ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.423.3-8

СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ БЕЗ МОСТОВЫХ ОПОРНЫХ КРАНОВ

Выпуск 2

КОЛОННЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ от 6,0 до 8,4 м БЕСКРАНОВЫХ И С ПОДВЕСНЫМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ КРАНАМИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 5 Т

ЧЕРТЕЖИ·КМ

Разработаны
ЦНИИ Проектстальконструкцией им. Мельникова

Директор института Кузнецов В.В.
Гл. инженер института Ларионов В.В.
Савельев В.А.
Рожков А.В.
Гл. инженер проекта Тушер М.Я.

Утверждены
и введены в действие с 1 апреля 1986 г.

Постановлением Госстроя СССР
от 24 декабря 1985 г. №248

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр.
1-423.3-8.2-00ПЗ КМ	Пояснительная записка	3
-01 КМ	Габаритные схемы колонн	8
-02 КМ	Таблицы для выбора марок колонн КБ60.6-; КБ60.12-; КБ60-	9
-03 КМ	Таблицы для выбора марок колонн КБ 72.6-; КБ 72.12-	10
-04 КМ	Таблицы для выбора марок колонн КБ 72-; КБ 84-	11
-05 КМ	Таблицы для выбора марок колонн КБ 84.6-; КБ 84.12-	12
-06 КМ	Узел 1	13
-07 КМ	Узел 2	14
-08 КМ	Узел 3	15
-09 КМ	Узлы 4,5,6	16
-10 КМ	Размеры деталей, сварных швов и массы колонн марок КБ60.6-; КБ 60.12-; КБ60-	17
-11 КМ	Размеры деталей, сварных швов и массы колонн марок КБ 72.6-; КБ 72.12-; КБ 72-	18
-12 КМ	Размеры деталей, сварных швов и массы колонн марок КБ 84.6-; КБ 84.12-; КБ 84-	19
-13 КМ	Схемы расположения связей по колоннам крайних рядов	20
-14 КМ	Схемы расположения связей по колоннам средних рядов	21
-15 КМ	Узлы 7,8 связей по колоннам	22
-16 КМ	Узлы 9,10,11 связей по колоннам	23
-17 КМ	Узлы 12,13 связей по колоннам	24
1-423.3-8.2-18 КМ	Узлы 14,15,16 связей по колоннам	25
-19 КМ	Узлы 17,18,19 связей по колоннам	26
-20 КМ	Узлы 20,21 связей по колоннам	27
-21 КМ	Узлы 22,23 связей по колоннам	28
-22 КМ	Сортамент вертикальных связей СК	29
-23 КМ	Сортамент распорок РС	30
-24 КМ	Спецификация стали для колонн марок КБ60.6-; КБ60.12-; КБ60-	31
-25 КМ	Спецификация стали для колонн марок КБ 72.6-; КБ72.12-; КБ72-	32
-26 КМ	Спецификация стали для колонн марок КБ84.6-; КБ84.12-; КБ84-	33
-27 КМ	Спецификация стали для связей марок СК1...СК17; СК1-С...СК17-С	34
-28 КМ	Спецификация стали для распорок марок РС1...РС11; РС1-С...РС11-С	35
-29 КМ	Блок фундаментных болтов	36

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельгев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Бронд	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-00КМ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

1. Введение

1.1. Колонны разработаны применительно к типовым стальным конструкциям покрытий по сериям 1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-17; 1.460.3-18; 1.460-8.

2. Область применения

2.1. Колонны разработаны для зданий:

одно- и многопролётных, с фонарными и бесфонарными пролётами;

с номинальными высотами 6,0; 7,2; 8,4м (отметки верха колонн);

с пролётами шириной 18, 24 и 30м при номинальной высоте 6,0м и пролётами шириной 18, 24, 30 и 36м при номинальных высотах 7,2 и 8,4м (в любом сочетании);

с шагом колонн 6 и 12м по крайним и средним рядам;

с применением в покрытии железобетонных плит пролётом 6м (для зданий в районах с расчётной сейсмичностью 9 баллов железобетонные плиты не применяются) или стального профилированного настила;

без мостовых подвесных и опорных кранов;

оборудованных мостовыми подвесными электрическими кранами или талями общего назначения грузоподъёмностью до 5т для всех высот и пролётов, кроме пролёта 36м при высоте колонн 6м;

возводимых:

во всех климатических районах СССР (расчётная температура $t \geqslant -65°C$) при отапливаемых зданиях и в районах $\underline{II}_5$ и др. (расчётная температура $t \geqslant -30°C$) при неотапливаемых зданиях;

в районах несейсмических и сейсмичностью до 6 баллов включительно;

в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов только для климатических районов $\underline{II}_4$, $\underline{II}_5$ и др. (расчётная температура $t \geqslant -40°C$);

В $\underline{I}$-$\underline{V}$ районах по весу снегового покрова (для зданий со светоаэрационными фонарями предельным принят $\underline{IV}$ район по весу снегового покрова);

в районах сейсмичностью 7 баллов, предельным по весу снегового покрова принят $\underline{IV}$ снеговой район;

в районах сейсмичностью 8 и 9 баллов, предельным по весу снегового покрова, принят $\underline{III}$ снеговой район;

в районах сейсмичностью 9 баллов для зданий с фонарными пролетами, предельным по весу снегового покрова, принят $\underline{II}$ снеговой район;

в $\underline{I}$-$\underline{IV}$ районах по скоростному напору ветра.

3. Конструктивные решения

3.1. Колонны запроектированы сплошностенчатыми, постоянного сечения по высоте. Сечения стержней колонн запроектированы из двутавров с параллельными гранями полок (широкополочных двутавров) по ГОСТ 26020-83 „Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент."

3.2. Привязка колонн крайних рядов к продольным координационным осям принята равной:

„0" - при шаге колонн 6м;

„250" мм - при шаге колонн 12м

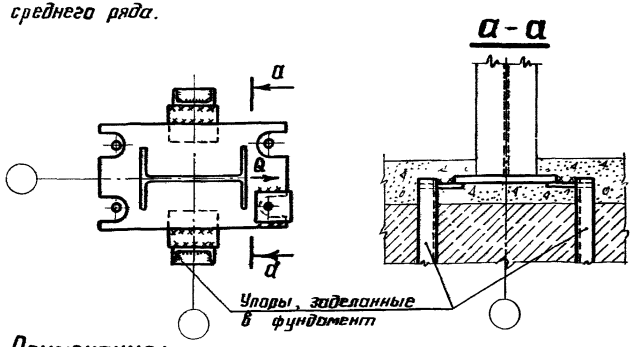
Директор	Кузнецов		1.423.3-8.2-00ПЗКМ	
Гл. инж. пр.	Ларианов			
Нач. отд.	Савельев			
Гл. констр.	Рожков			
Гл. инж. пр.	Туллер		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Рук. бриг.	Врано			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Врано			
Исполнил	Туллер			

3.3. Отметка верха фундамента принята – 0,30 м

3.4. Колонны запроектированы в виде одной отправочной марки.

3.5. Базы колонн запроектированы с опорными плитами, приваренными к стержню колонны на заводе.

Опорные плиты баз колонн, к которым крепятся вертикальные связи, на монтаже привариваются к специальным упорам, заделанным в фундамент (для передачи продольных горизонтальных сил со связевых колонн на фундаменты). В районах с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов для передачи поперечных сил Q с колонн на фундаменты опорные плиты баз всех колонн следует приварить к специальным упорам, заделанным в фундамент, как показано на рисунке для колонн среднего ряда.



Примечание:
Размеры упоров, заделанных в фундамент, и сварные швы устанавливать расчётом по усилию Q.

3.6. Для облегчения выверки колонн при их установке, гайки и шайбы фундаментных болтов, располагаются выше и ниже опорной плиты.

3.7. Для обеспечения точности установки фундаментных болтов и выверки их в горизонтальном и вертикальном направлениях их следует выполнять в виде унифицированных жестких блоков по докум. 29 КМ. Блоки разрабатываются и заказываются в рабочих чертежах фундаментов.

Изготовление их производится на специализированных механических заводах.

3.8. Вертикальные связи по колоннам запроектированы одноплоскостными и двухплоскостными. Двухплоскостные связи применяются, в случае необходимости, для средних рядов колонн в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов в зависимости от усилий. Схема связей крестовая.

Элементы вертикальных связей приняты из горячекатаных уголков.

3.9. В связевом шаге, кроме распорок по покрытию, предусмотрена распорка в уровне верха колонн. При горизонтальных усилиях в уровне верха колонн более 30 тс для крайних рядов и 60 тс для средних рядов, ставятся дополнительные распорки по обе стороны связевого шага. Связевые распорки запроектированы из гнутосварных замкнутых профилей квадратного сечения и из горячекатаных уголков, сваренных в коробку.

3.10. Монтажные соединения вертикальных связей и распорок запроектированы:

для зданий, возводимых в несейсмических районах и районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, с применением высокопрочных болтов М 24.

Допускается крепление связей на сварке, в тех случаях, когда недостаточно (по расчёту) трех болтов (взамен болтов);

для зданий, возводимых в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов – крепление связей на сварке.

3.11. Предельные размеры температурного блока здания определяются требованиями табл. 42 СНиП II-23-81.

3.12 Расстояния между антисейсмическими швами вдоль здания не должны превышать в зданиях с расчётной сейсмичностью 7 баллов - 144м; в зданиях с расчётной сейсмичностью 8 баллов-120м; в зданиях с расчётной сейсмичностью 9баллов-96м.

3.13 При наличии стоек фахверка по крайним рядам колонн (при шаге 12м) схемы и конструктивные решения узлов примыкания связей и распорок к стойкам фахверка, принимать по типу узлов 12 и 13 на докум. 17КМ. Стойки фахверка в уровне покрытия крепить по соответствующим типовым сериям.

4. Основные расчётные положения

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

4.2. Колонны рассчитаны как стойки, защемленные в уровне верха фундаментов и шарнирно соединенные с ригелем поперечной рамы здания.

4.3. Расчётные длины колонн в плоскости рамы приняты равными удвоенной геометрической длине колонны. Расчётные длины колонн из плоскости рамы приняты равными геометрической длине колонны; умноженной на коэффициент 0,8 учитывающий защемление колонны в уровне баз.

4.4. Вертикальные связи по колоннам рассчитаны, исходя из предположения работы ной из диагоналей на растяжение; предельная бкость принята равной 300.

4.5. Указанные на чертежа размеры угловых швов приняты из условия полу матической сварки в углекислом газе проволо сплошного сечения диаметром 1,4 - 2мм в нижнем положении.

4.6. Максимальное расчётное сопротивление бетона смятию под опорными плитами принято равным 19,6 МПа (200 кгс/см^2), в зависимости от фактических напряжений смятия, устанавливаемых расчётом, следует решать вопрос о марке бетона или о необходимости косвенного армирования фундамента с применением сварных поперечных сеток в соответствии со СНиП II-21-75.

5. Материал конструкций

5.1. Марки стали для элементов колонн и связей в зависимости от климатического района строительства следует принимать по таблицам размеров деталей и спецификациям. Приведенные в таблицах марки стали приняты по следующим ТУ и ГОСТам: ВСт3псб-1, ВСт3пс 6-2, ВСт3сп 5-1 по ТУ 14-1-3023-80; ВСт3кп 2 по ГОСТ 380-71*;
09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73.

5.2 Материалы для сварки следует принимать по СНиП II-23-81.

5.3 Болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70* следует принимать класса прочности 5.6, изготовленные по технологии 1 или 3 приложения I и с дополнительными испытаниями:

- по п. 1 табл. 10 ГОСТ 1759-70* для зданий, возводимых в климатических районах II$_4$, II$_5$ и др. ($t \geq -40°C$);
- по п. 1 и 4 табл. 10 ГОСТ 1759-70* для зданий, возводимых в климатических районах I$_1$, I$_2$, II и II$_3$ ($-40°C > t \geq -65°C$).

5.4. Высокопрочные болты, гайки и шайбы следует принимать по ГОСТ 22353-77, ГОСТ 22354-77, ГОСТ 22355-77, ГОСТ 22356-77.

5.5. Фундаментные болты по ГОСТ 24379.0-80 следует принимать из стали марок:

ВСт3 кп2 по ГОСТ 380-71* для зданий, возводимых в климатических районах II4, II5 и др. ($t \geq -40°C$);

09Г2С-8 по ГОСТ 19281-73 для зданий, возводимых в климатических районах I1, I2, II2 и II3 ($-40°C > t \geq -65°C$). Допускается для зданий, возводимых в климатических районах I2, II2, II3 ($40°C > t \geq -50°C$) применять фундаментные болты из стали марки 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73.

6. Требования к изготовлению и монтажу.

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ."

6.2. Заводские сварные швы следует выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе в нижнем положении, монтажные швы - ручной сваркой.

6.3. В соединениях на высокопрочных болтах следует осуществлять обработку (очистку) соединяемых поверхностей стальными щётками без консервации. Исключением являются соединения, прикрепляющие диагонали связей в узлах 8 и 12, для которых очистка поверхностей не предусматривается (что должно быть учтено при расчёте указанных соединений).

6.4. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)" и СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии."

6.5. Установку колонн производить на заранее выверенные по высоте нижние гайки и шайбы фундаментных болтов. Подливка под базы должна обеспечивать восприятие передаваемого колонной давления.

6.6. Фундаментные болты, объединённые в блоки, должны быть установлены с точностью, указанной в СНиП III-18-75.

6.7. Базы колонн после установки в проектное положение необходимо обетонировать.

7. Указания по применению материалов выпуска.

7.1. На основе данных, приведенных на докум. 01КМ (в ссылках на документы приведен только цифровой код), следует установить основные размеры колонн: длину, ширину, привязку колонн к продольным координационным осям здания. На этом же документе замаркированы узлы колонн.

7.2. На основе принятых основных размеров и сечений колонн следует выполнить статический расчёт поперечной рамы здания. Расчётная схема рамы принимается с защемлением колонн в уровне верха фундамента и шарнирным сопряжением колонн с ригелем рамы.

7.3. По таблицам, приведенным на докум. 02КМ... 05КМ в зависимости от шага и ряда колонн (крайнего и среднего), длины колонны и усилий N и M, полученных в результате расчёта рамы, устанавливается марка колонны.

7.4. Обозначение каждой марки состоит из трёх бук-

венно-цифровых групп, разделённых дефисом.

Первая группа включает:

- К - колонна (первая буква);
- Б - здания бескрановые и с подвесными мостовыми кранами;
- две цифры после второй буквы - номинальная высота здания в дециметрах;
- цифра после точки (6 или 12) обозначает для крайних рядов шаг колонн.

Вторая (цифровая) часть обозначения после дефиса - номер марки по порядку в зависимости от несущей способности.

Третья часть после дефиса (буквенная) обозначает ряд колонн:

- К - крайний;
- С - средний;
- для марок колонн зданий, возводимых в районах $\underline{I}_1, \underline{I}_2, \underline{II}_2, \underline{II}_3$ ($-40°C > t \geq -65°C$) в третьей части добавляется вторая буква - С -

Пример: КБ 84.6-1-К
КБ 84-1-С
КБ 84.6-1-КС
КБ 84-1-СС

Номера марок устанавливаются по таблицам на докум. 02КМ...05КМ. Номера марок написаны в кружках, области их применения ограничены жирными линиями (в зависимости от расчётных усилий).

7.5 После выбора марок колонн следует проверить, что соотношения жесткостей (моментов инерции сечений) для колонн, принятые в расчёте рамы отличаются от соотношения жесткостей, соответствующих выбранным маркам колонн, не более, чем на 30%.

7.6. Пользуясь основными геометрическими размерами колонн и маркировкой узлов (докум. 01КМ), чертежами этих узлов, на которых замаркированы детали и сварные швы (докум. 06КМ...09КМ) и таблицами, приведенными на докум. 10КМ...12КМ, следует установить размеры деталей и сварных швов для марок колонн. В таблицах приведены также массы колонн.

7.7. В таблицах на докум. 10КМ...12КМ даны максимально допустимые диаметры фундаментных болтов. Необходимый диаметр устанавливается по усилиям, полученным в результате статического расчета рамы для данного объекта.

7.8. Расположение связей по колоннам следует принимать в соответствии с указаниями, приведенными на докум. 13КМ.

Марки связей следует принимать по таблицам, приведенным на докум. 22КМ...23КМ.

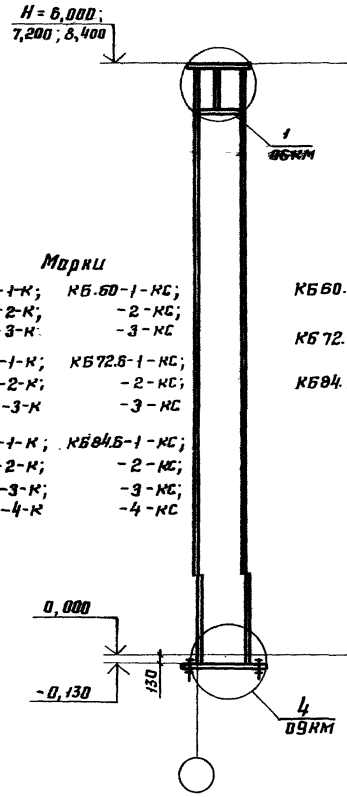
Узлы связей приведены на докум. 15КМ...21КМ.

7.9 Техническая спецификация стали для колонн и связей приведена в таблицах на докум. 24КМ...28КМ.

В ссылках на документы в выпуске условно опущены обозначения серии и выпуска.

Крайний ряд

Шаг 6 м



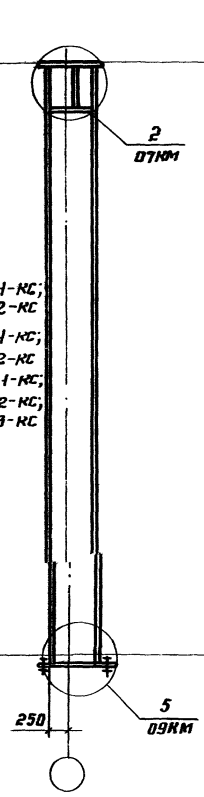
Марки

КБ60.6-1-К; КБ60-1-КС;
-2-К; -2-КС;
-3-К -3-КС

КБ72.6-1-К; КБ72.6-1-КС;
-2-К; -2-КС;
-3-К -3-КС

КБ84.6-1-К; КБ84.6-1-КС;
-2-К; -2-КС;
-3-К; -3-КС;
-4-К -4-КС

Шаг 12 м



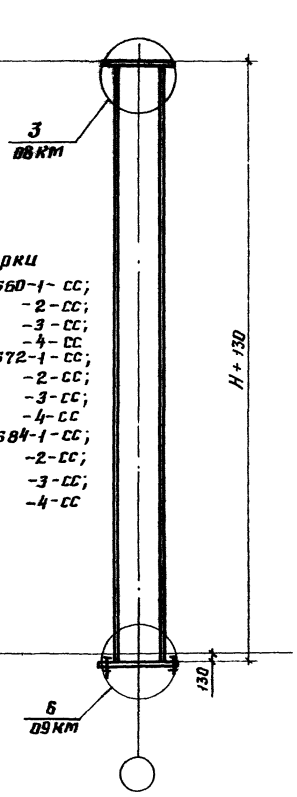
Марки

КБ60.12-1-К; КБ60.12-1-КС;
-2-К -2-КС

КБ72.12-1-К; КБ72.12-1-КС;
-2-К -2-КС

КБ84.12-1-К; КБ84.12-1-КС;
-2-К; -2-КС;
-3-К -3-КС

Средний ряд



Марки

КБ60-1-С; КБ60-1-СС;
-2-С; -2-СС;
-3-С; -3-СС;
-4-С -4-СС

КБ72-1-С; КБ72-1-СС;
-2-С; -2-СС;
-3-С; -3-СС;
-4-С -4-СС

КБ84-1-С; КБ84-1-СС;
-2-С; -2-СС;
-3-С; -3-СС;
-4-С -4-СС

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инженер	Тувлер	
Рук. бриг.	Брова	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-01КМ

Габаритные схемы колонн

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

КБ60.6-1-К; -2-К; -3-К КБ60.6-1-КС; -2-КС; -3-КС Таблица 1

Расчетная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН.м (тс.м)					
	49 (5)	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)
196 (20)						
245 (25)						
294 (30)		1				
392 (40)						
490 (50)						
588 (60)						
686 (70)				2		
784 (80)						
882 (90)						
981 (100)						
1177 (120)					3	
1373 (140)						

КБ60.12-1-К; -2-К КБ60.12-1-КС; -2-КС Таблица 2

Расчётная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН.м (тс.м)								
	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)	441 (45)	490 (50)
294 (30)									
392 (40)									
490 (50)									
588 (60)									
686 (70)				1					
784 (80)									
882 (90)									
981 (100)									
1177 (120)									
1373 (140)									
1569 (160)								2	
1765 (180)									

КБ60-1-С; -2-С КБ60-1-СС, КБ60-2-СС, КБ60-3-СС; -4-С -2-СС -4-СС

Расчетная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН.м (тс.м)							
	49 (5)	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)
294 (30)								
392 (40)								
490 (50)								
588 (60)			1					
686 (70)								
784 (80)								
882 (90)								
981 (100)						2		
1177 (120)								
1373 (140)								
1569 (160)								
1765 (180)								
1961 (200)								
2137 (220)								
2354 (240)					3			
2550 (260)								
2746 (280)								
2942 (300)							4	
3138 (320)								

Порядок выбора марок приведен в разделе 7 пояснительной записки

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач. отд	Савельев	
Гл. констр	Рожков	
Гл.инж.пр	Туллер	
Рук.бриг.	Врона	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Ушкевич	

1.423.3-8.2-02КМ

Таблицы для выбора марок колонн КБ60.6-; КБ60.12-; КБ60-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Таблица 1

КБ 72.6-1-К; КБ 72.6-1-КС;
-2-К; -2-КС;
-3-К -3-КС

Расчетная продольная сила N кН (тс)	Расчетный момент в плоскости рамы кН. м (тс. м)						
	49 (5)	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)
196 (20)							
245 (25)							
294 (30)		1					
392 (40)							
490 (50)							
588 (60)							
686 (70)			2				
784 (80)						3	
882 (90)							
981 (100)							
1177 (120)							
1373 (140)							

Таблица 2

КБ 72.12-1-К; КБ 72.12-1-КС;
-2-К -2-КС

Расчетная продольная сила N кН (тс)	Расчетный момент в плоскости рамы кН. м (тс.м)									
	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)	441 (45)	490 (50)	588 (60)
294 (30)										
392 (40)										
490 (50)										
588 (60)										
686 (70)				1						
784 (80)										
882 (90)										
981 (100)								2		
1177 (120)										
1373 (140)										
1569 (160)										
1765 (180)										

Порядок выбора марок приведен в разделе 7 пояснительной записки

Директор	Кузнецов	
Гл.инженер	Парионов	
Нач.отд.	Савельев	
Гл.констр.	Рожков	
Гл.инж.пр.	Туллер	
Рук.бриг.	Врона	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Ушкевич	

1.423.3-8.2-03КМ

Таблицы для выбора марок колонн КБ 72.6-; КБ 72.12-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

КБ72-1-С ; КБ72-3-С ; КБ72-1-СС ; КБ72-3-СС;
-2-С -4-С -2-СС -4-СС

Таблица 1

Расчётная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН.м (тс.м)									
	49 (5)	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)	441 (45)	490 (50)
294 (30)										
392 (40)										
490 (50)										
588 (60)			1							
686 (70)										
784 (80)										
882 (90)										
981 (100)					2					
1177 (120)										
1373 (140)										
1569 (160)										
1765 (180)						3				
1961 (200)										
2137 (220)										
2354 (240)										
2550 (260)						4				
2746 (280)										
2942 (300)										
3138 (320)										

КБ84-1-С ; КБ84-3-С ; КБ84-1-СС ; КБ84-3-СС;
-2-С -4-С -2-СС -4-СС

Таблица 2

Расчётная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН.м (тс.м)										
	49 (5)	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)	441 (45)	490 (50)	588 (60)
294 (30)											
392 (40)											
490 (50)			1								
588 (60)											
686 (70)											
784 (80)					2						
882 (90)											
981 (100)								3			
1177 (120)											
1373 (140)											
1569 (160)											
1765 (180)											
1961 (200)							4				
2137 (220)											
2354 (240)											
2550 (260)											
2746 (280)											

Порядок выбора марок приведен в разделе 7 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Ражков	
Гл. инж. гр.	Туллер	
Рук. бриг.	Зроно	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Ушкевич	

1.423.3-8.2-04КМ

Таблицы для выбора марок колонн КБ 72-; КБ84-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Таблица 1

КБ 84.6 -1-К ; КБ 84.6 -1-КС;
-2-К ; -2-КС;
-3-К ; -3-КС;
-4-К -4-КС

Расчётная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН. м (тс.м)							
	49 (5)	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)
196 (20)								
245 (25)								
294 (30)		1						
392 (40)				2				
490 (50)								
588 (60)								
686 (70)						3		
784 (80)								
882 (90)								
981 (100)								
1177 (120)							4	
1373 (140)								

Таблица 2

КБ 84.12 -1-К; КБ 84.12 -1-КС;
-2-К; -2-КС;
-3-К -3-КС

Расчётная продольная сила N кН (тс)	Расчётный момент в плоскости рамы кН. м (тс.м)										
	98 (10)	147 (15)	196 (20)	245 (25)	294 (30)	343 (35)	392 (40)	441 (45)	490 (50)	588 (60)	686 (70)
294 (30)											
392 (40)											
490 (50)											
588 (60)			1								
686 (70)											
784 (80)								2			
882 (90)											
981 (100)											3
1177 (120)											
1373 (140)											
1569 (160)											
1765 (180)											

Порядок выбора марок приведен в разделе 7 пояснительной записки

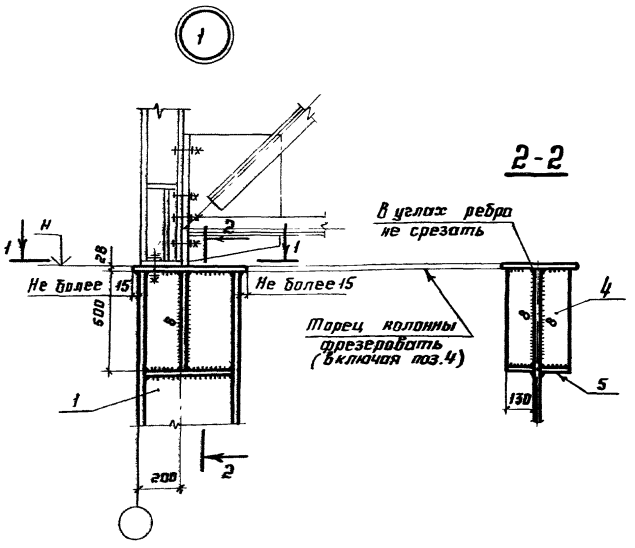
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Вроно	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Ушкевич	

1.423.3-8.2-05КМ

Таблицы для выбора марок колонн КБ 84.6-; КБ 84.12-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



1. Маркировка узлов приведена на докум. 01КМ.

2. Приварку поз.7 (см. 07КМ) толщиной 12мм следует предусматривать только при опирании подстропильных ферм с суммарным опорным давлением более:
687кН (70тс) - для колонн из стали ВСт3пс6-1
834кН (85тс) - для колонн из стали ВСт3пс6-2.
В связевых колоннах поз. 7 при одноплоскостных связях исключается.

3. Опорное ребро стропильной фермы должно опираться всей поверхностью на плиту оголовка. Свес опорного ребра фермы за край плиты поз. 2 не допускается.

4. Размеры и материал деталей, а также катеты сварных швов приведены на докум. 10КМ...12КМ.

5. Все отверстия, кроме оговоренных и определяемых по расчёту, Ф23 под болты М20.

6. В климатических районах I1, I2, II2 и II3 (с t ниже минус 40°С) швы принимать согласно прим. 2 к табл. 38 и п. 12.8ж СНиП II-23-81.

7. Все неоговорённые сварные швы следует принимать согласно п. 8.12а и табл. 38 СНиП II-23-81. Минимальная толщина шва 6мм.

8. Диаметр фундаментных болтов в базах колонн следует устанавливать расчётом с учётом унификации болтов для проектируемого объекта. Длина резьбовой части болтов должна быть не менее 300мм.

9. В опорных плитах предусмотреть отверстие Ф100мм для подливки раствора из расчёта одного отверстия на 0,5 м² площади плиты. В узлах на док. 09КМ отверстия условно не показаны.

10. Подбор закладных деталей в фундаменте и расчёт сварных монтажных швов их присоединения к базам производится при разработке фундаментов проектируемых зданий.

11. Подливка должна обеспечивать восприятие давления плиты на фундаменты.

12. Зону приварки стержня колонны к опорной плите базы проверять ультразвуком на наличие „расслоя" после приварки.

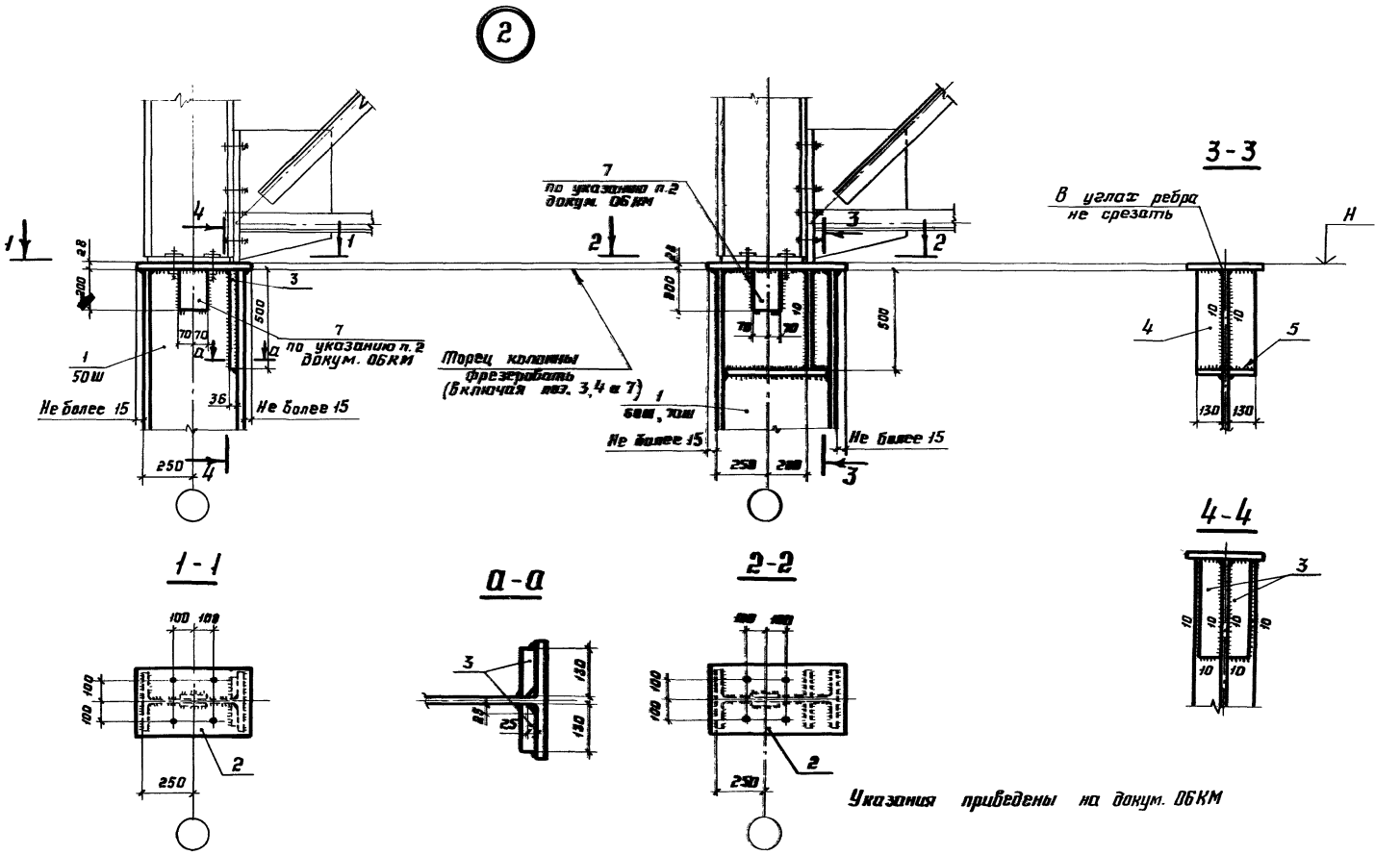
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Савельев	
Гл.констр.	Рожков	
Гл.инж.пр.	Туллер	
Рук.бриг.	Врана	
Проверил	Кречетова	
Исполнил	Шоземетева	

1.423.3-8.2-06КМ

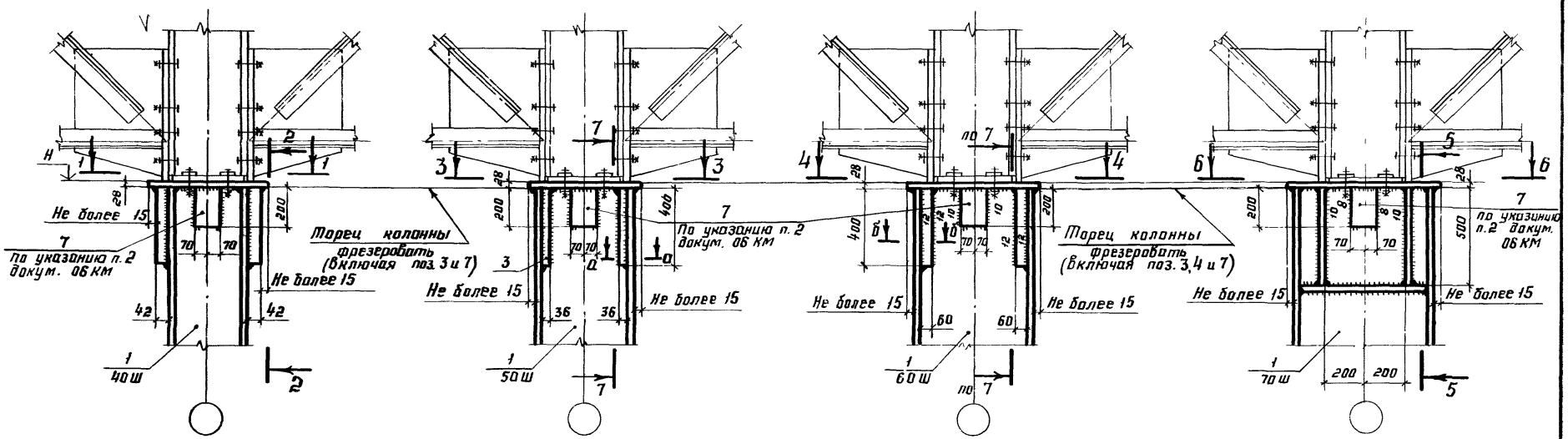
Узел 1

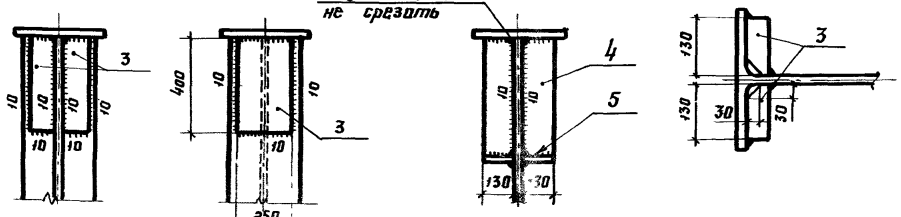
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Директор	Кузнецов		1.423.3-8.2-07КМ	
Гл. инж.	Ларионов			
Нач. отд.	Савельев		Узел 2	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Гл. констр.	Рязков			
Гл. инж. пр.	Туллер			
Рук. бриг.	Врано			
Проверил	Кречетова			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Иноземцева			





1. Указания приведены на докум. 06КМ.
2. Разрез а-а на докум. 07КМ.

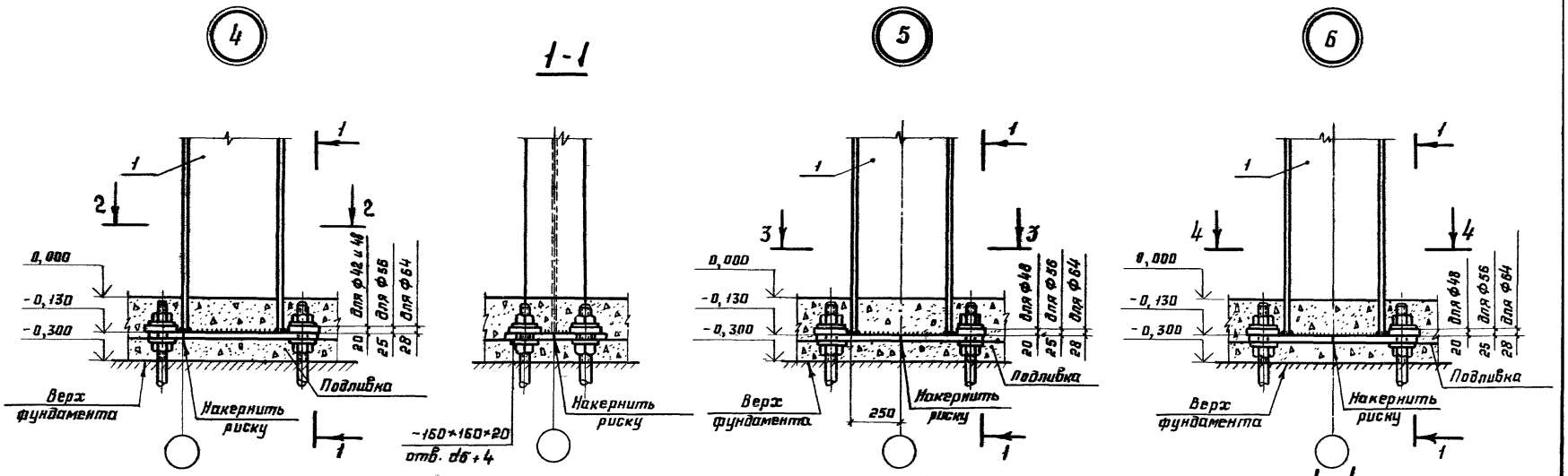
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врона	
Проверил	Кречетова	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-08КМ

Узел 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Указания приведены на докум. 06 КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туляер	
Рук. бриг.	Врона	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-09КМ

Узлы 4,5,6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

№ узла	Позиция, обозначение шва	Марка стали для климатического района (расчётная температура, °С)		Марки КБ 60.6 -			Марки КБ 60.12 -		Марки КБ 60 -			
		$\overline{II}_4, \overline{II}_5$ и др ($t \geq -40$)	$\overline{I}_1, \overline{I}_2, \overline{II}_2$ и $\overline{II}_3$ ($-40 > t \geq -65$)	1-К 1-КС	2-К 2-КС	3-К 3-КС	1-К 1-КС	2-К 2-КС	1-С 1-СС	2-С 2-СС	3-С 3-СС	4-С 4-СС
1,2, 3	1	ВСт 3 пс 6-1	09Г2С-6	I 35 Ш1	I 40 Ш1	—	—	—	I 40 Ш1	—	—	—
		ВСт 3 пс 6-2		—	—	I 50 Ш1	I 50 Ш1	I 60 Ш1	—	I 50 Ш1	I 60 Ш1	I 70 Ш1
	2	09Г2С-6		-280×28	-330×28	-330×28	-330×28	-350×28	-330×28	-330×28	-350×28	-350×28
	3			—	—	—	t 36	—	t 42	t 36	t 60	—
	4			t 20	t 20	t 20	—	t 20	—	—	—	t 20
	5	ВСт 3 кп 2		t 10	t 10	t 10	—	t 10	—	—	—	t 10
4, 5, 6	6	09Г2С-6		700×450×50	750×500×50	850×500×50	850×500×60	950×500×60	750×500×50	850×500×60	950×500×60	1100×500×60
	Ш1			10	10	12	12	12	10	12	12	12
	Ш2			12	14	16	16	16	14	16	16	16
Фундаментные болты		ВСт 3 кп 2	09Г2С-8	М 48	М 56	М 56	М 64	М 64	М 56	М 64	М 56	М 56
Масса марки, кг				642	805	946	986	1185	849	1008	1251	1425

1. Узлы колонн изображены на докум. 06КМ...09КМ.
2. В таблицах даны максимально допустимые для каждой марки диаметры фундаментных болтов. При конкретном проектировании диаметр фундаментных болтов следует принимать по расчёту.
3. Масса марки дана с учётом наплавленного металла сварных швов (1% от массы основного металла).
4. В массе марки не учтены фундаментные болты, шайбы, детали поз. 7, а также детали крепления стеновых панелей.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Вроно	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-10КМ

Размеры деталей, сварных швов и массы колонн марок КБ 60.6-; КБ 60.12-; КБ 60-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

№ узла	Позиция, обозначение шва	Марка стали для климатического района (расчетная температура, °С)		Марки КБ 72.6-			Марки КБ 72.12-		Марки КБ 72-			
		$\overline{II}_4$, $\overline{II}_5$ и др. ($t \geqslant -40$)	$\overline{I}_1$, $\overline{I}_2$, $\overline{II}_2$ и $\overline{II}_3$ ($-40 > t \geqslant -65$)	1-К 1-КС	2-К 2-КС	3-К 3-КС	1-К 1-КС	2-К 2-КС	1-С 1-СС	2-С 2-СС	3-С 3-СС	4-С 4-СС
1, 2, 3	1	ВСт3пс6-1	09Г2С-6	I 35Ш1	I 40Ш1	—	—	—	I 40Ш1	—	—	—
		ВСт3пс6-2		—	—	I 50Ш1	I 50Ш1	I 60Ш1	—	I 50Ш1	I 60Ш1	I 70Ш1
	2	09Г2С-6		-280×28	-330×28	-330×28	-330×28	-350×28	-330×28	-330×28	-350×28	-350×28
	3			—	—	—	t 36	—	t 42	t 36	t 60	—
	4			t 20	t 20	t 20	—	t 20	—	—	—	t 20
	5	ВСт3кп2		t 10	t 10	t 10	—	t 10	—	—	—	t 10
4, 5, 6	6	09Г2С-6		700×450×42	750×500×50	850×500×60	850×500×60	950×500×60	750×500×50	850×500×60	950×500×60	1100×500×60
	Ш1			10	10	12	12	12	10	12	12	12
	Ш2			12	14	16	16	16	14	16	16	16
Фундаментные болты		ВСт3кп2	09Г2С-8	М48	М56	М56	М64	М64*	М56	М64	М64	М64
Масса марки, кг				714	922	1119	1125	1357	965	1147	1423	1631

1. Указания приведены на докум. 10КМ
2. Фундаментные болты, отмеченные звездочкой (*) для районов $\overline{II}_4$, $\overline{II}_5$ и др ($t \geqslant -40°С$) выполнять из стали 09Г2С-6 или из стали 09Г2С-8.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-11КМ

Размеры деталей, сварных швов и массы колонн марок КБ72.6-; КБ72.12-; КБ72-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

№ узла	Позиция, обозначение шва	Марка стали для климатического района (расчётная температура, °С)		Марки КБ84.6-				Марки КБ84.12-			Марки КБ84-			
		II4, II5 и др. (t ≥ -40)	I1, I2, II2 и II3 (-40 > t ≥ -65)	1-К 1-КС	2-К 2-КС	3-К 3-КС	4-К 4-КС	1-К 1-КС	2-К 2-КС	3-К 3-КС	1-С 1-СС	2-С 2-СС	3-С 3-СС	4-С 4-СС
1, 2, 3	1	ВСт3пс6-1	09Г2С-6	I 35Ш1	I 40Ш1	—	—	—	—	—	I 40Ш1	—	—	—
		ВСт3пс6-2		—	—	I 50Ш1	I 60Ш1	I 50Ш1	I 60Ш1	I 70Ш1	—	I 50Ш1	I 60Ш1	I 70Ш1
	2	09Г2С-6		-280×28	-330×28	-330×28	-350×28	-330×28	-350×28	-350×28	-330×28	-330×28	-350×28	-350×28
	3			—	—	—	—	t36	—	—	t42	t36	t60	—
	4			t20	t20	t20	t20	—	t20	t20	—	—	—	t20
	5	ВСт3кп2		t10	t10	t10	t10	—	t10	t10	—	—	—	t10
4, 5, 6	6	09Г2С-6		700×450×42	750×500×50	850×500×60	950×500×60	850×500×60	950×500×60	1100×500×60	750×500×50	850×500×60	950×500×60	1100×500×60
	Шт			10	10	12	12	12	12	12	10	12	12	12
				12	14	16	16	16	16	16	14	16	16	16
Фундаментные болты		ВСт3кп2	09Г2С-8	М42	М56	М64	М56	М64	М64*	М64*	М56	М64	М64	М64
Масса марки, кг				804	1038	1257	1530	1263	1530	1816	1081	1285	1595	1837

1. Указания приведены на докум. 10КМ.
2. Фундаментные болты, отмеченные звездочкой (*) для районов II4, II5 и др. (t ≥ -40°С) выполнять из стали 09Г2С-6 или из стали 09Г2С-8.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Баранов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рыжков	
Гл. инж. пр.	Тумлер	
Рук. бриг.	Брона	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Шишмарева	

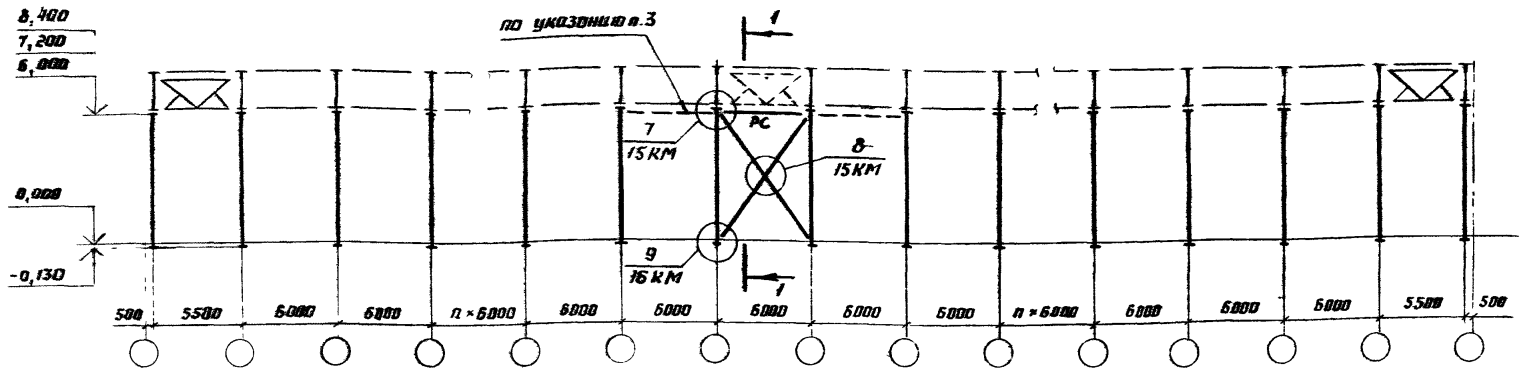
1.423.3-8.2-12КМ

Размеры деталей, сборных швов и массы колонн марок КБ84б-; КБ84.12-; КБ84-

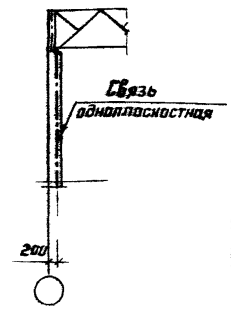
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

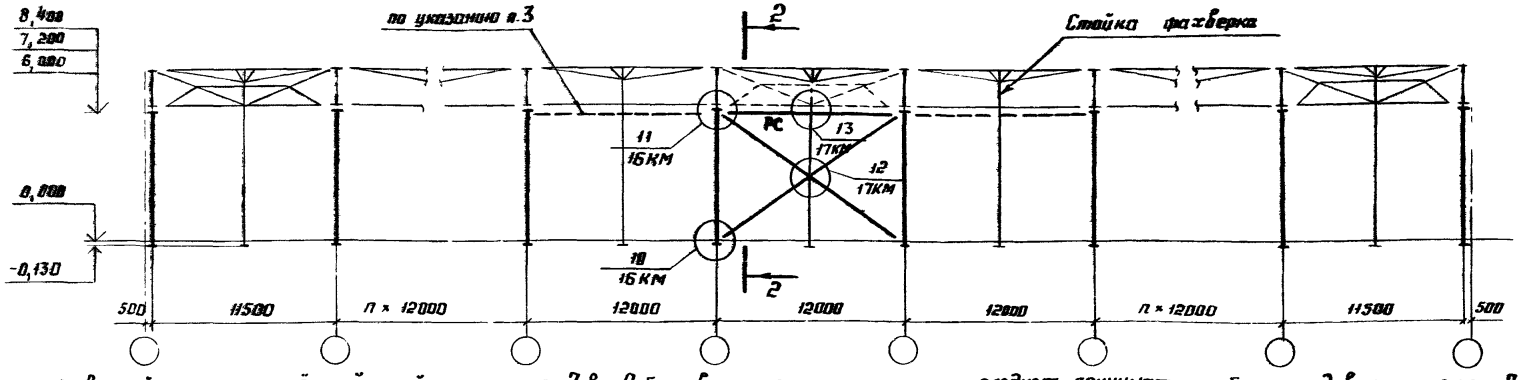
Шаг колонн 6 м



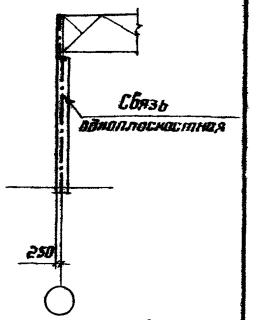
1-1



Шаг колонн 12 м



2-2



1. В районах с расчётной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов при горизонтальной сейсмической нагрузке, передающейся на вертикальную связь по среднему ряду колонн более 85 тс при шаге 6,0 м и 120 тс при шаге 12,0 м вертикальные связи по среднему ряду следует принимать двухплоскостными.

2. В районах с расчётной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов при горизонтальной сейсмической нагрузке, передающейся на вертикальную связь, более 100 т для крайних рядов и 160 тс для средних рядов, следует предусматривать два и более связевых шага. Расстояние между связевыми шагами при этом должно быть не менее 120 м при шаге колонн 6,0 м и 24,0 м при шаге колонн 12,0 м.

3. Пунктиром показаны дополнительные распорки по колоннам, устанавливаемые на основании пункта 3.9 пояснительной записки.

4. Базы колонн у поперечного температурного шва и у торца здания следует принимать по базам рядовых колонн. При этом размер привязки колонн следует принимать по чертежу 13КМ и 14КМ. (Тоже для осейсм. швов).

5. Сортамент вертикальных связей и распорок приведен на докум. 22КМ и 23КМ.

6. Узлы для одноплоскостных связей 14, 15, 16, 17, 18, 19.
Узлы для двухплоскостных связей 15, 18, 20, 21, 22, 23.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Гуллер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

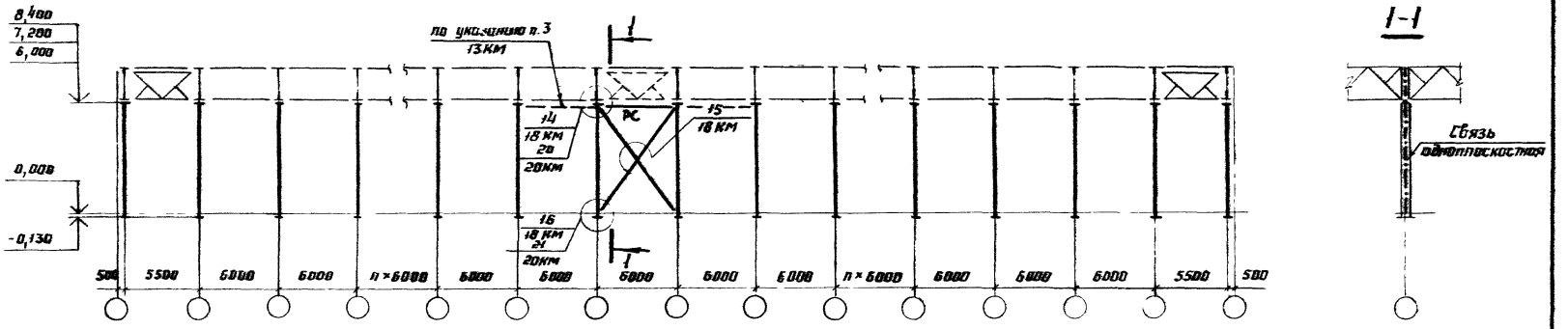
1.423.3-8.2 - 13КМ

Схемы расположения связей по колоннам крайних рядов

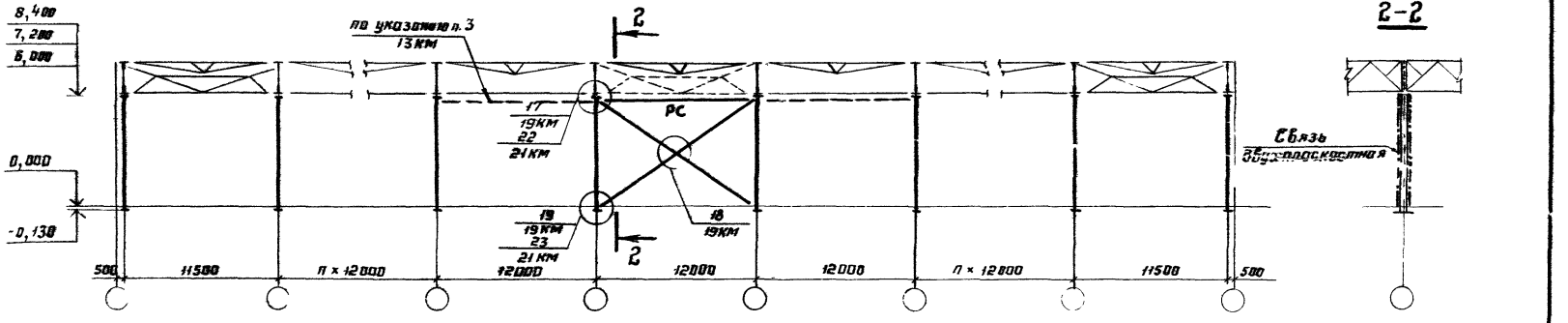
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Шаг колонн 6 м



Шаг колонн 12 м



1. Указания приведены на документе 13КМ.

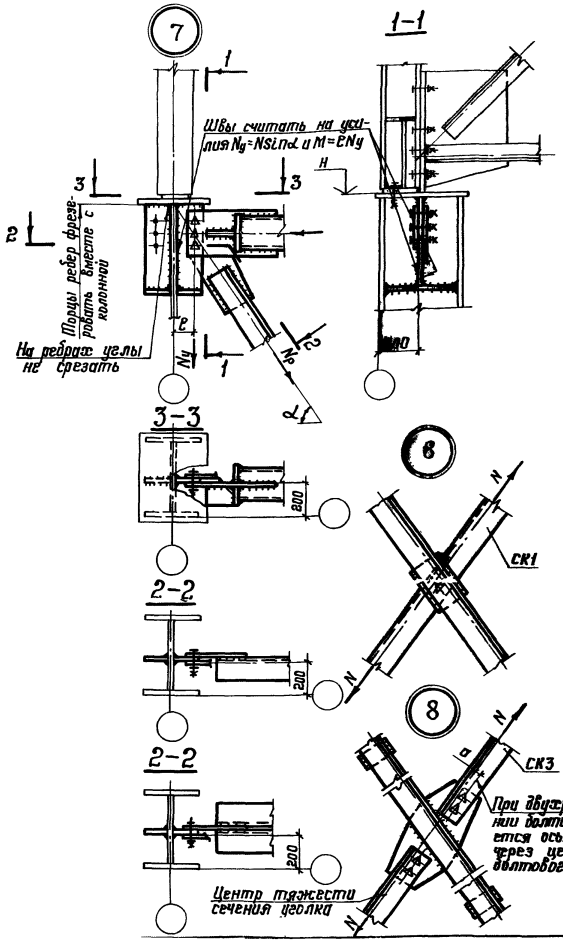
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл.инж.пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-14КМ

Схемы расположения связей по колоннам средних рядов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



1. Схемы связей и маркировка узлов приведены на докум. 13КМ и 14КМ.

2. Толщину узловых фасонок и ребер следует принимать по расчету, но не менее 8мм. Толщины фасонок должны подбираться с учётом ослабления фасонок отверстиями, а также других факторов (эксцентриситетов в плоскости и из плоскости фасонок и т. д.) и проверяться на прочность и устойчивость. В узле 7 ребро оголовка и сварные швы его прикрепления к стенке, следует рассчитывать на совместное действие усилий от связей и вертикальное давление от покрытия. При опирании подстропильных ферм (по указанию п. 2 докум. 06КМ) ребра оголовков следует дополнительно проверять на суммарное опорное давление подстропильных ферм.

3. На узлах изображено условное количество болтов. Размеры сварных швов и количество болтов следует определять расчетом. В узлах 8, 11, 12, 15 и 18 количество болтов, прикрепляющих диагонали связей, следует рассчитывать на усилие N и изгибающий момент $M = N \cdot a$. Вертикальные сварные швы, прикрепляющие фасонки связей к колоннам, рассчитывать на $N_y = N \cdot \sin\alpha$ и $M = N_y \cdot e$ (обозначения на узлах).
При необходимости крепления связей на сварке, в узлах 7, 11 и 17 делать их по типу узла 14 (а). При расчете узлов 8, 12 учитывать указания п. 6.3. пояснительной записки.

4. Болтовые соединения в узлах прикрепления связей рекомендуется центрировать по оси связи. При наличии расцентровки болтового соединения учитывать дополнительные моменты, возникающие в нём.

5. Для обеспечения герметичности в распорках следует заварить щели на концах прорезей.

6. В районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов в связевых колоннах при необходимости увеличения длины монтажных швов, воспринимающих горизонтальные усилия, рекомендуется применять расширенные плиты баз колонн.

7. Сортамент связей приведен на докум. 22КМ.

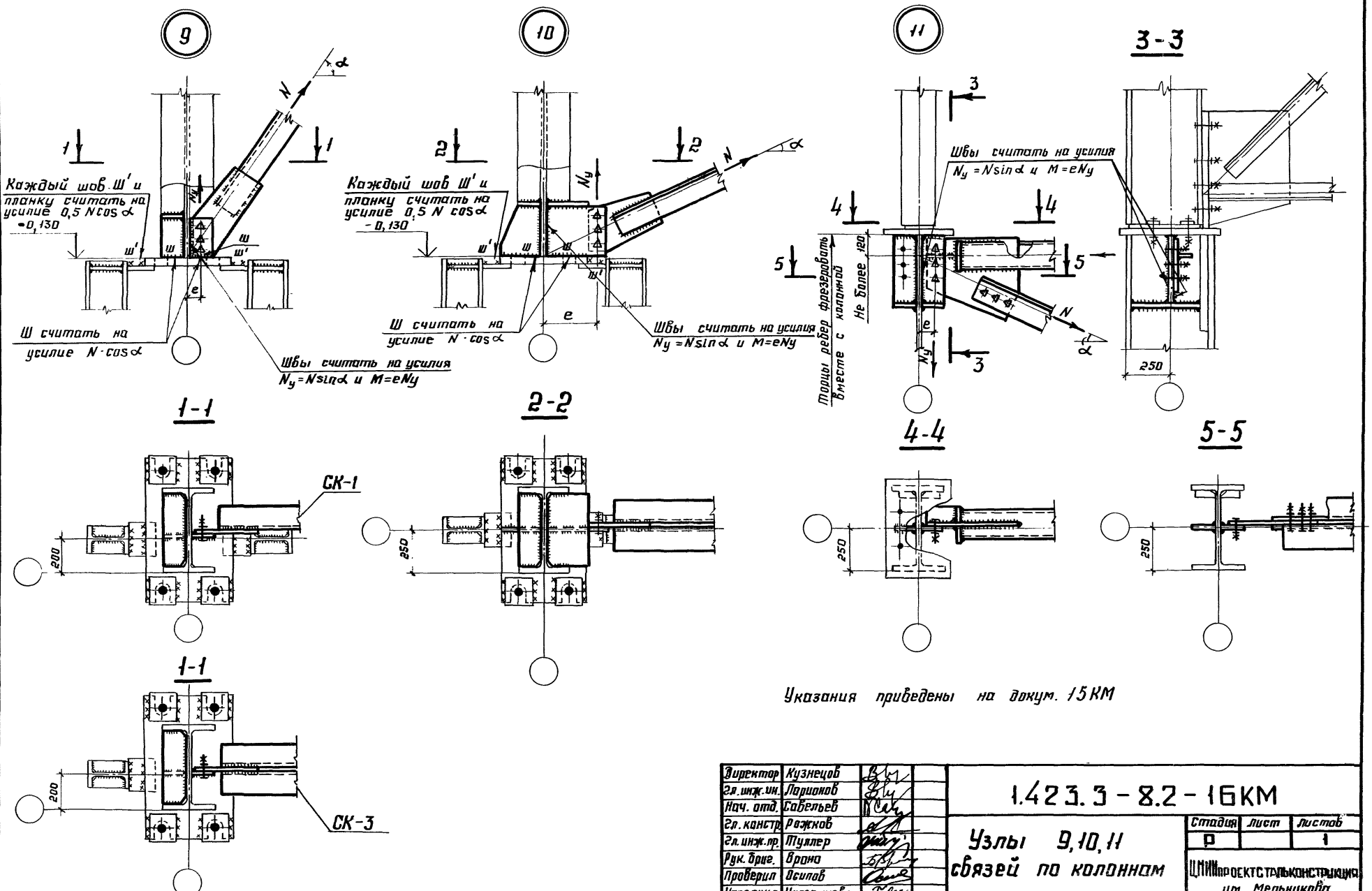
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Вроно	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-15КМ

Узлы 7, 8 связей по колоннам

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Указания приведены на докум. 15КМ

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Ражков	
Гл. инж.пр.	Тулер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

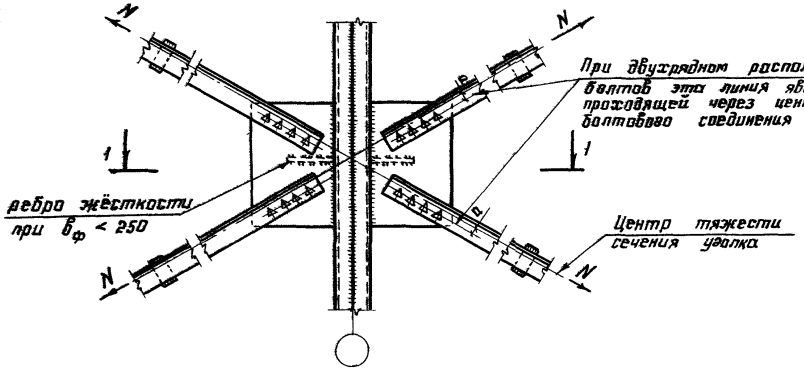
1.423.3-8.2-16КМ

Узлы 9,10,11 связей по колоннам

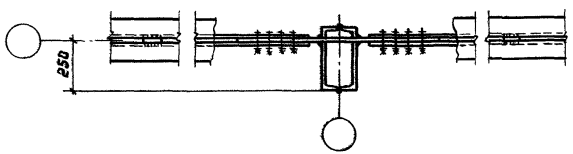
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

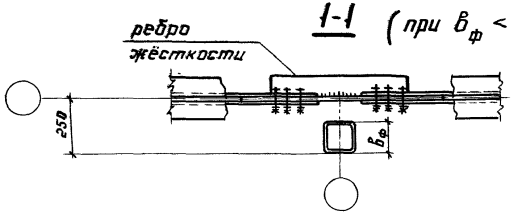
12



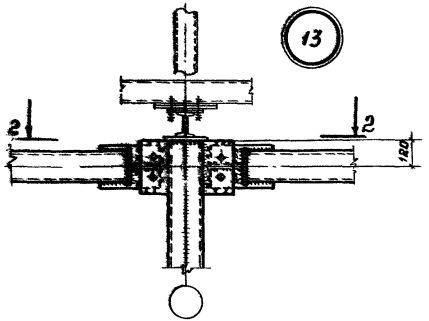
1-1 (при $в_ф$ >250)



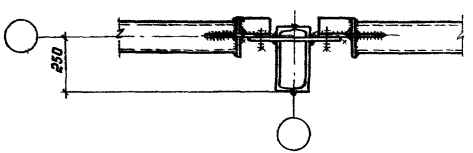
1-1 (при $в_ф$ < 250)



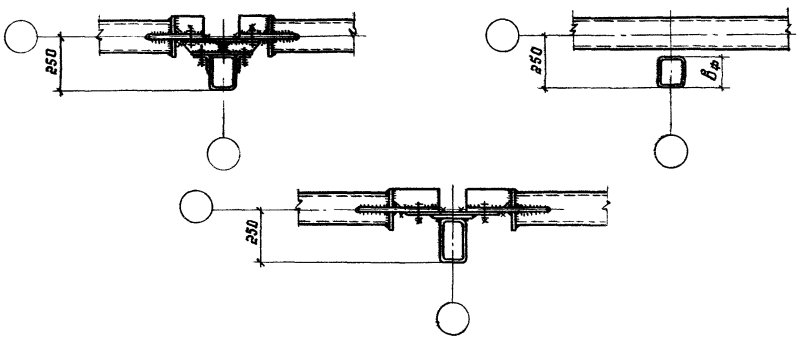
13



2-2 (при $в_ф$ > 250)



2-2 (при $в_ф$ < 250)



Указания приведены на докум. 15КМ

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. дн.	Ларионов		
Нач. отд.	Сабельев		
Гл. констр.	Рожков		
Гл. инж. пр.	Туллер		
Рук. бриг.	Броно		
Проверил	Осипов		
Исполнил	Ушкевич		

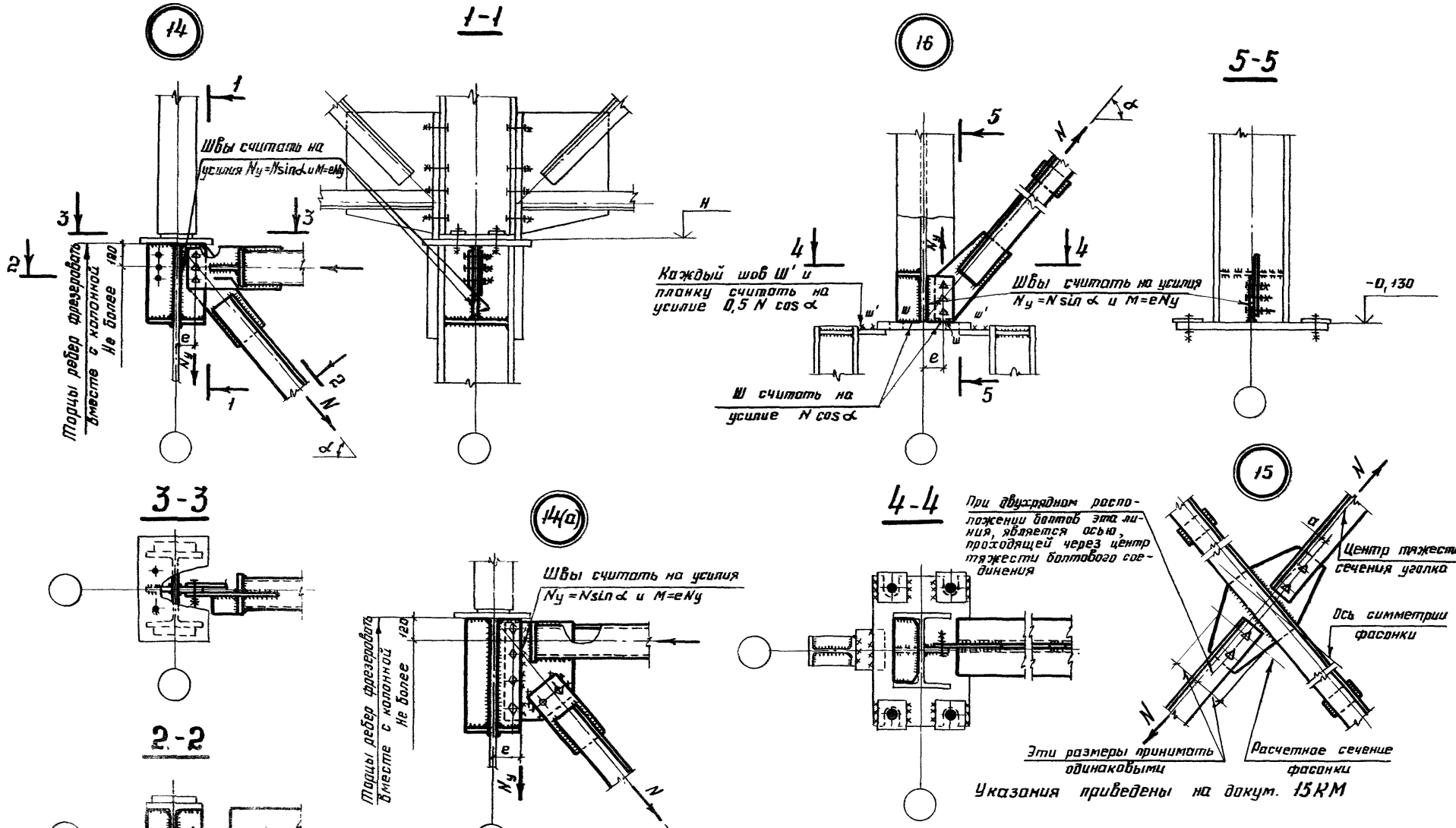
1.423.3-8.2-17КМ

Узлы 12, 13 связей по колоннам

Стадия	Лист	Листов
О		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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



Директор	Кузнецов	
Гл.инж.пр.	Ларионов	
Нач.отд.	Собельев	
Гл.констр.	Рожков	
Гл.инж.пр.	Туллер	
Рук.бриг.	Врона	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

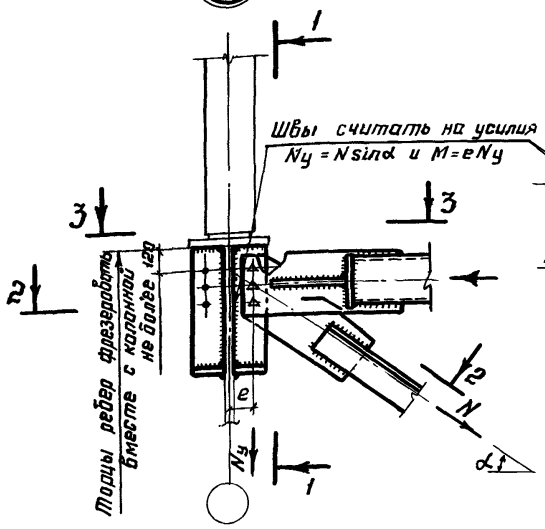
1.423.3-8.2-18КМ

Узлы 14, 15, 16 связей по колоннам

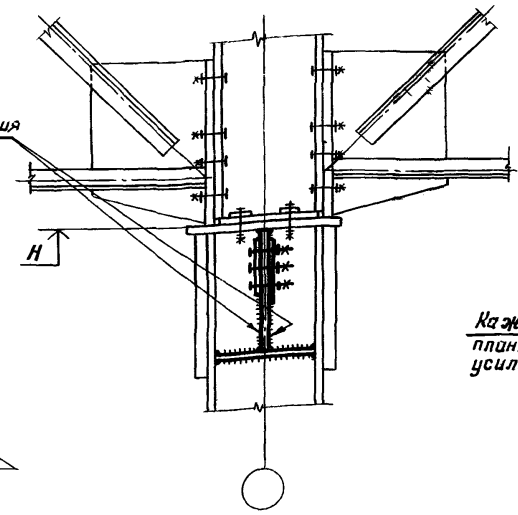
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

17

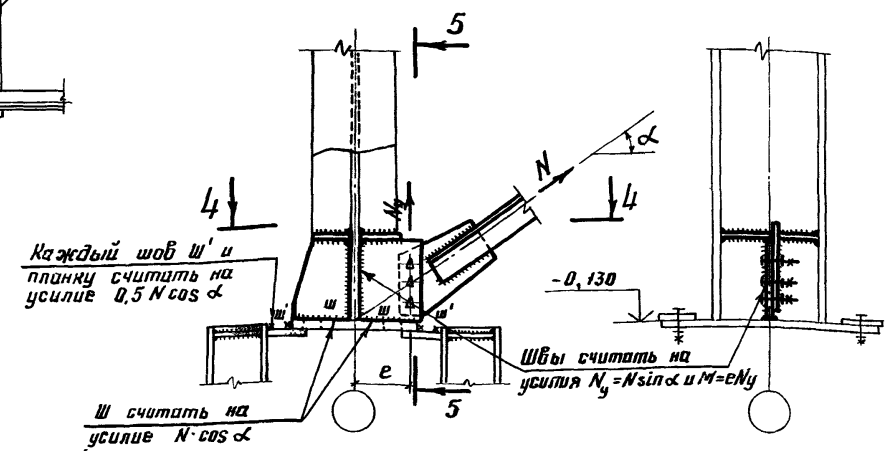


1-1

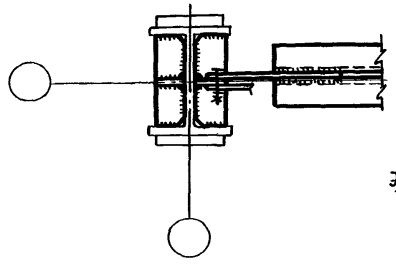


19

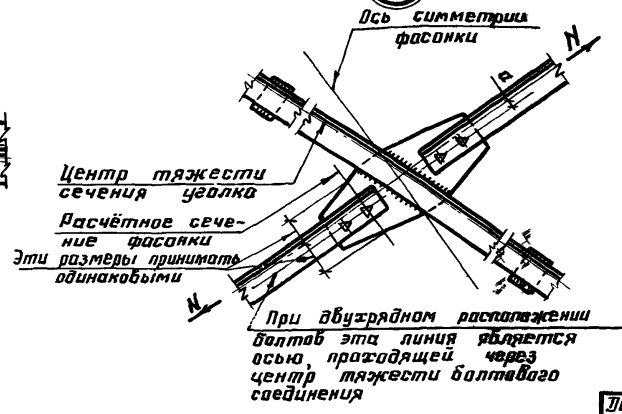
5-5



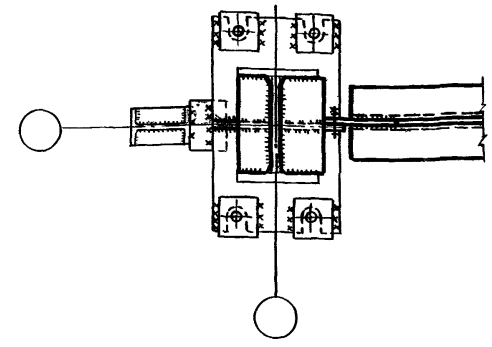
2-2



18



4-4



1. Указания приведены на докум. 15КМ.
2. Разрез 3-3 приведен на докум. 18КМ.

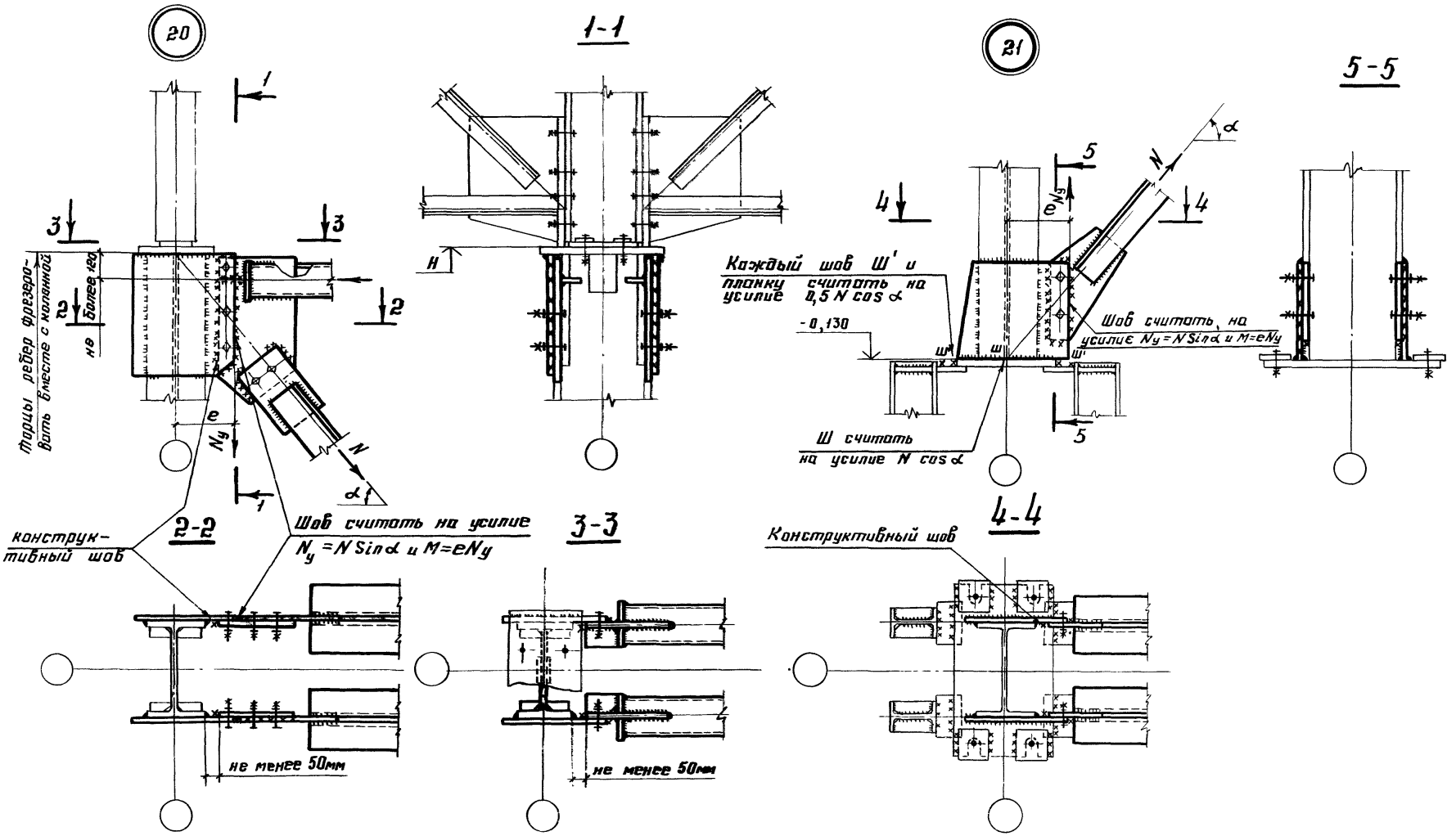
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Брено	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-19КМ

Узлы 17,18,19 связей по колоннам

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Указания приведены на докум. 15КМ

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр	Рожков	
Гл. инж.пр	Туллер	
Рук. бриг.	Врона	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

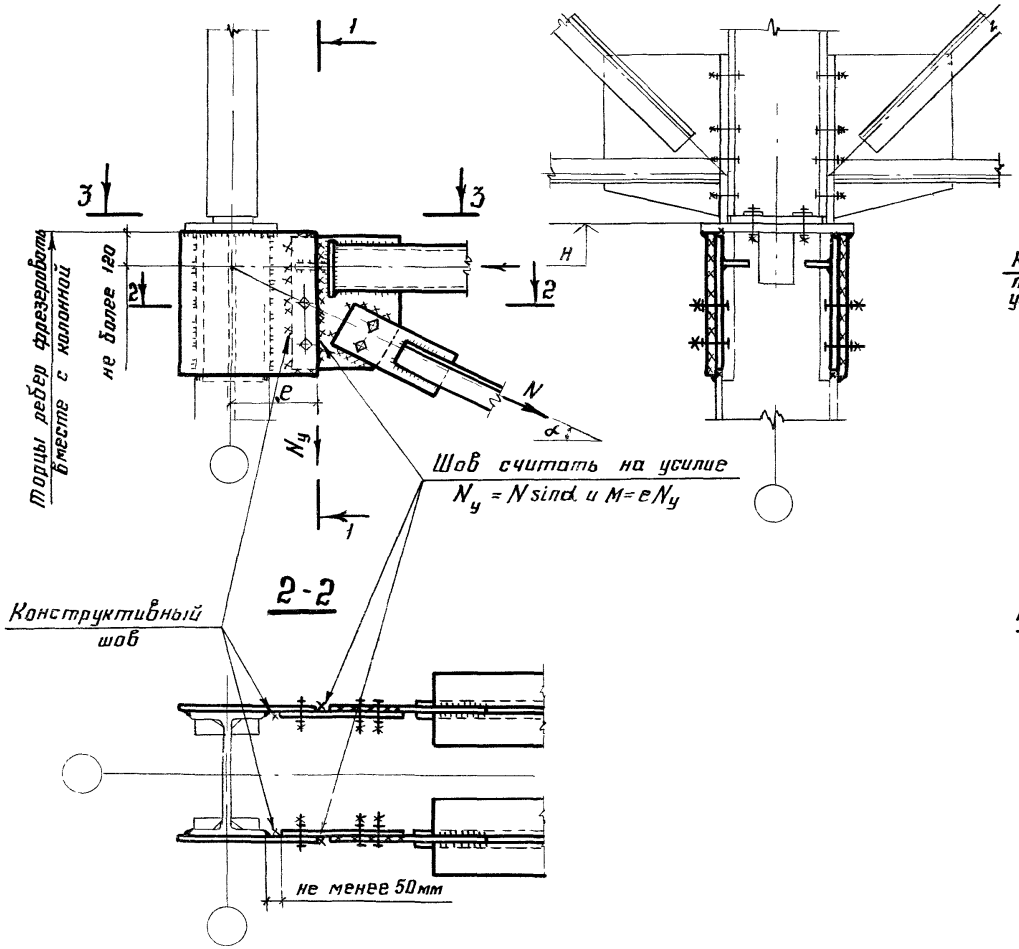
1.423.3 - 8.2 - 20КМ

Узлы 20, 21 связей по колоннам

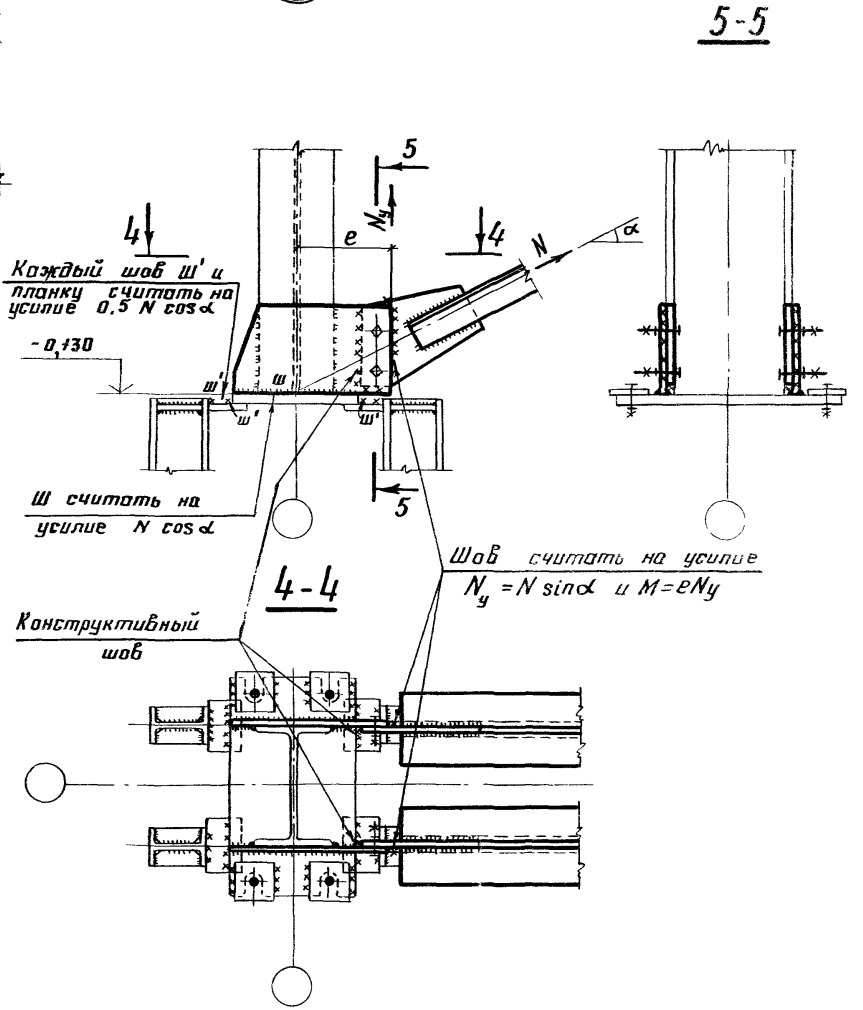
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

22



23



1 Указания приведены на докум. 15КМ.
2 Разрез 3-3 приведен на докум. 20КМ.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инжр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врено	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-21КМ

Узлы 22; 23 связей по колоннам

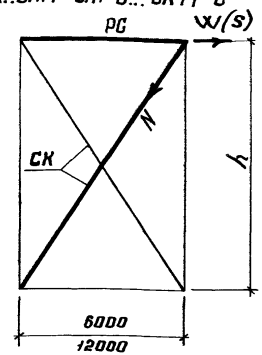
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Шаг колонн, м	H_b, м	* Марка связи	Сечение связи: Эскиз	Сечение связи: Состав	Сейсмичность района: Несейсмические и сейсмичностью до 6 баллов включительно: W, кН (тс)	Несейсмические и сейсмичностью до 6 баллов включительно: N, кН (тс)	7, 8 и 9 баллов: Повторяемость сейсмического воздействия 1: S, кН (тс)	7, 8 и 9 баллов: 1: N, кН (тс)	7, 8 и 9 баллов: 2: S, кН (тс)	7, 8 и 9 баллов: 2: N, кН (тс)
6	6,0	СК1; СК1-С		L 90×7	207 (21,2)	294 (30,0)	—	—	—	—
		СК2; СК2-С		L 75×8	262 (26,8)	372 (38,0)	—	—	—	—
		СК3; СК3-С		2 L 90×7	415 (42,4)	588 (60,0)	491 (50,1)	696 (71,0)	581 (59,3)	823 (84,0)
		СК4; СК4-С		2 L 140×10	—	—	1101 (112,3)	1559 (159,0)	1288 (131,4)	1824 (186,0)
	7,2	СК5; СК5-С		L 100×8	238 (24,3)	372 (38,0)	—	—	—	—
		СК6; СК6-С		L 125×9	332 (33,9)	519 (53,0)	—	—	—	—
		СК7; СК7-С		2 L 100×10	—	—	998 (101,8)	1559 (159,0)	1168 (119,0)	1824 (186,0)
	8,4	СК8; СК8-С		L 110×8	239 (24,4)	411 (42,0)	—	—	—	—
		СК9; СК9-С		L 140×10	375 (38,3)	647 (66,0)	—	—	—	—
		СК10; СК10-С		2 L 140×10	—	—	906 (92,4)	1559 (159,0)	1060 (108,1)	1824 (186,0)
12	6,0	СК11; СК11-С		2 L 100×8	665 (67,9)	745 (76,0)	665 (67,9)	882 (90,0)	928 (94,7)	1039 (106,0)
		СК12; СК12-С		2 L 125×8	—	—	999 (101,9)	1117 (114,0)	1174 (119,8)	1314 (134,0)
		СК13; СК13-С		2 L 140×10	—	—	1393 (142,1)	1559 (159,0)	1630 (166,3)	1824 (186,0)
	7,2	СК14; СК14-С		2 L 110×8	706 (72,0)	823 (84,0)	840 (85,7)	980 (100,0)	983 (100,3)	1147 (117,0)
		СК15; СК15-С		2 L 140×10	—	—	1336 (136,3)	1559 (159,0)	1564 (159,5)	1824 (186,0)
	8,4	СК16; СК16-С		2 L 110×8	674 (68,8)	823 (84,0)	803 (81,9)	980 (100,0)	939 (95,8)	1147 (117,0)
		СК17; СК17-С		2 L 140×10	—	—	1276 (130,2)	1559 (159,0)	1493 (152,3)	1824 (186,0)

Схема связей

СК1...СКП СК1-С... СК17-С



* В обозначении марок связей для зданий, возводимых в районах I_1, I_2, II_2 и II_3 ($-40°C \geq t \geq -65°C$), добавляется после дефиса буква „С", например СК17-С

Указания приведены на докум. 23КМ

$h = H + 102$ при шаге колонн 6 м

$h = H - 18$ при шаге колонн 12 м

H – высота колонны

$W(S)$ – допускаемая нагрузка на связь (значения W и S соответствуют предельным нагрузкам, принятым в настоящем выпуске)

N – соответствующее усилие в элементе связи

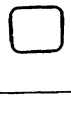
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Чушкевич	

1.423.3-8.2-22КМ

Сортамент вертикальных связей СК

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Шаг колонн, м	Марка* распорки	Сечение распорки: Эскиз	Сечение распорки: Состав	Допускаемое усилие в распорке N, кН (тс)	Примеч.
6	РС1; РС1-С		Гн. 80×3	±33 (±3,4)	
	РС2; РС2-С		Гн. 120×3	±112 (±11,5)	
	РС3; РС3-С		Гн. 140×4	±240 (±24,5)	
	РС4; РС4-С		Гн. 160×5	±417 (±42,6)	
	РС5; РС5-С		Гн. 180×6	±618 (±63,1)	
12	РС6; РС6-С		Гн. 160×4	±102 (±10,5)	
	РС7; РС7-С		Гн. 160×6	±146 (±14,9)	
	РС8; РС8-С		Гн. 180×8	±266 (±27,2)	
	РС9; РС9-С		2 L 160×11	±299 (±30,0)	
	РС10; РС10-С		2 L 180×11	±420 (±42,2)	
	РС11; РС11-С		2 L 200×12	±613 (±62,5)	

* В обозначении марок распорок для зданий, возводимых в районах $\underline{I}_1$, $\underline{I}_2$, $\underline{II}_2$ и $\underline{II}_3$ ($-40°C > t \geq -65°C$), добавляется буква „С"

1. Схемы расположения связей и распорок приведены на докум. 13КМ, 14КМ.

2. Марки связей следует принимать в зависимости от высоты и шага колонны и горизонтальной нагрузки W и S на связь (на одну плоскость).

3. Связи рассчитаны по растяжению одной диагонали (условно принято, что вторая диагональ выключается из работы).

4. Материал элементов связей для зданий, возводимых в климатических районах

$\underline{II}_4$, $\underline{II}_5$ и др. ($t \geq -40°C$) - сталь марок:
ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80;
4-$\underline{IV}$ ВСт3сп по ГОСТ 16523-70*;
ВСт3сп2, ВСт3сп5, ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*;
$\underline{I}_1$, $\underline{I}_2$, $\underline{II}_2$ и $\underline{II}_3$ ($-40°C > t \geq -65°C$) - сталь марок:
ВСт3сп5-1 по ТУ 14-1-3023-80;
4-$\underline{IV}$ ВСт3сп по ГОСТ 16523-70*;
ВСт3сп2, ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71*.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инженер	Тулаев	
Рук. бриг.	Ярово	
Проверил	Осатов	
Исполнил	Ушкевич	

1.423.3-8.2-23КМ

Сортамент распорок РС

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчётная температура °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг								
				КБ 60.6-			КБ 60.12-		КБ 60-			
	II4, II5 и др. (t ≥ -40)	I1, I2, II2 и II3 (-40 > t ≥ -65)		1-К; 1-КС	2-К; 2-КС	3-К; 3-КС	1-К; 1-КС	2-К; 2-КС	1-С; 1-СС	2-С; 2-СС	3-С; 3-СС	4-С; 4-СС
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 35Ш1	460								
			I 40Ш1		589				589			
	ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80		I 50Ш1			700	700			700		
			I 60Ш1					869			869	
			I 70Ш1									1039
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	t 10	7	8	10		12				14
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73		t 20	21	21	21		21				41
			t 28	23	31	38	38	47	37	38	47	56
			t 36				37			59		
			t 42						66			
			t 50	124	148	167			148			
			t 60				201	224		201	322	260
Итого				175	208	236	276	304	251	298	369	371
Всего масса металла, кг				635	797	936	976	1173	840	998	1238	1410

1. Спецификации составлены без запаса на припуски и отходы.
2. В спецификации учтён расход стали на фасонки связей (лист t 8 мм). Действительная толщина фасонок связей должна определяться по расчёту. (см. 27 КМ)
3. В спецификации не учтён расход стали на фундаментные болты и шайбы, детали крепления стеновых панелей, детали поз. 7.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. сект.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Ражков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врона	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-24КМ

Спецификация стали для колонн марок КБ 60.6-; КБ 60.12-; КБ 60-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчетная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг								
				КБ 72.6–			КБ 72.12–		КБ 72–			
	$\underline{II}_4$, $\underline{II}_5$ и др. ($t \geq -40$)	$\underline{I}_1$, $\underline{I}_2$, $\underline{II}_2$ и $\underline{II}_3$ ($-40 > t \geq -65$)		1-К; 1-КС	2-К; 2-КС	3-К; 3-КС	1-К; 1-КС	2-К; 2-КС	1-С; 1-СС	2-С; 2-СС	3-С; 3-СС	4-С; 4-СС
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт 3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I35Ш1	551								
			I40Ш1		704				704			
	ВСт3пс 6-2 ТУ14-1-3023-80		I50Ш1			837	837			837		
			I60Ш1					1039			1039	
			I70Ш1									1243
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	t10	7	8	10		12				14
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73		t20	21	21	21		21				41
			t28	23	31	38	38	47	37	38	47	56
			t36				37			59		
			t42	104					66			
			t50		148				148			
			t60			201	201	224		201	322	260
Итого				155	208	270	276	304	251	298	369	371
Всего масса металла, кг				706	912	1107	1113	1343	955	1135	1408	1614

Указания приведены на докум. 24 КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ефимов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Розсков	
Гл. инж. пр.	Цулер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Инозemцева	

1.423.3-8.2-25КМ

Спецификация стали для колонн марок КБ 72.6–; КБ 72.12–; КБ 3–

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчётная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг										
				КБ 84.6 -				КБ 84.12 -			КБ 84 -			
	II4, II5 и др. (t ≥ -40)	I1, I2, II2 и II3 (-40 > t ≥ -65)		1-К; 1-КС	2-К; 2-КС	3-К; 3-КС	4-К; 4-КС	1-К; 1-КС	2-К; 2-КС	3-К; 3-КС	1-С; 1-СС	2-С; 2-СС	3-С; 3-СС	4-С; 4-СС
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 35Ш1	641										
			I 40Ш1		819						819			
	ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80		I 50Ш1			974		974				974		
			I 60Ш1				1210		1210				1210	
			I 70Ш1							1447				1447
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	t 10	7	8	10	12		12	14				14
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73		t 20	21	21	21	21		21	21				41
			t 28	23	31	38	47	38	47	56	37	38	47	56
			t 36					37				59		
			t 42	104							66			
			t 50		148						148			
			t 60			201	224	201	224	260		201	322	260
Итого				155	208	270	304	276	304	351	251	298	369	371
Всего масса металла, кг				796	1027	1244	1514	1250	1514	1798	1070	1272	1579	1818

Указания приведены на докум. 24КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Иозепцева	

1.423.3-8.2-26КМ

Спецификация стали для колонн марок КБ 84.6-; КБ 84.12-; КБ 84-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчётная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг															
	$\bar{II}_4$, $\bar{II}_5$ и др. ($t \geq -40$)	$\bar{I}_1$, $\bar{I}_2$, $\bar{II}_2$ и $\bar{II}_3$ ($-40 > t \geq -65$)		СК1; СК1-С	СК2; СК2-С	СК3; СК3-С	СК4; СК4-С	СК5; СК5-С	СК6; СК6-С	СК7; СК7-С	СК8; СК8-С	СК9; СК9-С	СК10; СК10-С	СК11; СК11-С	СК12; СК12-С	СК13; СК13-С	СК14; СК14-С	СК15; СК15-С	СК16; СК16-С	СК17; СК17-С
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	L 90×7	157		314													
			L 100×8		199			219						620					
			L 110×8								268						718		751	
			L 125×8												787					
			L 125×9						311											
			L 140×10				699			773		426	852			1092		1144		1195
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		t 8**	33	42	66	148	47	65	162	55	89	178	131	166	230	151	241	158	252
Всего масса металла, кг				190	241	380	847	266	376	935	323	515	1030	751	953	1322	869	1385	909	1447

** По указанию п. 2 на докум. 24КМ

Указания приведены на докум. 24КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Рожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врона	
Проверил	Пушко	
	Шаземцева	

1.423.3-8.2-27КМ

Спецификация стали для связей марок СК1...СК17; СК1-С...СК17-С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчётная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг										
	II4; II5 и др. (t ≥ -40)	I1, I2, II2 и II3 (-40 > t ≥ -65)		РС1; РС1-С	РС2; РС2-С	РС3; РС3-С	РС4; РС4-С	РС5; РС5-С	РС6; РС6-С	РС7; РС7-С	РС8; РС8-С	РС9; РС9-С	РС10; РС10-С	РС11; РС11-С
Профили гнутые, замкнутые сварные квадратные ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*		Гн.□60×3	42										
			Гн.□120×3		63									
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		Гн.□140×4			98								
			Гн.□160×4						224					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		Гн.□160×5				139							
			Гн.□160×6							333				
			Гн.□180×6					188						
			Гн.□180×8								496			
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3823-80	L 160×11									616		
			L 180×11										696	
			L 200×12											844
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		t 8**	9	13	20	30	39	47	70	105	130	147	178
Всего масса металла, кг				51	76	118	169	227	271	403	601	746	843	1022

** По указанию п. 2 на докум. 24КМ

Указания приведены на докум. 24КМ

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

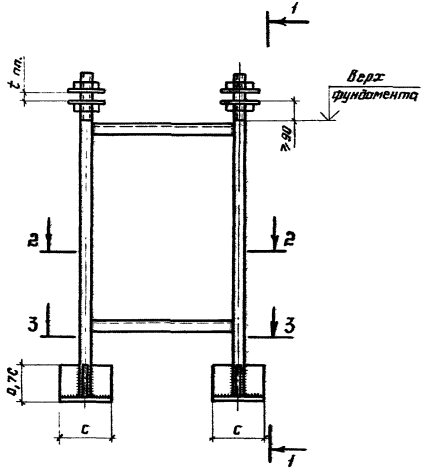
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Сабельев	
Гл. констр.	Вожков	
Гл. инж. пр.	Туллер	
Рук. бриг.	Врано	
Проверил	Пушко	
Исполнил	Иноземцева	

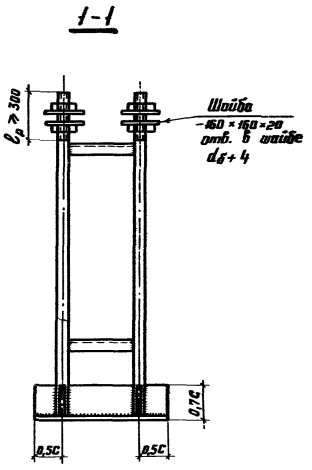
1.423.3-8.2-28КМ

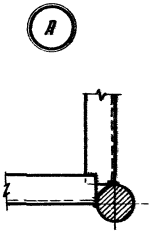
Спецификация стали для распорок марок РС1...РС11; РС1-С...РС11-С

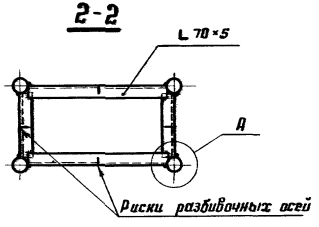
Стадия	Лист	Листов
Р		1

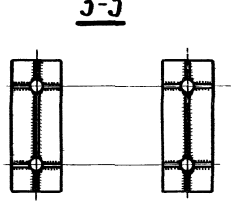
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова











Данный чертёж является вспомогательным материалом для выдачи заданий на проектирование фундаментов. Блоки фундаментных болтов заказываются в чертежах фундаментов и не входят в состав чертежей КМ.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Савельев	
Гл. констр.	Рожнов	
Гл. инж. пр.	Тулаев	
Рук. бриг.	Брюно	
Проверил	Осипов	
Исполнил	Иноземцева	

1.423.3-8.2-29КМ

Блок фундаментных болтов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

21042 (37) Формат А3

gost.e-ecolog.ru