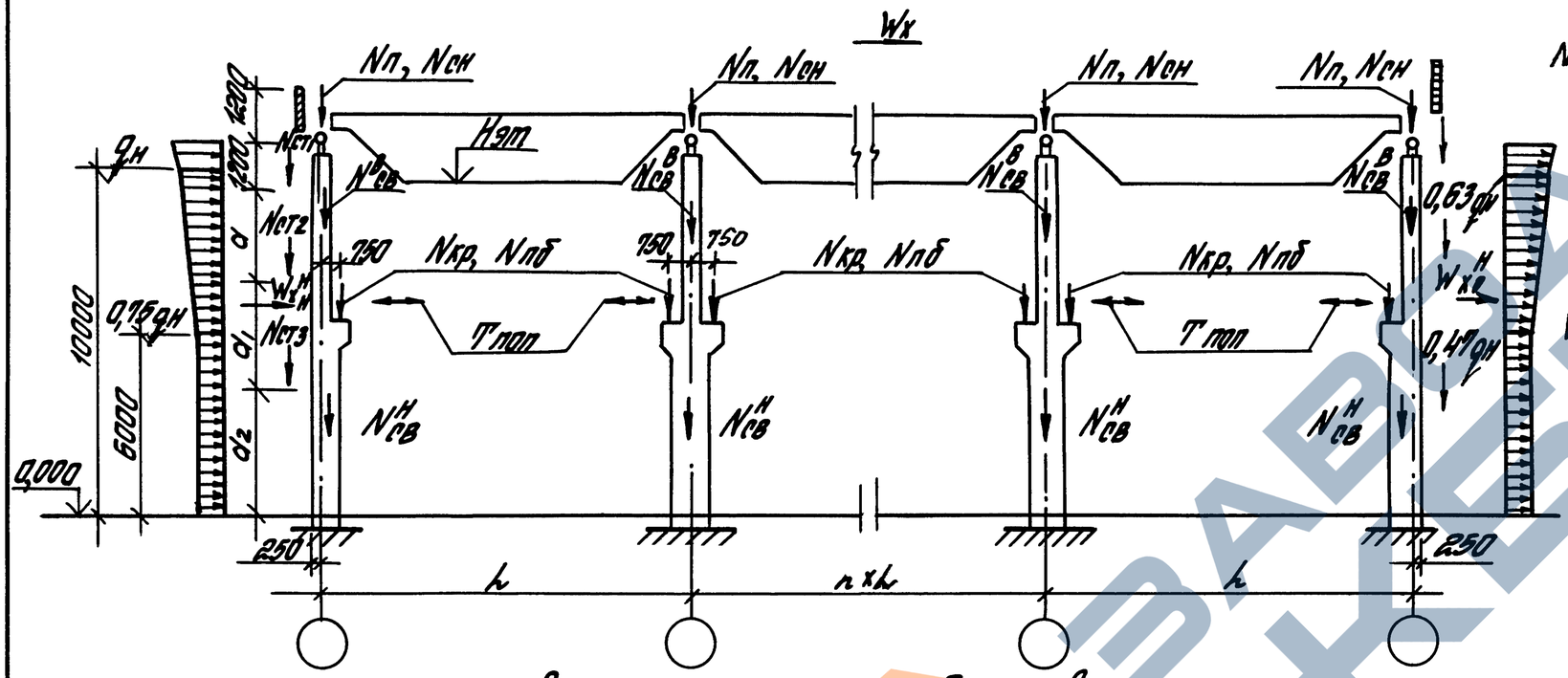


1. Разбивка закладных изделий МН39 и МН57 производится в проекте здания в соответствии с рекомендациями серий 1.432.2-17 и 1.030.1-1/88.
2. Примеры установки закладных изделий приведены в выпуске 1 настоящей серии.
3. Закладное изделие МН39 разработано в выпуске 5С серии 1.424.1-5.
4. Закладное изделие МН57 разработано в выпуске 2 настоящей серии для колонн торцевого ряда.
5. Для крепления стеновых панелей к рядовым колоннам используются закладные изделия М1-13...М1-15, разработанные в выпусках 2 серии 1.423.1-3/88 и 5 серии 1.424.1-5/87.

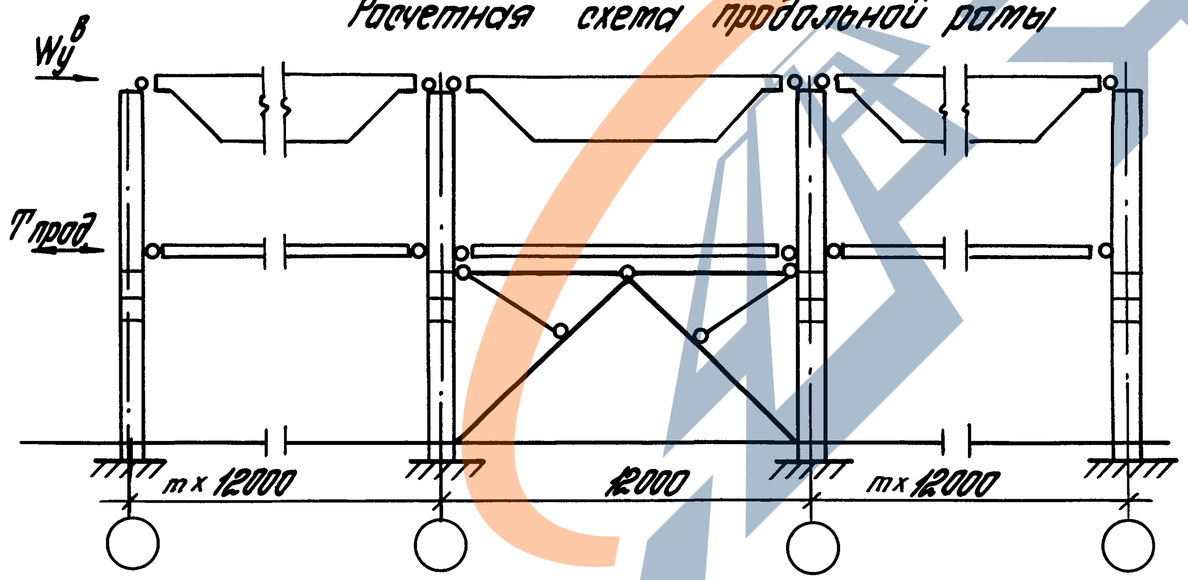
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

			1.424.1-12.0-21
Гл.инж.пр.	Брок		Примеры разбивки закладных изделий для крепления стеновых панелей
Разраб.	Корнетова		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Исполн.	Королева		ЦНИИПромзданий
Провер.	Корнетова		
Н.контр.	Лемыш		

Расчетная схема поперечной рамы



Расчетная схема продольной рамы



Высота этажа Нэт, м	Расстояние до точки приложения силы Nст, м		
	a	a1	a2
8,4	3,0	2,4	3,6
9,6	3,0	3,0	4,2
10,8	3,6	3,6	4,2

Условные обозначения нагрузок:

- Nп – от веса покрытия;
- Nсн – от веса снега;
- Nлб; Nст – от веса подкрановых балок и стен;
- Nсв в – от веса надконсольной части колонны;
- Nсв н – от веса подконсольной части колонны
- Nкр – от опорного крана;
- qн – от ветра, распределенная нагрузка в пределах высоты колонны (с наветренной и заветренной стороны);
- Wхн н, Wхо н – ветровая нагрузка в поперечном направлении на надколонную часть здания с участка длиной 12 м;
- Wх н – ветровая нагрузка, передающаяся через колонны продольного фахверка и подкрановые балки, сосредоточенная в уровне верха подкрановой балки с наветренной и заветренной стороны;
- Wy в – ветровая нагрузка в продольном направлении на надколонную часть здания с участка равного ширине здания, сосредоточенная в уровне верха колонн;
- Тпоп – нагрузка от поперечного торможения мостового опорного крана, приложенная в уровне верха подкрановой балки;
- Тпрод – нагрузка от продольного торможения мостового опорного крана, приложенная в уровне верха подкрановой балки

Гл.инж.пр.	Брок		1.424.1-12.0-22
Разраб.	Летный		Расчетные схемы рам зданий с опорными кранами. Нагрузки на колонны при основном сочетании
Рассчитал	Корнеенков		Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Нач.отд.	Шарова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Проверил	Летный		
Н.контр.	Брок		

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

Высота этажа H, м	Пролет здания L, м	Расчетные ветровые нагрузки для IV района в кН в направлении					
		поперечном				продольном	
		при числе пролетов W_x		$W_x^н$	$W_x^в$	при числе пролетов $W_y^б$	
		1	2			1	2
8,4	18	25	29	12	8	82	163
	30					125	250
9,0	18	25	29	13	8	87	175
	30					134	267
9,6	18	25	29	14	8	92	185
	30					141	284
10,2	18	27	29	15	9	98	200
	30					151	302
10,8	18	27	29	16	9	103	206
	30					159	319

Пролет здания L, м	Ряд колонн	Расчетные нагрузки от покрытия $N_п$, кН		Расчетные нагрузки от снега $N_{сн}$, кН
		наибольшие	наименьшие	
18	крайний	201	101	148
	средний	403	201	296
24	крайний	269	135	198
	средний	537	269	395
30	крайний	335	168	247
	средний	671	335	496

1. Расчетная вертикальная равномерно - распределенная нагрузка от навесных стен на колонну принята Q,254 кН/м^2
2. Расчетная распределенная ветровая нагрузка принята равной $q_н$ = 32 кН/м.
3. Значения нагрузок от веса снега приведены для III снегового района; для IV района табличные значения нагрузок следует увеличить в 1,5раза, для II района уменьшить в 1,43раза, для I района уменьшить в 2 раза.
4. Значения ветровой нагрузки приведены для IV ветрового района для зданий, расположенных в местности типа „А"

Материал подкрановых балок	Грузоподъемность и режим работы кранов, т	Расчетные вертикальные нагрузки на колонны от подкрановых балок $N_{пб}$ в кН
Сталь	5 3К, 5К, 6К	16
	10 2К, 4К, 6К	18
	16, 20 3К, 5К, 6К	

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

Грузоподъемность крана, т	Режим работы крана	Пролет здания L, м	Величина расчетной крановой нагрузки в кН при действии нагрузки от 2 кранов		4 кранов	
			Nкр.	Tпер.	Nкр.	Tпер.
5	3К	18	157	4,9	258	4,0
		24	174	4,9	287	4,8
		30	205	4,8	338	3,9
	5К	18	163	5,1	268	4,2
		24	177	5,1	292	4,2
		30	222	5,0	357	4,1
	6К	18	232	5,1	383	4,2
		24	259	4,8	426	4,0
		30	316	4,8	520	4,0
10	2К	18	247	8,8	406	7,2
		24	270	8,8	443	7,2
		30	318	8,5	513	7,0
	4К	18	261	8,8	431	7,2
		24	287	8,8	473	7,2
		30	331	8,5	545	7,0
	6К	18	279	9,3	459	7,6
		24	299	9,3	493	7,6
		30	354	9,0	583	7,4

Грузоподъемность крана, т	Режим работы крана	Пролет здания L, м	Величина расчетной крановой нагрузки в кН при действии нагрузки от 2 кранов		4 кранов	
			Nкр.	Tпер.	Nкр.	Tпер.
16	3К	18	385	15,1	648	12,4
		24	434	15,1	714	12,4
		30	463	14,3	762	11,7
	5К	18	401	15,4	661	12,7
		24	440	15,4	724	12,7
		30	468	14,6	770	12,0
	6К	18	422	16,1	695	13,3
		24	466	16,1	767	13,2
		30	493	15,2	812	12,6
20	3К	18	446	17,9	732	14,7
		24	487	17,9	802	14,7
		30	530	17,4	873	14,3
	5К	18	447	18,3	737	15,0
		24	490	18,3	807	15,0
		30	535	17,7	882	14,5
	6К	18	470	18,7	774	15,5
		24	514	18,7	846	15,5
		30	555	18,1	914	14,9

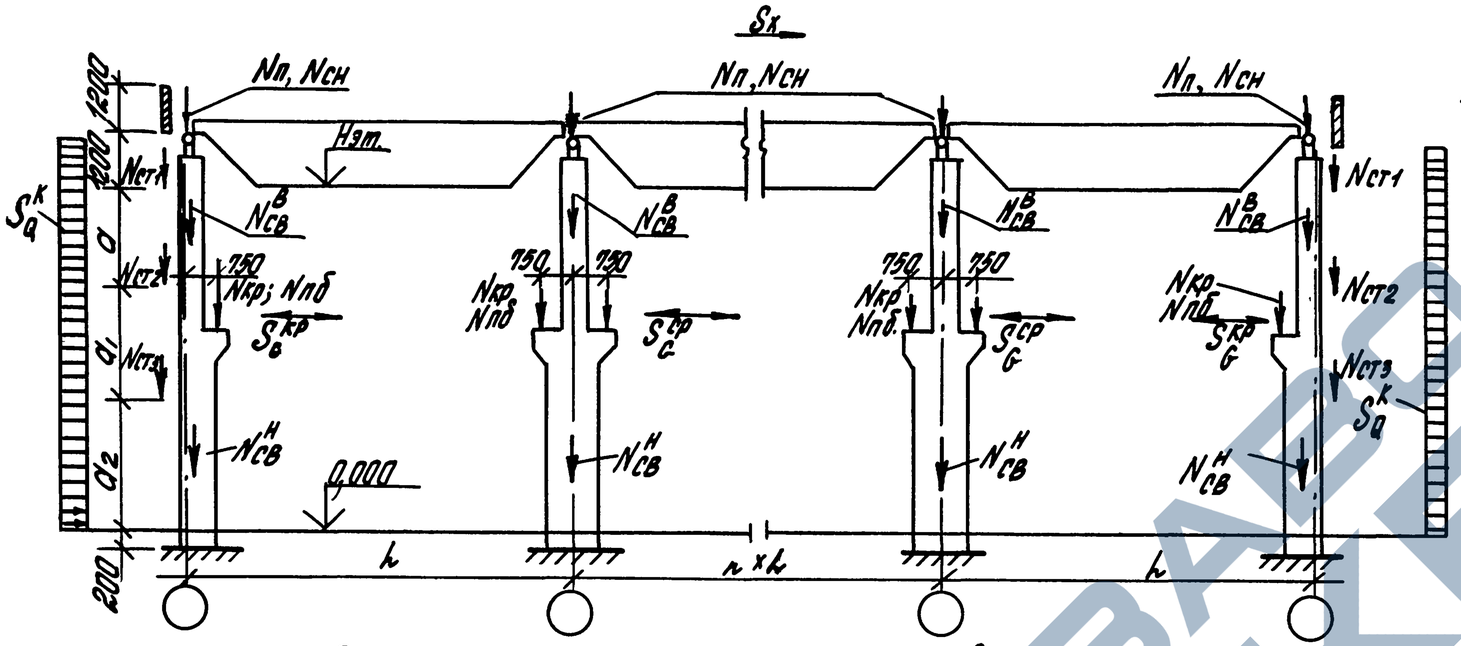
Величину крановой нагрузки определено с учетом коэффициентов:

надежности $\gamma_f = 1,1$;

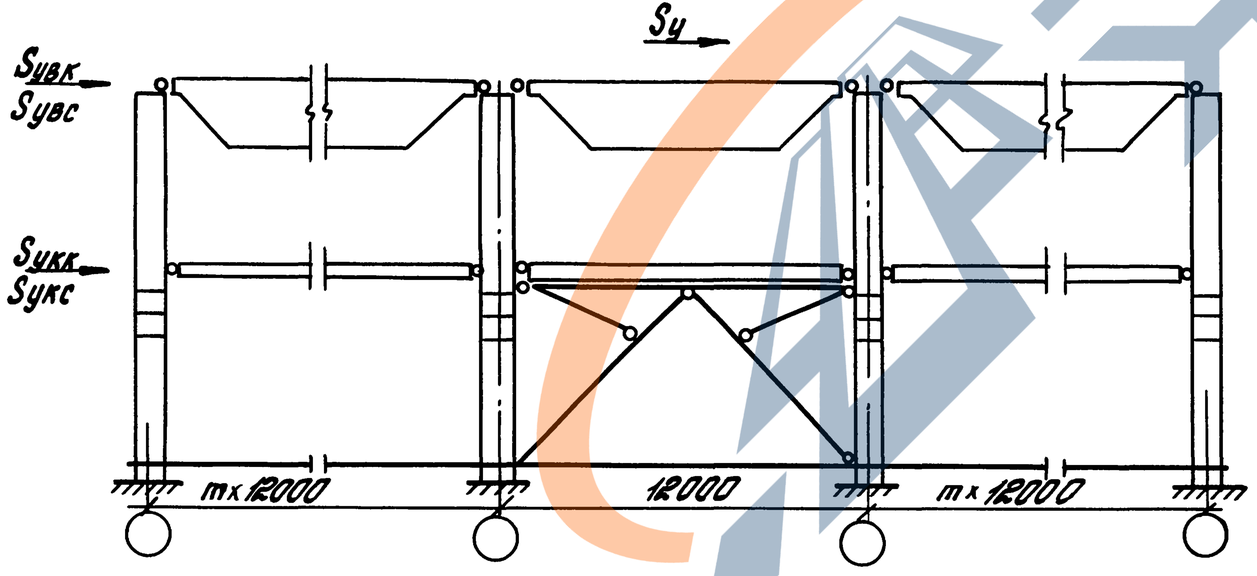
сочетания $\psi = 0,85$ – при учете 2 кранов, $\psi = 0,7$ – при учете 4 кранов.

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

Расчетная схема поперечной рамы



Расчетная схема продольной рамы



Высота этажа H, м	Расстояние до точки приложения силы Nст, м		
	a	a_1	a_2
8,4	3,0	2,4	3,6
9,6	3,0	3,0	4,2
10,8	3,6	3,6	4,2

Условные обозначения нагрузок:

- Nп – от веса покрытия;
- Nсн – от веса снега;
- Nкр – от крана;
- Nпб, $N^T_{ст}$ – от веса подкрановых балок и стен;
- $N^B_{св}$ – от веса надконсольной части колонны;
- $N^H_{св}$ – от веса подконсольной части колонны;
- S^K_Q – сейсмическая равномерно распределенная нагрузка в плоскости Х на крайнюю колонну от собственной массы колонны и стен, и на среднюю колонну-только от собственной массы колонны;
- $S^{кр}_G$ – сосредоточенная сила в уровне консолц колонны крайнего ряда от массы подкрановых балок и мостового крана;
- $S^{ср}_G$ – сосредоточенная сила в уровне консоли – колонны среднего ряда от массы подкрановых балок и мостового крана;
- Sx – сейсмическая сила, действующая на каркас в уровне верха его, в плоскости поперечной рамы с участка длиной 12 м;
- Sy – сейсмическая сила, действующая на каркас в уровне верха его, в плоскости продольной рамы;
- Sувк – сейсмическая сила в уровне верха крайнего ряда от собственной массы колонны и навесных стен, в плоскости продольной рамы;
- Sувс – сейсмическая сила в уровне верха среднего ряда от собственной массы колонны, в плоскости продольной рамы;
- Sукк – сейсмическая сила в уровне консоли по крайнему ряду от собственной массы навесных стен, колонн и подкрановых балок, в плоскости продольной рамы;
- Sукс – сейсмическая сила в уровне консоли по среднему ряду от собственной массы колонн и подкрановых балок, в плоскости продольной рамы

Данный лист рассматривать совместно с докум. –22, –24

Гл.инж.пр.	Брок		1.424.1-120-23
Разраб.	Лемыш		Расчетные схемы рам зданий с опорными кранами. Нагрузки на колонны при особом сочетании
Рассчитал	Жерновенков		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Исполн.	Карлаева		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Корнетова		

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

Высота этажа H, м	Грузоподъемность крана, т	Произведение $K_1 \times K_2 \times A \times \beta \times K_\psi \times \eta$ при расчетной сейсмичности					
		7 баллов		8 баллов		9 баллов	
		при колебаниях каркаса в направлении осей					
		продольных	поперечных	продольных	поперечных	продольных	поперечных
8,4	5	0,02	0,021	0,04	0,041	0,08	0,081
	10,16,20	0,02	0,021	0,04	0,041	0,08	0,082
9,0	5	0,02	0,02	0,04	0,04	0,08	0,08
	10,16,20	0,02	0,02	0,04	0,04	0,08	0,08
9,6	5	0,022	0,02	0,043	0,04	0,085	0,081
	10,16,20	0,02	0,021	0,04	0,041	0,08	0,081
10,2	5	0,023	0,021	0,046	0,042	0,091	0,083
	10,16,20	0,022	0,021	0,043	0,042	0,085	0,084
10,8	5	0,025	0,022	0,049	0,043	0,097	0,086
	10,16,20	0,023	0,022	0,046	0,044	0,091	0,087

Сейсмические нагрузки S, приведенные на расчетных схемах рам (докум. - 22), определяются по формуле

$$S = K_1 \times K_2 \times Q \times A \times \beta \times K_\psi \times \eta ,$$

где: K_1 - коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий;

K_2 - коэффициент, учитывающий конструктивное решение зданий;

Q - вертикальная нагрузка, сосредоточенная в точке, для которой определяется сейсмическая сила S;

A - коэффициент, назначаемый в зависимости от расчетной сейсмичности здания;

β - коэффициент динамичности;

K_ψ - коэффициент затухания;

η - коэффициент, зависящий от формы деформации здания

Значения составляющих формулы для определения сейсмических нагрузок S находятся в соответствии с „Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81*)"

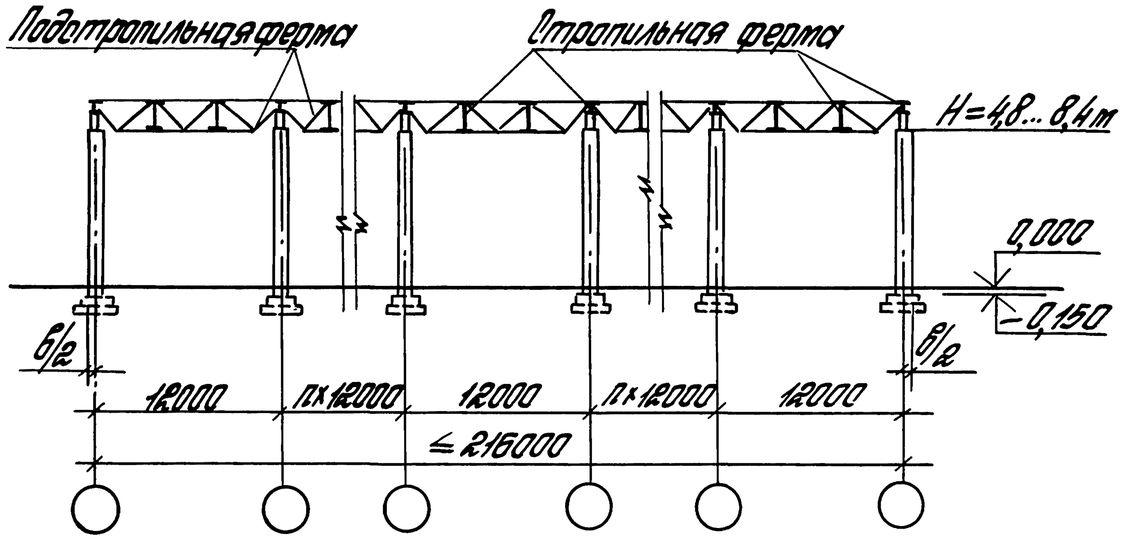
Для рассматриваемых в настоящей серии типов зданий с опорными кранами при степени 2 по допускаемости повреждений, для грунтов II категории, при 2-й степени повторяемости сейсмических воздействий (по классификации СНиП II-7-81*) значение произведений коэффициентов $K_1 \times K_2 \times A \times \beta \times K_\psi \times \eta$ допускается принимать по таблице

Гл.инж.пр.	Брок	Брок	1.424.1-12.0-24	
Рассчит.	Жерновенков	[signature]	Расчетные сейсмические силы на каркас здания	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Разраб.	Лемыш	[signature]		
Исполн.	Шарова	Шар		
Провер.	Лемыш	[signature]		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н.контр.	Жерновенков	[signature]		

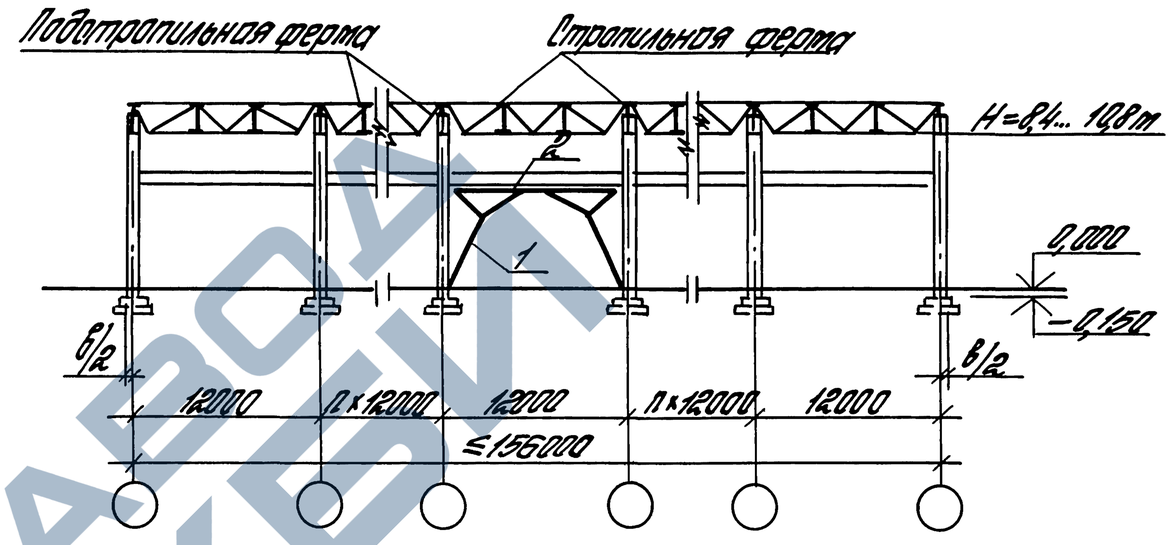
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схемы продольных рам зданий

а) без кранов и с подвесными кранами

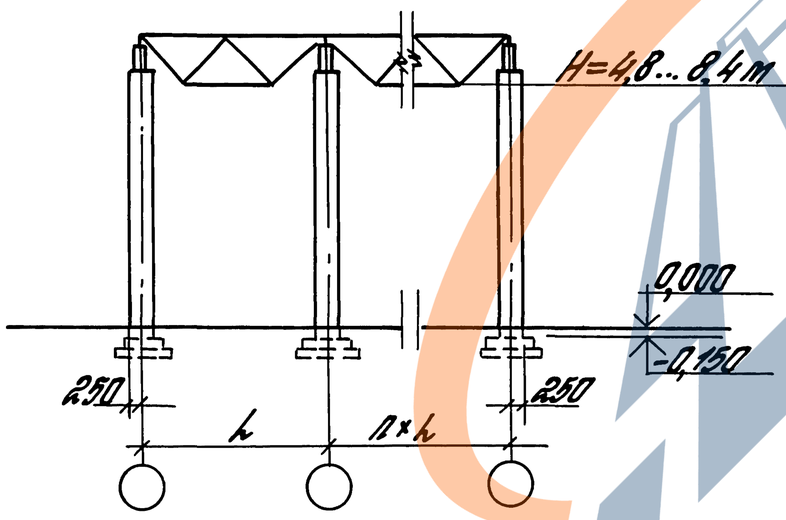


б) с опорными кранами

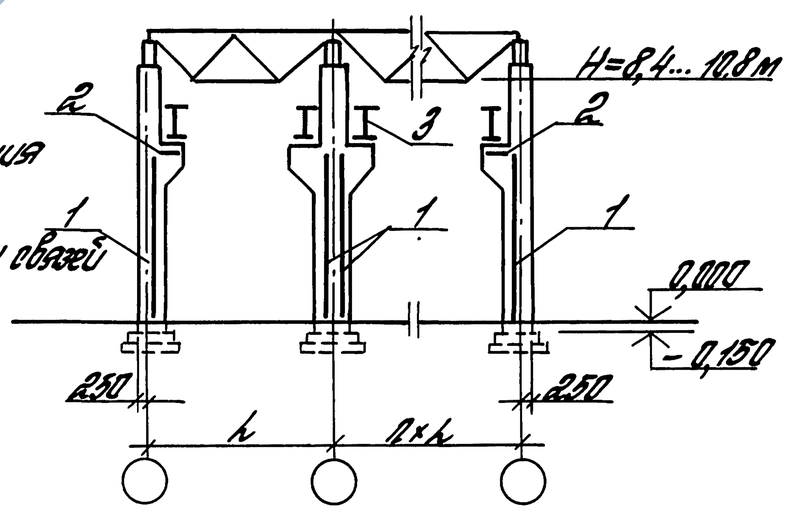


Схемы поперечных рам зданий

а) без кранов и с подвесными кранами



б) с опорными кранами



Условные обозначения
1 — вертикальные связи
2 — горизонтальные фермы связей
3 — подкрановые балки
в — ширина сечения колонны

1. Узлы крепления стропильных и подстропильных ферм, подкрановых балок, вертикальных связей и установки колонн в фундамент см. докум. — 06...-20.
2. Ключи подбора вертикальных связей приведены в докум. — 28

Гл.ин.пр.	Брок	Брок	1.424.1-12.0-25	
Разраб.	Корнетова	Корн	Схемы поперечных и продольных рам зданий	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Исполн.	Максимова	Корн		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Лемыш	Лем		
Н.контр.	Королева	Ш.Кор		

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

Ветровой район по СНиП 2.01.07-85	Снеговой район по СНиП 2.01.07-85	Высота этажей H, м	Грузоподъемность крана, т	Ряд колонн	Марки колонн зданий			
					Однопролетных		Двух- и многопролетных	
					при пролетах, м			
					18, 24	30	18, 24	30
IV	I...III	8,4	5	Крайний	1ККС84-2М3	1ККС84-2М3	1ККС84-2М3	1ККС84-2М3
				Средний	—	—	3ККС84-2М3	3ККС84-1М3
			10; 16; 20	Крайний	2ККС84-3М3	2ККС84-3М3	2ККС84-3М3	2ККС84-1М3
				Средний	—	—	4ККС84-4М3	4ККС84-2М3
		9,0	5	Крайний	1ККС90-2М3	1ККС90-2М3	1ККС90-2М3	1ККС90-1М3
				Средний	—	—	3ККС90-2М3	3ККС90-1М3
			10; 16; 20	Крайний	2ККС90-3М3	2ККС90-3М3	2ККС90-3М3	2ККС90-2М3
				Средний	—	—	4ККС90-3М3	4ККС90-1М3
		9,6	5	Крайний	1ККС96-2М3	1ККС96-2М3	1ККС96-2М3	1ККС96-1М3
				Средний	—	—	3ККС96-2М3	3ККС96-1М3
			10; 16; 20	Крайний	2ККС90-3М3	2ККС96-3М3	2ККС96-3М3	2ККС96-2М3
				Средний	—	—	4ККС96-3М3	4ККС96-1М3
		10,2	5	Крайний	1ККС102-4М3	1ККС102-4М3	1ККС102-2М3	1ККС102-1М3
				Средний	—	—	3ККС102-2М3	3ККС102-1М3
			10; 16; 20	Крайний	2ККС102-4М3	2ККС102-4М3	2ККС102-3М3	2ККС102-3М3
				Средний	—	—	4ККС102-4М3	4ККС102-3М3
		10,8	5	Крайний	1ККС108-4М3	1ККС108-4М3	1ККС108-2М3	1ККС108-1М3
				Средний	—	—	3ККС108-2М3	3ККС108-1М3
			10; 16; 20	Крайний	2ККС108-4М3	2ККС108-4М3	2ККС108-3М3	2ККС108-3М3
				Средний	—	—	4ККС108-4М3	4ККС108-3М3

Режим работы опорных кранов принят до 6К включительно

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

			1.424.1-12.0-26
Гл. инж. пр.	Брок		Ключ подбора марок колонн для зданий с опорными кранами с расчетной сейсмичностью до 6 баллов
Разраб.	Корнетова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполн.	Максимова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Лемыш		
Н. контр.	Королева		

Высота этажа H, м	Грузоподъемность крана, т	Ряд колонн	Марка колонны при расчетной сейсмичности здания пролетом 30м в баллах		
			7	8	9
8,4	5	крайний	1КК С84-2М3	1КК С84-6М3	1КК С84-6М3
		средний	3КК С84-1М3	3КК С84-4М4	3КК С84-8М4
	10; 16; 20	крайний	2КК С84-3М3	2КК С84-5М3	2КК С84-8М3
		средний	4КК С84-2М3	4КК С84-8М4	4КК С84-10М4
9,0	5	крайний	1КК С90-2М3	1КК С90-4М3	1КК С90-4М3
		средний	3КК С90-1М3	3КК С90-5М4	3КК С90-8М4
	10; 16; 20	крайний	2КК С90-3М3	2КК С90-5М3	2КК С90-8М3
		средний	4КК С90-1М3	4КК С90-7М4	4КК С90-9М5
9,6	5	крайний	1КК С96-2М3	1КК С96-4М3	1КК С96-4М3
		средний	3КК С96-1М3	3КК С96-5М4	3КК С96-8М4
	10; 16,20	крайний	2КС 96-3М3	2КК С96-5М3	2КК С96-8М3
		средний	4КК С96-1М3	4КК С96-7М4	4КК С96-9М5
10,2	5	крайний	1КК С102-4М3	1КК С102-7М3	1КК С102-7М3
		средний	3КК С102-3М3	3КК С102-5М4	3КК С102-8М5
	10; 16,20	крайний	2КК С102-5М3	2КК С102-7М3	2КК С102-7М3
		средний	4КК С102-3М3	4КК С102-8М5	4КК С102-10М5
10,8	5	крайний	1КК С108-4М3	1КК С108-7М3	1КК С108-7М3
		средний	3КК С108-3М3	3КК С108-5М4	3КК С108-8М5
	10; 16,20	крайний	2КК С108-5М3	2КК С108-7М3	2КК С108-7М4
		средний	4КК С108-3М3	4КК С108-8М4	4КК С108-10М5

1. Режим работы опорных кранов принят до 6К включительно.
2. Подбор марок колонн произведен применительно к зданию степени 2 по допускаемости повреждений, для грунтов II категории, при 2-й степени повторяемости сейсмических воздействий (по классификации СНиП II-7-81*).

Гл.инж.пр.	Брок		
Разраб.	Брок		
Рассчитал	Жерновенко		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Королева		

1.424.1-12.0-27

Ключ подбора марок колонн для зданий с опорными кранами с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Высота этажа H, м	Грузоподъемность кранов, т	Пролет L, м	Марки связей для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах								Наибольшее расстояние между поперечными антисейсмическими и температурными швами в м, для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах			
			до 6		7		8		9					
			Для ряда колонн											
			Крайнего	Среднего	Крайнего	Среднего	Крайнего	Среднего	Крайнего	Среднего	до 6	7	8	9
8,4	5	18	ВС33	ВС63	СВ150	СВ172	СВ150	СВ172	СВ161	СВ172	156	144	120	84
		24	ВС33	ВС64	СВ150	СВ172	СВ150	СВ172	СВ161	СВ172	156	144	120	60
		30	ВС33	ВС64	СВ150	СВ172	СВ161	СВ172	СВ150	СВ172	156	144	120	48
	10; 16; 20	18	ВС32	ВС62	СВ149	СВ171	СВ149	СВ171	СВ160	СВ171	156	144	120	72
		24	ВС32	ВС64	СВ149	СВ171	СВ160	СВ171	СВ160	СВ171	156	144	120	60
		30	ВС32	ВС62	СВ149	СВ171	СВ160	СВ171	СВ160	СВ182	156	144	108	60
9,0	5	18	ВС34	ВС66	СВ151	СВ173	СВ151	СВ173	СВ162	СВ173	156	144	120	84
		24	ВС34	ВС67	СВ151	СВ173	СВ151	СВ173	СВ151	СВ173	156	144	120	60
		30	ВС34	ВС67	СВ151	СВ173	СВ162	СВ173	СВ162	СВ184	156	144	120	60
	10; 16; 20	18	ВС33	ВС63	СВ150	СВ172	СВ150	СВ172	СВ161	СВ172	156	144	120	84
		24	ВС33	ВС64	СВ150	СВ172	СВ161	СВ172	СВ161	СВ172	156	144	120	60
		30	ВС33	ВС64	СВ150	СВ172	СВ161	СВ183	СВ150	СВ172	156	144	120	48

1. Схемы продольных рам со связями приведены в докум. – 25.
2. Вертикальные связи по колоннам следует устанавливать во всех продольных рядах колонн в середине каждого температурного блока.
3. Вертикальные связи для зданий с расчетной сейсмичностью до 6 баллов разработаны в вып. 6 серии 1.424.1-5; для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов – в вып. 6С серии 1.424.1-5.
4. Режим работы кранов принят до 6К.

Гл. ин. пр.	Брок		1.424.1-12.0-28
Разраб.	Брок		
Рассчит.	Жерновенков		Ключ подбора связей для зданий с опорными кранами
Исполн.	Шарова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Провер.	Лемыш		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н. контр.	Корнетова		

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

Высота этажа Н, м	Грузоподъемность кранов, т	Пролет L, м	Марки связей для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах								Наибольшее расстояние между поперечными антисейсмическими и температурными швами в м, для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах			
			до 6		7		8		9					
			для ряда колонн											
			Крайнего	Среднего	Крайнего	Среднего	Крайнего	Среднего	Крайнего	Среднего	до 6	7	8	9
9,6	5	18	ВС35	ВС68	СВ152	СВ174	СВ152	СВ174	СВ163	СВ174	156	144	120	84
		24	ВС36	ВС69	СВ152	СВ174	СВ152	СВ174	СВ163	СВ174	156	144	120	60
		30	ВС36	ВС69	СВ152	СВ174	СВ163	СВ174	СВ163	СВ185	156	144	120	60
	10; 16; 20	18	ВС34	ВС66	СВ151	СВ173	СВ151	СВ173	СВ162	СВ173	156	144	120	84
		24	ВС34	ВС67	СВ151	СВ173	СВ151	СВ173	СВ162	СВ173	156	144	120	60
		30	ВС34	ВС67	СВ151	СВ173	СВ162	СВ173	СВ162	СВ184	156	144	108	60
10,2	5	18	ВС37	ВС72	СВ153	СВ175	СВ153	СВ175	СВ164	СВ175	156	144	120	84
		24	ВС37	ВС72	СВ153	СВ175	СВ164	СВ175	СВ164	СВ175	156	144	120	60
		30	ВС37	ВС72	СВ153	СВ175	СВ164	СВ186	СВ164	СВ186	156	144	120	60
	10; 16; 20	18	ВС35	ВС68	СВ152	СВ174	СВ152	СВ174	СВ163	СВ174	156	144	120	84
		24	ВС36	ВС69	СВ152	СВ174	СВ163	СВ174	СВ163	СВ174	156	144	120	60
		30	ВС36	ВС69	СВ152	СВ174	СВ163	СВ185	СВ163	СВ174	156	144	120	48
10,8	5	18	ВС39	ВС76	СВ154	СВ176	СВ154	СВ176	СВ165	СВ176	156	144	120	72
		24	ВС39	ВС47	СВ154	СВ176	СВ165	СВ176	СВ165	СВ176	156	144	120	60
		30	ВС39	ВС47	СВ154	СВ176	СВ165	СВ176	СВ154	СВ176	156	144	96	48
	10; 16; 20	18	ВС37	ВС72	СВ153	СВ175	СВ153	СВ175	СВ164	СВ186	156	144	120	84
		24	ВС37	ВС74	СВ153	СВ175	СВ164	СВ175	СВ164	СВ175	156	144	120	60
		30	ВС37	ВС74	СВ153	СВ175	СВ164	СВ186	СВ164	СВ175	156	144	108	48

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

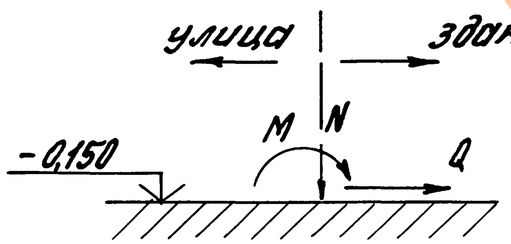
Высота этажа H, м	Грузоподъемность крана, т	Ряд колонн	Расчетные нагрузки на фундаменты от веса колонн N, кН
8,4	5	крайний	73,3
		средний	82,0
	10; 16;20	крайний	73,3
		средний	82,0
9,0	5	крайний	83,0
		средний	91,7
	10;16;20	крайний	83,0
		средний	91,7
9,6	5	крайний	88,5
		средний	97,1
	10;16;20	крайний	88,5
		средний	97,1
10,2	5	крайний	93,8
		средний	102,4
	10;16;20	крайний	93,8
		средний	102,4
10,8	5	крайний	99,2
		средний	107,8
	10;16;20	крайний	99,2
		средний	107,8

Пролет, м	Ряд колонн	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн					
		от покрытия			от снега		
		N	M	Q	N	M	Q
18	крайний	201	10,5	3,5	148	7,7	2,5
	средний	403			296		
24	крайний	269	14,1	4,6	198	10,4	3,4
	средний	537			395		
30	крайний	335	17,6	5,8	247	12,9	4,2
	средний	671			496		

Ряд колонн	Расчетные нагрузки N на фундаменты колонн от веса подкрановых балок с путями
крайний	18
средний	36

1. Значения нагрузок N и Q приведены в кН, М-в кН·м.
2. Нагрузки на фундаменты от покрытия определены при наибольших нагрузках от покрытия, приведенных на докум.-22.

Схема нагрузок на фундаменты колонн в поперечном направлении



Гл.инж.пр.	Брок		1.424.1-12.0-29
Рассчит.	Жариновская		
Разраб.	Лемыш		Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от веса колонн, покрытия, снега и подкрановых балок
Исполн.	Шарова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	Лемыш		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н.контр.	Брок		

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

Грузоподъемность крана, т (режим работы)	Пролет здания L, м	Ряд колонн	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн в поперечном направлении от опарных кранов					
			двух			четырех		
			N	M	Q	N	±M	±Q
5 (6К)	18	крайний	232	-77	-16			
		средний	232	±34	±16	383	24	5
	24	крайний	259	-86	-18			
		средний	259	±38	±19	426	26	6
	30	крайний	316	-105	-22			
		средний	316	±46	±22	520	32	7
10 (6К)	18	крайний	279	-105	-20			
		средний	279	±77	±22	459	28	6
	24	крайний	299	-113	-22			
		средний	299	±82	±24	493	31	7
	30	крайний	354	-134	-26			
		средний	354	±97	±28	583	35	8
16 (6К)	18	крайний	422	-159	-31			
		средний	422	±116	±33	695	42	9
	24	крайний	466	-176	-34			
		средний	466	±127	±36	767	47	10
	30	крайний	493	-186	-36			
		средний	493	±135	±39	812	49	11
20 (6К)	18	крайний	470	-177	-34			
		средний	470	±128	±36	774	47	10
	24	крайний	514	-194	-37			
		средний	514	±140	±40	846	52	11
	30	крайний	555	-209	-40			
		средний	555	±155	±43	914	55	12

1. Значения нагрузок N и Q приведены в кН, M - в кН·м.
2. Схема нагрузок на фундаменты см. на докум. -29

Гл. инж. пр	Брок		1.424.1-12.0-30
Расчит.	Шерховенко		Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от опорных кранов
Разраб.	Лемыш		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполн.	Корнетова		ЦНИИПромзданий
Провер.	Лемыш		
Н. контр.	Брок		

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

Высота этажа H, м	Грузоподъемность крана, т	Ряд колонн	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении при числе пролетов			
			1		2	
			M	Q	M	Q
8,4	5	крайний	305	40	216	32
		средний	–	–	197	17
	10; 16; 20	крайний	333	40	234	33
		средний	–	–	213	18
9,0	5	крайний	335	42	241	34
		средний	–	–	234	20
	10; 16; 20	крайний	381	43	276	36
		средний	–	–	257	20
9,6	5	крайний	364	44	265	36
		средний	–	–	270	22
	10; 16; 20	крайний	429	46	317	38
		средний	–	–	300	23
10,2	5	крайний	412	48	296	38
		средний	–	–	309	23
	10; 16; 20	крайний	459	49	347	40
		средний	–	–	332	23
10,8	5	крайний	458	50	327	40
		средний	–	–	347	24
	10; 16; 20	крайний	490	51	375	42
		средний	–		362	24

1. Значения нагрузок Q приведены в кН, м – в кН·м
2. Значения нагрузок от ветра приведены для IV ветрового района для зданий, расположенных в местности типа „А".
3. Схемы нагрузок на фундаменты см. на докум. – 29.

Гл.инж.пр.	Брок	Брок	
Рассчит.	Жерновенков		
Разраб.	Лемыш		
Исполн.	Шарова	Шар	
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Брок	Брок	

1.424.1-12.0-31

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Высота этажа H, м	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн пятипролетных зданий от сейсмического воздействия в поперечном направлении при расчетной сейсмичности зданий в баллах											
	7				8				9			
	для ряда колонн											
	крайнего		среднего		крайнего		среднего		крайнего		среднего	
	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q
8,4	220	20	237	19	400	33	490	34	480	43	700	56
9,0	230	20	249	19	435	36	520	36	675	56	755	59
9,6	240	20	260	19	470	39	550	37	870	69	810	60
10,2	264	21	294	20	470	37	650	42	800	61	895	63
10,8	287	22	328	20	470	34	750	46	729	52	980	65

1. Значения нагрузок Q даны в кН, M - в кН·м.
2. Схемы нагрузок на фундаменты см. на докум. - 29.

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

Гл.инж.пр.	Брок		1.424.1-12.0-32
Рассчит.	Жержевская		Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от сейсмического воздействия в поперечном направлении
Разраб.	Лемыш		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Испол.	Шорова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Брок		

Высота этажа H, м	Расчетные нагрузки на фундаменты рядовых колонн зданий пролетом 30м от сейсмического воздействия в продольном направлении при расчетной сейсмичности зданий в баллах											
	7				8				9			
	для ряда колонн											
	крайнего		среднего		крайнего		среднего		крайнего		среднего	
	± M	± Q	± M	± Q	± M	± Q	± M	± Q	± M	± Q	± M	± Q
8,4	50	32	68	43	74	46	146	92	153	97	222	138
9,0	53	30	73	41	76	42	151	84	157	89	238	133
9,6	55	28	78	38	77	38	155	76	160	80	253	127
10,2	58	27	86	38	100	45	161	72	157	72	272	123
10,8	61	26	94	38	123	51	166	67	154	63	290	118

Высота этажа H, м	Грузоподъемность крана, т	Расчетные нагрузки на фундаменты связевых колонн зданий пролетом 30м от сейсмического воздействия в продольном направлении при горизонтальном сейсмическом усилии на связевой блок, кН			
		700		850	
		± N	± Q	± N	± Q
8,4	5	267	238	322	284
	10; 16; 20	236	231	285	278
9,0	5	296	240	359	289
	10; 16; 20	266	235	322	282
9,6	5	326	243	395	291
	10; 16; 20	295	237	358	284
10,2	5	356	244	431	294
	10; 16; 20	326	239	395	287
10,8	5	385	247	467	296
	10; 16; 20	355	242	430	290

Схема нагрузок на фундаменты рядовых колонн от сейсмических воздействий в продольном направлении

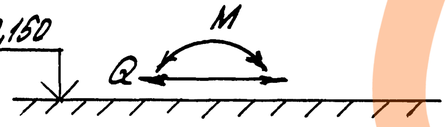
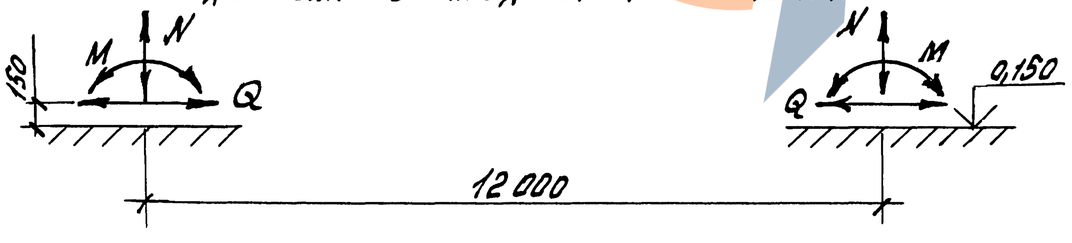


Схема нагрузок на фундаменты связевых колонн от сейсмических воздействий в продольном направлении



1. Значения нагрузок N и Q даны в кН, M-в кН·м.
2. Значения моментов M для фундаментов связевых колонн принимаются такими же, как для фундаментов рядовых колонн.
3. Значения нагрузок N и Q на фундаменты связевых колонн определены при расстояниях между поперечными антисейсмическими швами, приведенными на докум. -28.

Гл.инж.пр	Брок		
Рассчит.	Шерявенков		
Разраб.	Лемыш		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Лемыш		
Н.контр.	Брок		

1.424.1-12.0-38

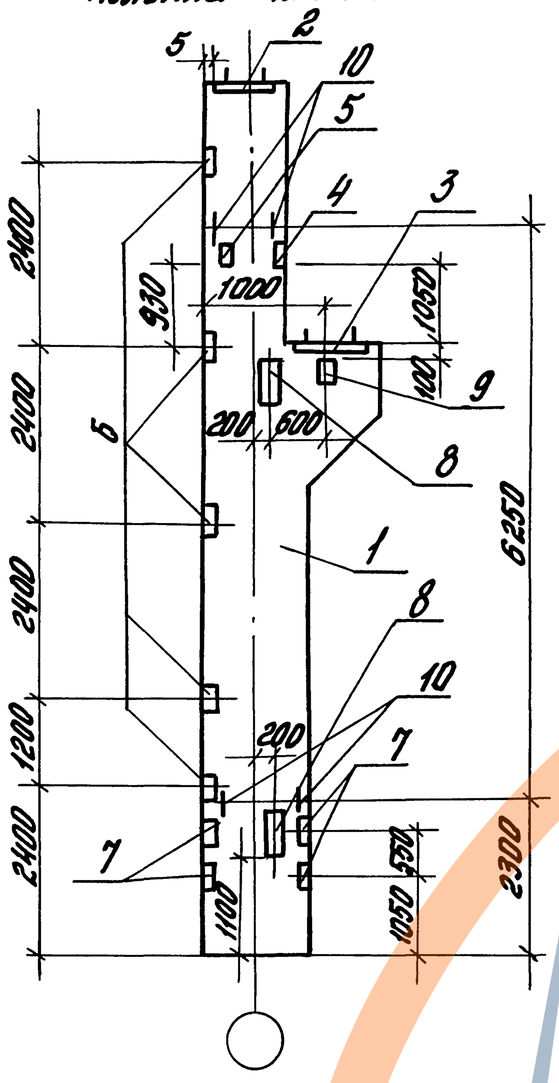
Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от сейсмического воздействия в продольном направлении

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Колонна 2ККС90-2М3-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		1	1.424.1-12.1-06	Колонна 2ККС90-2	1	
А4		2	1.424.1-12.1-98	Закладное изделие МН55	1	
А4		3	1.424.1-5.5/87-6	Закладное изделие МН9	1	
А4		4	1.424.1-5/87.-3	Закладное изделие МН3	2	
А4		5	1.424.1-5/87-4	Закладное изделие МН5	1	
А4		6	1.424.1-5.5С-9	Закладное изделие МН39	5	
А4		7	1.424.1-5.5/87-25	Закладное изделие МН7	4	
А4		8	1.424.1-5/87-9	Закладное изделие МН1	2	
А4		9	1.424.1-5/87-4	Закладное изделие МН2	1	
А4		10	1.424.1-5/87-24	Закладное изделие МН26	4	
				Бетон класса В22,5 м³	3,4	

Ведомость расхода стали на закладные изделия, кг

Марка колонны	Арматура класса							
	А-I	А-III						
	ГОСТ 5781-82*							
	Ф20	Ф10	Ф12	Ф14	Ф20	Ф22	Ф25	Итого
2ККС90-2М3-1	35,7	2,0	12,6	3,0	6,1	7,2	1,6	69,2

Продолжение

Прокат марки										Всего
С245										
ГОСТ 103-76										
-8х50	-8х120	-8х150	-10х200	-12х100	-14х250	-16х390	-20х60	-30х22	Итого	
1,2	6,0	6,6	23,0	18,8	19,2	24,0	35,4	25,9	160,1	229,3

1. На настоящем листе приведен пример оформления чертежа марки КЖИ колонны, разрабатываемой в проекте здания.

2. Исходные данные: колонна крайнего ряда для здания высотой 9,0 м., связевая, грузоподъемность крана Q = 20 т (режим 6К), покрытие - стальной настил по стальным стропильным конструкциям типа "Молодечно" серии 1.460.3-14, стены панельные метталлические, сейсмичность < 6 баллов. В колонне устанавливаются закладные изделия для создания непрерывной электрической цепи молниезащиты. по расчету выбирается колонна марки 2ККС 90-2М3.

3. К базовой марке колонны добавляется индекс „1," указывающий на наличие дополнительных закладных изделий.

4. Закладные изделия устанавливаются по примерам, приведенным в выпуске 1 настоящей серии.

5. В случае необходимости на сборочном чертеже колонны показятся дополнительные закладные изделия индивидуального назначения, которые включаются в спецификацию и выборку стали на дополнительные закладные изделия.

			1.424.1-12.0-34	
Гл.инж.пр.	Брок		Колонна 2ККС90-2М3-1 (пример оформления чертежа марки КЖИ)	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	Корнетова			ЦНИИПромзданий
Исполн.	Шорова			
Проверр.	Лемыш			
Н.контр.	Корнетова			

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