

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.424.3 - 7

**СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ, ОБОРУДОВАННЫХ МОСТОВЫМИ
ОПОРНЫМИ КРАНАМИ**

Выпуск 3

КОЛОННЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЙ
ТИПА „МОЛОДЕЧНО“ И „ЦНИИСК“ ВЫСОТОЙ ОТ 8,4 ДО 10,8 м
С МОСТОВЫМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ОПОРНЫМИ КРАНАМИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 20 т

ЧЕРТЕЖИ КМ

21043

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ,
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

Проб. 14.08.92 ф.в.г.

Кон. Кондуктор

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ , ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.424.3 - 7

**СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ , ОБОРУДОВАННЫХ МОСТОВЫМИ
ОПОРНЫМИ КРАНАМИ**

Выпуск 3

КОЛОННЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЙ
ТИПА „МОЛОДЕЧНО“ И „ЦНИИСК“ ВЫСОТОЙ ОТ 8,4 ДО 10,8 м
С МОСТОВЫМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ОПОРНЫМИ КРАНАМИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 20 т

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ

Гипроспецдгкконструкция
Директор института *В.В.*
Гл. архитектор института *Ушаков*
Заведующий сектором *Сидор*

Шишков В.Д.
Ссанов А.Н.
Дорохина Т.В.

УкрНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор института *Вас*
Гл. инженер института *Васильев*
Начальник отдела пространственных
и легких конструкций
Гл. конструктор отдела *Ушаков*
Гл. инженер проекта *Сидор*
Начальник отдела типового и экспериментального
проектирования №2 *Римский*
Гл. инженер проекта *Воробей*

Щимановский В.Н.
Гордеев В.Н.

Уханев А.М.
Орлик В.М.
Эпштейн Я.С.

Крыжановский В.П.
Барский В.Б.

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1 МАЯ 1986 г.
Протоколом Госстроя СССР
ОТ 27 ДЕКАБРЯ 1985 г. № АЧ-66

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.3-7.3 0013КМ	Пояскительная записка	5
01КМ	Таблицы расчета поперечной рамы для определения усилий в колоннах	13
02КМ	Нагрузки на фундаменты связей в колонн продольных рам	15
03КМ	Пример подбора марок рядовых колонн	16
04КМ	Номенклатура колонн	18
05КМ	Сортамент и геометрические характеристики сечений стволлов колонн	19
06КМ	Ключ подбора марок колонн зданий высотой 8,4 м	20
07КМ	Ключ подбора марок колонн зданий высотой 9,6 м	22
08КМ	Ключ подбора марок колонн зданий высотой 10,8 м	24
09КМ	Габаритная схема колонн. Шаг колонн 12 м	26
10КМ	Габаритная схема колонн. Шаг колонн 6 м	27
11КМ	Схема расположения колонн и связей для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“	28
12КМ	Схема расположения колонн и связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“	30
13КМ	Узлы 1-3	32
14КМ	Узлы 4-8	33

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.3-7.3 15КМ	Узлы 9-12	34
16КМ	Узлы 13-16	35
17КМ	Узлы 17-20	36
18КМ	Узлы 21, 22	37
19КМ	Узлы 23, 24	38
20КМ	Узлы 25, 26	39
21КМ	Размеры деталей и сварных швов баз колонн крайнего ряда	40
22КМ	Размеры деталей и сварных швов баз колонн среднего ряда	42
23КМ	Узлы 27, 28	44
24КМ	Таблица выбора сечений подкрановых консолей	45
25КМ	Расчетные вертикальные нагрузки на подкрановые консоли	46
26КМ	Варианты примыкания подкрановых консолей к стволу колонн. Сортамент боковых накладок	47
27КМ	Колонна крайняя рядовая и торцевая	48
28КМ	Размеры деталей и сварных швов крайних колонн	49

И.В. Метод. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.424.3-7.3 00КМ			
Зав. отд. Н. контр. Зав. сект. Буд. конс. Инженер	Усанов Пономаренко Ларолина Калинкина Яковлева	[Подписи]	Стадия
			Лист
Содержание		1	3
			Литраспелегконструкция

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.3-7.3 29км	Колонна средняя рядовая и торцевая	52
30км	Размеры деталей и сварных швов средних колонн	53
31км	Схема связей для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“. Шаг колонн 12м	56
32км	Схема связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Крайний ряд. Шаг колонн 6м	57
33км	Схема связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Средний ряд. Шаг колонн 12м	58
34км	Крепление связей для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“. Узлы 23-37	59
35км	Крепление связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Узлы 38-46	63
36км	Крепление баз колонн на горизонтальные воздействия	67
37км	Сортамент надкрановых связей для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“. Шаг колонн 12м	68
38км	Сортамент надкрановых связей для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“. Шаг колонн 12м	69
39км	Сортамент надкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Средний ряд. Шаг колонн 12м	70

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.3-7.3 40км	Сортамент подкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Средний ряд. Шаг колонн 12м	71
41км	Сортамент надкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Крайний ряд. Шаг колонн 6м	72
42км	Сортамент подкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Крайний ряд. Шаг колонн 6м	74
43км	Сортамент распорок для зданий с покрытием типа „Молодечно“. Шаг колонн 12 и 6м.	76
44км	Сортамент распорок для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“. Шаг колонн 12 м.	78
45км	Сортамент подстропильных балок-распорок для зданий с покрытием типа „Молодечно“	80
46км	Подстропильная балка-распорка для зданий с покрытием типа „Молодечно“	81
47км	Размеры деталей и сварных швов подстропильных балок-распорок	82
48км	Сортамент связевых стоек для зданий с покрытием типа „Молодечно“	83
49км	Связевая стойка для зданий с покрытием типа „Молодечно“	85

1.424.3-7.3 00КМ

Лист
2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.3-7.3	50КМ Размеры деталей и сварных швов связей стоек для зданий с покрытием типа „Молодечно“	86
51КМ	Спецификация стали колонн	89
52КМ	Спецификация стали надкрановых связей и распорок для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“	95
53КМ	Спецификация стали подкрановых связей для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“	96
54КМ	Спецификация стали надкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“ Средний ряд. Шаг колонн 12 м	98
55КМ	Спецификация стали подкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“ Средний ряд. Шаг колонн 12 м	99
56КМ	Спецификация стали надкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“ Крайний ряд. Шаг колонн 6 м	101
57КМ	Спецификация стали подкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодечно“ Шаг колонн 6 м	103
58КМ	Спецификация стали распорок и вставок	105
59КМ	Спецификация стали распорок для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“ Шаг колонн 12 м	106

Обозначение	Наименование	Стр
1.424.3-7.3	60КМ Спецификация стали подстропильных балок-распорок для зданий с покрытием типа „Молодечно“.	107
61КМ	Спецификация стали связей стоек для зданий с покрытием типа „Молодечно“.	108
62КМ	Блок фундаментных болтов	112

Шифр проекта, год, дата, объем, лист №

1.424.3-7.3 00КМ

Лист

3

Копировал Тарасова 21043 5 Формат А3

1. Введение

1.1 Настоящий выпуск содержит чертежи КМ унифицированных решений стальных колонн одноэтажных производственных зданий и связей между колоннами, разработанных для каркасов с применением в покрытиях типовых стальных несущих конструкций "ЦНИИСК" и "Молодечно" по серии 1.460-6/81 и 1.460.3-14 и легких ограждающих конструкций,

1.2 В выпуске приведены: перечень марок колонн, сортамент стболов колонн, ключи подбора марок колонн, габаритные схемы, компоновочные схемы расположения колонн и связей, узлы колонн и связей, сортаменты связей, связи со стоек, распорок и балок-распорок, чертежи и размеры деталей колонн, балок-распорок и связей со стоек, спецификации сталей, таблицы для определения усилий в колоннах и пример подбора марок колонн.

1.3 Разработанные в выпуске конструкции должны применяться в соответствии с требованиями "Технических правил по эканомному расходуванню основных строительных материалов" ТП101-81.

2. Область применения

2.1 Колонны разработаны для зданий:

- отопляемых;
- одно- и многопролетных;
- бесфонарных;
- с зенитными или световозрационными фонарями;
- без перелатов и с перелатами высот (в сейсмических районах здания с перелатами высот не рекомендуются);
- оборудованных мостовыми электрическими кранами общего назначения грузоподъемностью от 5 т до 20/5 т легкого и среднего режимов работы;
- высотой до низа покрытий от 8,4 до 10,8 м;
- пролетами 18, 24 и 30 м с покрытием типа "Молодечно" и пролетами 18 и 24 м с покрытием типа "ЦНИИСК";
- с шагом колонн по крайним рядам 6 м и средним рядам 12 м для зданий с покрытием типа "Молодечно";
- с шагом колонн по крайним и средним рядам 12 м для зданий с покрытием типа "ЦНИИСК";

возводимых: в I-V районах по весу снегового покрова, в I-V районах по скоростному напору ветра, в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 65°С и выше,

в районах несейсмических, в районах с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно, в том числе в районах строительства БАМ (Байкало-Амурской магистрали).

2.2 Сочетания номинальных высот, пролетов зданий, грузоподъемности мостовых кранов приведены в таблице 1 докум. 00ПЗ КМ.

2.3 Серии типовых конструкций, которые применяются для каркасов зданий в сочетании с колоннами, разработанными в выпуске, а также климатические районы строительства с указанием зимней расчетной температуры, снеговые и ветровые районы, расчетная сейсмичность в районах возведения указаны в таблице 2 докум. 00ПЗ КМ.

3. Конструктивные решения

3.1 Конструкции колонн разработаны унифицированными по принципу унификации сечений и длин стболов колонн, оголовок и баз колонн, связей по колоннам.

3.2 Колонны разработаны сплошностенчатыми постоянного сечения.

3.3 Стволы колонн постоянного сечения выполняются из прокатных широкополочных двутавров по ГОСТ 26020-83.

3.4 Оголовки колонн запроектированы с использованием фрезерованных торцов стболов. Опарные плиты оголовок разработаны толщиной 45-70 мм без опорных ребер.

1.424.3-7.3 00ПЗ КМ

Зав. отд.	Усанов	Маш	Пояснительная записка	Страниц	Лист	Исполств
И.контр.	Лончаренко	Тошани		Р	1	8
Зав. сект.	Дорожина	Сид		Исполстелеконструкция		
Зед.комс.	Каликина	ВК				
Инженер	Усанов	Усанов				

Копировал Тарасова 21043 6 Формат А3

Для связевых колонн устанавливаются вертикальные ребра с толщиной соответствующей расчетному усилию в связях. Размеры опорных плит, количество и расположение отверстий в плитах приняты из условия опирания конструкции типа „ЦНИИСК” и „Молодечно”.

3.5 Отметка оголовков колонн приняты едиными для конструкций типа „ЦНИИСК” и „Молодечно” и назначены на 1,35 м выше номинальных высот зданий, исходя из максимальных размеров структуры блоков „ЦНИИСК” по альбому серии 1.460-6/81.

3.6 Для баз колонн всех типов принята единая отметка верхней плоскости опорных плит, которая равна минус 0,05 м. Конструкции баз колонн даны на докум. 18КМ, 19КМ.

3.7 Базы колонн выполнены с опорными плитами, приваренными к стволу колонны на заводе.

Опорные плиты без разработаны толщиной до 60 мм (включительно) без ребер и с ребрами.

3.8 Опорные плиты баз колонн в связевых панелях привариваются к закладным деталям в фундаменте. Сечения закладных деталей, а также соединительных листовых деталей и катет монтажных сварных швов принимаются по расчету при разработке чертежей фундаментов конкретных объектов.

3.9 Связи приняты одноплоскостными для всех типов зданий.

3.10 Схемы и сечения связей приведены на соответствующих листах выпуска.

3.11 Сечения связей по колоннам приняты из прокатных и ступо-сварных профилей, распорки — из прокатных профилей.

В случае недостаточной несущей способности верхнего пояса торцевой фермы структурного блока „ЦНИИСК” могут быть применены распорки по оголовкам колонн для зданий, возводимых в сейсмических и несейсмических районах.

При применении конструкций типа „Молодечно”, подстропильная

ферма которой затрудняет крепление вертикальных связей к оголовкам колонн, в связевых шагах применяется подстропильная балка, воспринимая вертикальные и горизонтальные (ветровые и сейсмические) нагрузки.

При этом в двенадцатиметровом шаге предусматривается связевая стойка.

3.13 Размеры температурных и антисейсмических отсеков приняты в соответствии с указаниями СНиП II-23-81 и СНиП II-7-81.

Компоновка колонн и связей для зданий всех типов дана на докум. 11КМ, 12КМ.

Для каркасов зданий, возводимых в сейсмических районах, предельное расстояние между антисейсмическими швами вдоль здания не должно превышать

при расчетной сейсмичности 7 баллов — 144 м,
при расчетной сейсмичности 8 баллов — 120 м,
при расчетной сейсмичности 9 баллов — 96 м.

3.14 Надкрановые связи располагаются в крайних, а также в промежуточных шагах колонн температурного или антисейсмического отсека.

3.15 Связи рекомендуется располагать ближе к середине температурного или антисейсмического отсека.

3.16 При наличии стоек фахверка по крайним рядам колонн (при шаге 12 м) следует произвести конструктивную уязвку связей со стойками фахверка, а также предусматривать соответствующие детали в колоннах для крепления вспомогательных распорок фахверка.

3.17 Монтажные соединения связей следует выполнять на высокопрочных болтах.

3.18 В узлах связей тип и количество болтов показаны условно.

1.424.3-7.300ПЗКМ

Лист
2

Необходимое количество болтов, их тип и диаметр, а также размеры сварных швов и толщина флангов определяются при разработке детали-рабочих чертежей.

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Расчет конструкций выполнен в соответствии с указаниями СНиП II-23-81 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП II-7-81, «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования» и СНиП II-6-74 «Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования».

4.2 Усилия в колоннах определялись как для стоек одно- и многопролетных поперечных рам, заземленных буровые верх фундаментом и шарнирно соединенных с ригелем поперечной рамы.

4.3 Расчетные длины колонн в плоскости здания приняты с коэффициентом 1,5 к геометрической длине колонны (в сейсмических районах - с коэффициентом 2). Расчетные длины колонн из плоскости приняты равными расстоянию от низа колонны до уровня верха подкрановой балки с коэффициентом 0,8, учитывающим заземление колонны в уровне баз.

4.4 Несущая способность сечений ствола колонн определялась для внецентренножатых элементов с учетом различных расчетных сопротивлений стали (малоуглеродистой и низколегированной, в том числе с дифференцированным уровнем механических свойств).

4.5 Расчетное сопротивление бетона смятию под опорными плитами баз колонн принято равным 10,3 МПа (105 кгс/см²).

5. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ

5.1 Марки стали для конструкций колонн и связей принимать по таблице 3 докум. 00ЛКМ с учетом соответствующих климатических районов строительства.

5.2 Материалы для сварки принимать по СНиП II-23-81, приложение 2.

5.3 Для болтовых соединений элементов конструкций учитывать требования при различных условиях их применения согласно СНиП II-23-81, приложение 2.

5.4 Болты нормальной точности ГОСТ 7798-70 и грубой точности ГОСТ 15589-70 принимать класса прочности 5.8, изготовленные по технологии 1 или 3 приложения 1 и с дополнительными испытаниями: по п. 1 таблицы 10 ГОСТ 1759-70 для зданий, возводимых в климатических районах П₄, П₃ и др. ($t \geq -40^\circ\text{C}$); по п. 1 и 4 таблицы 10 ГОСТ 1759-70 для зданий, возводимых в климатических районах I₁, I₂, П₂, П₃ ($-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$).

Гайки принимать по ГОСТ 5915-70.

5.5 Высокпрочные болты из стали 40Х класса прочности 10,9, а также гайки и шайбы принимать по ГОСТ 22353-77, ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77.

5.6 Фундаментные (анкерные) болты принимать по ГОСТ 24379.0 - 80 и ГОСТ 24379.1 - 80.

Марки стали для фундаментных болтов указаны в таблице 3 докум. 00ЛЗ КМ.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ

6.1 Изготовление и монтаж стальных конструкций производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-18-75 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

6.2 Заводские сварные соединения выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе проволокой эллипсного сечения диаметром 1,4-2 мм в нижнем положении.

Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки электродами типа Э42А или Э50А по ГОСТ 9467-75 (в случае необходимости - в тельяках, с подогревом).

1.424.3-7.300ПЗ КМ

Лист

3

Копирован Тарасова 21043 в Формат А3

При изготовлении колонн на заводе обратить особое внимание на дополнительные требования к технологии изготовления атмосферостойких колонн (см. докум. 18КМ).

6.3. Монтаж стальных конструкций производить в соответствии с разработанным специализированной монтажной организацией проектом производства работ (ППР).

6.4. Установку колонн производить на заранее выверенные по высоте нижние плиты анкерных болтов. Подливка под базы должна обеспечивать восприятие передаваемого колонной давления.

6.5. Анкерные болты, объединенные в блоки, должны быть установлены с точностью, указанной в СНиП III-18-75.

6.6. В соединениях на высокопрочных болтах осуществлять очистку соединяемых поверхностей стальными щетками без консервации.

6.7. Защиту стальных конструкций от коррозии производить в соответствии с указаниями глав СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования" и СНиП III-23-76 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии."

В чертежах КМ проектируемых объектов должны указываться: способ защиты от коррозии, марки материалов, а также качество слесей или толщины покрытий (для лакокрасочных покрытий — качество грунтоблочных и покрытых слесей).

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ ВЫПУСКА

7.1. На основании исходных данных, включающих общепланировочные решения производственного здания, климатические условия района строительства, светимости и другие данные, разрабатывается схема расположения колонн и связей.

7.2. На основе принятых габаритных размеров колонн выполняется статический расчет поперечной рамы здания и определяются расчетные комбинации усилий (N, M).

В равнонаправленных зданиях без перепадов высот при расчете могут быть использованы вспомогательные таблицы для определения усилий, приведенные на докум. Д1КМ. В связях колоннах необходимо учитывать усилия (N) от нагрузок в продольном направлении, определить которые можно по формулам и таблицам определения элементов, приведенным на докум. 02КМ.

7.3. По усилиям N, M и ключам подбара, приведенным на докум.

7.4. Марка колонны состоит из двух буквенно-цифровых групп.

X...X - XX

Первая группа содержит: тип колонны в зависимости от назначения здания и расположения колонны (ряд крайний и средний) определяющие геометрические размеры: высота здания и сечение колонны (ствола)

Вторая группа содержит характеристики несущей способности ствoла колонны (по допускаемым расчетным сопротивлениям марок стали)

Состав обозначения марки приведен в докум. 00ПЗКМ лист 8.

7.5. Пример подбора марок колонн приведен на докум. 03КМ. 7.6. Подбор сечений вертикальных связей и распорок производится по сортаментам, приведенным на докум. 37КМ, 38КМ, 44КМ (система «ЦНИИСК») и докум. 39КМ, 40КМ, 41КМ, 42КМ, 43КМ, 45КМ (система «Малоделно»). При этом необходимо предварительно определить усилия в связях и продольных элементах.

Усилия в связях и продольных элементах каркаса от ветровых, сейсмических и других воздействий определяются на основании расчета продольных рам (по крайнему и среднему ряду). При этом, верхние пояса подстропильных ферм следует проверить на суммарное воздействие вертикальных и горизонтальных нагрузок. При недостаточной несущей способности верхних поясов трапцевых ферм системы «ЦНИИСК» следует установить распорки в узле оголовков колонн.

7.7. В ссылках на документах по выпуску условно опущены обозначения серии и выпуска.

Шифр материала, Подпись и дата, Взам. инв. №

Таблица 1

Таблица сочетаний номинальных высот,
пролетов зданий и грузоподъемности мостовых
кранов

№. № п/п	Номиналь- ная высота здания $H_{зд.}$ ном м	Сечение ствола колонн	Пролеты зданий, м		
			18	24	30
			Грузоподъемность кранов, т		
			5; 10	5-20/5	5-20/5
1	8, 4	Постоянное сплошностенчатое	+	+	—
2	9, 6		+	+	—
3	10, 8		+	+	+

Серии типовых конструкций зданий, примененных в выпуске
и другие данные

Серия типовых конструкций	Покрытие		1.460-6/81 (ЦНИИСК) 1.460.3-14 (Молодечно) Чертежи КМ
	Подкрановые балки		1.426.2-3 Выпуск 1 Чертежи КМ
	Стойки фахверка		Серия 1.427.3-4, "Стальные стойки фахверка однэтажных производственных зданий" Выпуск 1. Чертежи КМ
	Стеновые панели	Металлические трехслойные	1.432.2-17
Асбестоцементные		1.430.8-2; 1.432-13 Шифр 151-78	
Климатические районы строительства	II ₅	Расчетная температура, °C (зимняя)	$t \geq -30^{\circ}\text{C}$
	II ₄		$-30^{\circ}\text{C} > t \geq -40^{\circ}\text{C}$
	I ₂ ; II ₂ ; II ₃		$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -50^{\circ}\text{C}$
	I ₁		$-50^{\circ}\text{C} > t \geq -60^{\circ}\text{C}$
Нагрузки и воздействия	Снеговые районы (по весу снега- вого покрова)		I - V
	Ветровые районы (по скоростна- му напору ветра)		I - V
	Расчетная сейсмичность в баллах		7 - 9

1.424.3-7.3003КМ

Лист
6

Марки стали для конструкций колонн и связей по колоннам

Таблица 3

Конструкция	Элемент конструкции	Климатический район строительства (расчетная температура, °C)		
		II ₄ и др. ($t \geq -40^\circ\text{C}$)	I, I ₂ , II ₂ , II ₃ ($-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$)	
		Марка стали		
Колонны	Столб колонны	ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	
		ВСтЗпс6-2 ТУ 14-1-3023-80 14Г2-6 ГОСТ 19281-73 14Г2-6 гр.2 ТУ 14-1-3023-80	14Г2-6 гр.2 ТУ 14-1-3023-80	
	Детали оголовков колонн (опорная плита и ребра)	Опорная плита 09Г2С-6 ГОСТ 19282-73 Ребра ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71	Опорная плита 09Г2С-6 ГОСТ 19282-73 Ребра ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	
	Подкрановые консоли и ребра, воспринимающие крайовые нагрузки	кансоли ребра	по маркам стали для ствалов колонн при $t \geq -30^\circ\text{C}$ ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71 при $30^\circ\text{C} > t \geq -40^\circ\text{C}$ ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71
	Ребра жесткости	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71	ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	
	Опорные плиты баз и ребра	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	
	Яккерные плитки	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	
Связевые стойки	Столб стойки	ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71 14Г2-6 ГОСТ 19281-73	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	
	Детали оголовков стоек (опорная плита, ребра)	при $t \geq -30^\circ\text{C}$ ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71 при $30^\circ\text{C} > t \geq -40^\circ\text{C}$ ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71	ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	
	Опорные плиты баз	при $t \geq -30^\circ\text{C}$ ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71 при $30^\circ\text{C} > t \geq -40^\circ\text{C}$ ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	
Подстропильная балка - распорка	балка, ребра, детали крепления	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	
Связи по колоннам	Стержни, фрасонки и др. детали	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71	ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	
Крепление баз колонн	Фундаментные (яккерные) балты	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	при $-40^\circ\text{C} > t \geq -50^\circ\text{C}$ 09Г2С-6 ГОСТ 19282-73 при $-50^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$ 09Г2С-8 ГОСТ 19281-73	

1.424.3-7.3 00ПЗ КМ

Лист

7

Состав обозначения марки колонны

Первая группа марки			Вторая группа марки		Пример
Назначение здания	Расположение колонны	Геометрические размеры		Характеристика несущей способности	
К Крановое здание	К Крайний ряд С Средний ряд	Номинальная высота здания от отм. ± 0,000 до низа конструкции покрытия в дециметрах 84-128	Марка сечения ствала		1 Группа марок стали по расчетным сопротивлениям 2 1Н 2Н
			П	Прокатный широкополочный двутавр Номер сечения по сортаменту (на дв.к.м. 0,5 км) 3...13	

Марки стали ствала колонны

Группа марок стали по расчетным сопротивлениям	ГОСТ 23570-79	ГОСТ 380-71	ГОСТ 19281-73	ТУ 14-1-3023-80	Толщина полки, мм	Предпочтительная (оптимальная) марка стали
1	18пс	—	—	—	11-16	ВСт3пс6
	18сп, 18Гпс	ВСт3пс6 ВСт3Гпс6	—	ВСт3пс6-1 ВСт3Гпс5-1	11-20	
2	—	—	—	ВСт3пс6-2 ВСт3Гпс5-2	11-20	ВСт3пс6-2
1Н	—	—	09Г2С-6	09Г2С-6р1	11-20	14Г2-6
	—	—	14Г2-6	14Г2-6р1	11-25	
2Н	—	—	—	09Г2С-6р2	11-20	14Г2-6р2
	—	—	—	14Г2-6р2	11-25	

Марки стали ствалов колонн разбиты на 4 группы по расчетным сопротивлениям. В каждой группе выделена наиболее экономичная марка стали. Применение других марок из этой группы допускается в случае невозможности применения предпочтительной марки.

1.424.3-7.3003КМ Лист 8

Изм. № 1 от 14.04.80

Таблица 1

Усилия от распределенной нагрузки на покрытие

Ряд колонн	Вид усилия	Нагрузка		
		Постоянная	Временная (снег, от толпы, трюбов нагрузка, приведенная к эквивалентной временной распределенной)	
			Для пролета	Для анкеров сечений балок
Крайний	M	-0,12	-0,12	-0,03
	N	1,0	1,0	0
	Q	-0,05	-0,05	-0,004
Средний	M	0	±0,05	±0,03
	N	1,0	1,0	0
	Q	0	±0,02	±0,004

Мультипликатор к таблице 1 – расчетное давление на колонну $P; p_{cm}$, равное
 А) для колонн крайнего ряда – $q \times \frac{L}{2} \times B$;
 Б) для колонн среднего ряда – $q \times L \times B$, где
 q – расчетная распределенная нагрузка на $1m^2$ (постоянная, временная или эквивалентная);
 L – пролет в м;
 B – шаг колонн в м.

Таблица 2

Усилия от вертикального давления кранов

Ряд колонн	Шаг колонн, м	Вид усилия	Для подбора сечения	Для анкеров болтов
Крайний	6	M	±0,52	±0,58
		N	1,87	0,46
		Q	±0,18	±0,11
	12	M	±0,78	±0,85
		N	2,82	0,69
		Q	±0,27	±0,16
Средний	12	M	±0,80	±0,88
		N	3,00	0,69
		Q	±0,28	±0,17

Мультипликатор к таблице 2 – нормативное вертикальное давление колеса крана F.
 Для кранов с тяжелым режимом работы табличные значения увеличиваются в 1,15 раза.

Правило знаков

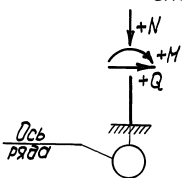


Таблица 3

Усилия от поперечного торможения кранов

Шаг колонн, м	Вид усилия	Номинальная высота здания, м		
		8,4	9,6	10,8
6	M	±6,9	±7,7	±8,4
	Q	±1,3	±1,3	±1,3
12	M	±10,3	±11,5	±12,6
	Q	±2,0	±2,0	±2,0

Мультипликатор к таблице 3 – нормативное горизонтальное давление колеса крана, T.
 Для кранов с тяжелым режимом работы табличные значения увеличиваются в 1,12 раза.

Таблица 4

Усилия от сейсмической нагрузки

Относительная жесткость колонны	Вид усилия	Номинальная высота здания, м		
		8,4	9,6	10,8
0,1	M	±1,04	±1,16	±1,28
	N	см. примечание 1		
	Q	±0,1	±0,1	±0,1
0,2	M	±2,09	±2,33	±2,57
	N	см. примечание 1		
	Q	±0,2	±0,2	±0,2
0,3	M	±3,13	±3,49	±3,85
	N	см. примечание 1		
	Q	±0,3	±0,3	±0,3
0,4	M	±4,18	±4,66	±5,14
	N	см. примечание 1		
	Q	±0,4	±0,4	±0,4
0,5	M	±5,22	±5,82	±6,42
	N	см. примечание 1		
	Q	±0,5	±0,5	±0,5
0,6	M	±6,27	±6,99	±7,71
	N	см. примечание 1		
	Q	±0,6	±0,6	±0,6

Мультипликатор к таблице 4 – расчетная сейсмическая нагрузка

$$S = Q_k \times A \times \beta \times K_1 \times K_2 \times \left[\frac{K_{гв}}{n} + K_{гв} \left(1 - \frac{1}{n} \right) \right];$$

Q_k – расчетная нагрузка, вычисленная в соответствии с п. 2.1 СНиП II-7-81 и приведенная в уровень ригеля;
 A – коэффициент, равный 0,1; 0,2; 0,4 для расчетной сейсмичности 7; 8; 9 баллов соответственно;
 β – коэффициент динамичности, вычисленный в соответствии с п. 2.6 СНиП II-7-81 (ориентировочно $\beta = 0,8$);
 $K_1; K_2; K_{гв}^{(ср)}$ – коэффициенты, принимаемые по таблицам 3, 4, 6 СНиП II-7-81 соответственно;
 n – количество пролетов.

1. Продольная сила в колонне равна вертикальному давлению на колонну от нагрузки, определенной в соответствии с п. 2.1 СНиП II-7-81.
2. Под относительной жесткостью колонны следует понимать отношение жесткости рассматриваемой колонны к суммарной жесткости колонн поперечника. При этом в поперечник включаются колонны, входящие в блок шириной 12 м.
3. Нагрузка Q_k собирается с блока шириной 12 м.

1.424.3-7.3 ОКМ

Таблицы расчета поперечной рамы для определения усилий в колоннах

Стр. п.	Лист	Листов
	1	2
Укринпроектатель-конструкция		

Копировал Панина 21.04.3 14 Формат А3

Лист № 1 из 1. Таблица 1. Взам. инв. №

Таблица 5

Усилия от ветровой нагрузки в колоннах крайнего ряда

Шаг колонн крайнего-среднего ряда, м	Относительная жесткость колонны	Вид усилия	Номинальная высота здания, м									
			8,4			9,6			10,8			
			Фонари									
			Нет	Есть		Нет	Есть		Нет	Есть		
Продольные	Зенитные	Продольные		Зенитные	Продольные		Зенитные					
6-12	0,1	M	183	261	205	229	318	254	280	381	308	
		Q	48	55	50	54	62	56	60	68	62	
	0,2	M	288	443	331	358	536	408	437	639	493	
		Q	58	73	62	65	80	69	72	88	77	
	0,3	M	392	625	457	487	754	562	594	898	679	
		Q	68	90	75	76	99	82	85	108	91	
	0,4	M	497	807	583	617	973	716	752	1156	864	
		Q	78	108	86	87	117	95	97	128	106	
	0,5	M	340	534	394	423	646	485	516	769	586	
		Q	63	82	69	70	89	76	78	98	84	
	12-12 (есть стойки фонаverka через 6м)	0,1	M	197	275	219	246	335	271	302	403	330
			Q	49	56	51	55	63	57	62	70	64
0,2		M	315	471	359	393	571	442	480	683	537	
		Q	60	75	64	68	83	72	76	92	80	
0,3		M	434	667	499	540	807	614	659	962	743	
		Q	72	94	78	81	104	87	90	113	96	
0,4		M	552	862	638	686	1042	786	838	1242	950	
		Q	83	112	91	93	124	102	103	135	112	
0,5		M	670	1058	778	833	1278	957	1016	1521	1156	
		Q	94	131	105	106	144	117	117	156	128	
12-12 (без стоек фонаverka)		0,1	M	262	340	284	322	417	353	404	505	432
			Q	86	93	88	96	104	98	108	116	110
	0,2	M	367	522	410	458	636	507	560	763	611	
		Q	96	111	100	108	123	111	120	136	124	
	0,3	M	472	704	536	588	854	662	718	1021	802	
		Q	106	128	112	118	141	125	132	156	139	
	0,4	M	576	886	682	716	1073	816	874	1279	987	
		Q	116	146	124	130	160	138	144	175	153	
	0,5	M	680	1068	786	846	1291	970	1032	1537	1172	
		Q	126	163	137	140	178	151	156	195	167	

Множитель - нормативный скоростной напор на 1м² поверхности (согласно табл. 6 СНиП II-6-74)

Таблица 6

Усилия от ветровой нагрузки в колоннах среднего ряда

Шаг колонн крайнего-среднего ряда, м	Относительная жесткость колонны	Вид усилия	Номинальная высота здания, м								
			8,4			9,6			10,8		
			Фонари								
			Нет	Есть		Нет	Есть		Нет	Есть	
Продольные	Зенитные	Продольные		Зенитные	Продольные		Зенитные				
12-12 (есть стойки фонаverka через 6м)	0,1	M	118	196	140	147	236	171	179	280	207
		Q	11	19	13	13	20	15	14	22	16
	0,2	M	237	392	280	293	471	343	357	559	413
		Q	23	37	27	25	40	29	28	43	32
	0,3	M	355	588	419	440	707	514	536	839	620
		Q	34	56	40	38	61	44	42	65	48
	0,4	M	473	784	559	587	943	686	715	1118	827
		Q	45	75	54	50	81	59	56	87	64
	0,5	M	592	980	699	734	1179	857	894	1398	1034
		Q	57	94	67	63	101	74	70	109	81
	0,6	M	710	1115	839	880	1414	1028	1072	1678	1240
		Q	68	112	80	76	121	88	83	130	97
6-12 и 12-12 (без стоек фонаverka)	0,1	M	104	182	126	129	218	154	157	258	185
		Q	10	17	12	11	19	13	12	20	14
	0,2	M	209	364	252	258	436	308	314	516	370
		Q	20	35	24	22	37	26	24	40	29
	0,3	M	313	546	378	388	655	461	472	774	556
		Q	30	52	36	33	56	40	36	60	43
	0,4	M	418	728	504	517	873	615	629	1032	741
		Q	40	70	48	44	74	53	48	80	58
	0,5	M	522	910	630	646	1091	769	786	1290	926
		Q	50	87	60	55	93	66	61	100	72
	0,6	M	626	1092	756	775	1309	923	943	1548	1111
		Q	60	104	72	66	112	79	73	120	86

1. Данные в табл. 5,6 получены при следующих предположениях:

- расположение фонарей - вдоль здания;
- высота продольного фонаря - 3,5 м, зенитного - 1 м;
- суммарный аэродинамический коэффициент на фонари поперечника равен 1,4;
- тип местности - Я.

2. Все усилия имеют знаки ±.

1.424.3-7.3 01KM Лист 2

Шильде пада. Подпись и дата. 330мм. ш. в. л. е.

Нагрузки на фундаменты от единичной горизонтальной силы

Условные обозначения:

табл. 1

Номинальная высота здания, м	Уровень приложения единичной силы									
	Оголовок колонны		Верх подкрановых балок							
	Усилия		Грузоподъемность крана, т							
			5		10		16, 16/3,2		20/5	
У с и л и я										
	N ₁	Q ₁	N ₂	Q ₂	N ₂	Q ₂	N ₂	Q ₂	N ₂	Q ₂
8,4	±0,82		±0,55		±0,52		—		—	
9,6	±0,92	±0,5	±0,65	±0,5	±0,62	±0,5	±0,59	±0,5	±0,58	±0,5
10,8	±1,02		±0,75		±0,72		±0,69		±0,68	

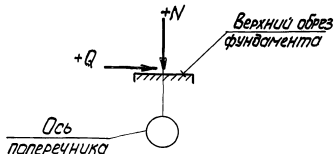
- L пролет здания, м;
- L_ф пролет фанаря, м;
- h_ф высота фанаря, м;
- Н_{ог} отметка оголовка колонны, м;
- Н_{от} отметка верха торцевой стены, м;
- q расчетная постоянная нагрузка на 1м² покрытия;
- q_н^н нормативный скоростной напор на 1м² поверхности;
- q_{вр} расчетная временная нагрузка на 1м² покрытия;
- K_в коэффициент, зависящий от высоты и типа местности (согласно п.6.5 СНиП II-6-74 «Нагрузки и воздействия»);
- K_а коэффициент равный 0,0825; 0,165; 0,33 для районов с расчетной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов соответственно;
- т количество связевых панелей в температурном блоке;
- F нормативное вертикальное давление колес крана;
- L_{бл} длина температурного блока, м;
- Н_п отметка верха подкрановых балок, м.

табл. 2

Воздействие	Ряд	Множители к таблице 1
Ветер	Крайний	$W_1 = [H_{от} - 0,5(H_{ог} + H_{п})] \cdot (\frac{L}{2} + 0,5) + \frac{1}{2} L_{ф} \cdot h_{ф} \cdot 1,7 \cdot q_{н}^H \cdot K_{в} \cdot \frac{1}{т}$
		$W_2 = 0,5 \cdot H_{ог} \cdot (\frac{L}{2} + 0,5) \cdot 1,7 \cdot q_{н}^H \cdot K_{в} \cdot \frac{1}{т}$
	Средний	$W_1 = [H_{от} - 0,5(H_{ог} + H_{п})] \cdot L + L_{ф} \cdot h_{ф} \cdot 1,7 \cdot q_{н}^H \cdot K_{в} \cdot \frac{1}{т}$
		$W_2 = 0,5 \cdot H_{ог} \cdot L \cdot 1,7 \cdot q_{н}^H \cdot K_{в} \cdot \frac{1}{т}$
Продольное торможение крана	Крайний	$T = 0,374 \cdot F$
	Средний	
Сейсмика	Крайний	$S = (0,9q + 0,5q_{вр}) \cdot (\frac{L}{2} + 0,5) L_{бл} \cdot K_{а} \cdot \frac{1}{т}$
	Средний	$S = (0,9q + 0,5q_{вр}) \cdot L \cdot L_{бл} \cdot K_{а} \cdot \frac{1}{т}$

1. Формулы для определения множителей W₁ получены при следующих предпосылках:
 - расположение фанарей - вдоль здания;
 - суммарный аэродинамический коэффициент на торцы фанарей равен 1,4.
 - в торцах зданий на уровне верха подкрановых балок имеются сейсма-ветровые фермы.

Правило знаков



Воздействие	Нагрузки на фундаменты
Ветер	$N = N_1 \cdot W_1 + N_2 \cdot W_2$; $Q = Q_1 \cdot W_1 + Q_2 \cdot W_2$
Продольное торможение	$N = N_2 \cdot T$; $Q = Q_2 \cdot T$
Сейсмика	$N = N_1 \cdot S$; $Q = Q_1 \cdot S$

Нач. отд.	Краснодарский	А.О.
Н.контр.	Объяснено	В.В.
Ин. спец.	Объяснено	В.В.
Ин. инж. пр.	Барский	С.В.
Рук. гр.	Янгольский	Ф.В.
Ст. инж.	Варона	М.В.
Инженер	Намедова	С.И.

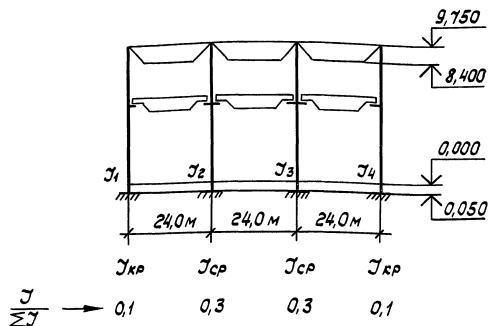
1.424.3-7.3 02KM

Нагрузки на фундаменты связевых колонн продольных рам

Студия	Лист	Листов
р	1	1

УКРНИИПРОЕКТАСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ

Шкала полей, таблицы и даты. Взятый штамп



Исходные данные

номинальная высота здания - 8,4 м;
 колонны постоянного сечения;
 снеговой район - II; вес снегового покрова = 0,07 тс/м²
 ветровой район - III, зона А; скоростной напор = 0,045 тс/м²
 сейсмичность - 8 баллов;
 краны мастбовые грузоподъемностью 10 т,
 режим работы - средний;
 шаг крайних колонн - 6 м, средних - 12 м;
 постоянная нагрузка на покрытие = 0,15 тс/м²;
 фонарь zenithный, $t \geq -40^\circ\text{C}$

Принимаем отношение жесткостей крайних и средних колонн

$$J_{cr} : J_{sr} : J_{sr} : J_{cr} = 1 : 3 : 3 : 1, \quad \Sigma J = 10, \quad \frac{J_{cr}}{\Sigma J} = 0,1 \quad \frac{J_{sr}}{\Sigma J} = 0,3$$

$$J_1 = 2J_{cr} = 2 \quad (2 \text{ крайние колонны}); \quad J_2 = 3$$

Определение усилий M и N производим по формулам:

$$M = \rho \cdot M_{\text{пост}} + 0,9(\rho_{\text{сн}} \cdot M_{\text{сн}} \pm F \cdot M_{\text{в.в.}} \pm T \cdot M_{\text{т}} \pm W \cdot M_{\text{вет}})$$

$$N = \rho \cdot N_{\text{пост}} + 0,9(\rho_{\text{сн}} \cdot N_{\text{сн}} \pm F \cdot N_{\text{в.в.}})$$

где ρ - множитель к табл. 1 от постоянной нагрузки, см. док. 01КМ

$\rho_{\text{сн}}$ - множитель к табл. 1 от временной (снеговой) нагрузки

$\rho_{\text{сн}} = \rho_0 \cdot C = 0,07 \cdot 1,4$ - см. СНиП II-6-74, часть II, глава 6

F, T - множители соответственно к табл. 2 и 3
 (серия 1.426.2-3, вып. 1 „Стальные подкрановые балки“)

W - множитель к табл. 5 и 6, см. док. 01КМ лист 2

$M_{\text{пост}}, N_{\text{пост}}, M_{\text{сн}}, N_{\text{сн}}, M_{\text{в.в.}}, N_{\text{в.в.}}, M_{\text{т}}, M_{\text{вет}}$ - усилия,
 принимаемые по табл. 1; 2; 3; 5; 6 док. 01КМ

Максимальные усилия в крайних колоннах:

$$M_{\text{кр}} = [0,15 \cdot \frac{24}{2} \cdot 6 \cdot (-0,12) + 0,9(0,07 \cdot 1,4 \cdot \frac{24}{2} \cdot 6 \cdot (-0,12) + 11,052 \cdot 0,31 \cdot 6,8 \cdot 0,045 \cdot 2050)] \cdot 9,8 = 171,5 \text{ кН} \cdot \text{м} (-17,5 \text{ тс} \cdot \text{м})$$

$$N_{\text{кр}} = [0,15 \cdot \frac{24}{2} \cdot 6 \cdot 1 + 8,0^* + 0,9(0,07 \cdot 1,4 \cdot \frac{24}{2} \cdot 6 \cdot 1 + 11,1 \cdot 1,87)] \cdot 9,8 = 429,2 \text{ кН} (43,8 \text{ тс})$$

Максимальные усилия в средних колоннах:

$$M_{\text{ср}} = [0,15 \cdot 24 \cdot 12 \cdot 0 + 0,9(0,07 \cdot 1,4 \cdot 24 \cdot 12 \cdot 0,05 + 11,08 \cdot 0,31 \cdot 10,3 + 0,045 \cdot 3780)] \cdot 9,8 = 269,5 \text{ кН} \cdot \text{м} (27,5 \text{ тс} \cdot \text{м})$$

$$N_{\text{ср}} = [0,15 \cdot 24 \cdot 12 \cdot 1,0 + 2,3^* + 0,9(0,07 \cdot 1,4 \cdot 24 \cdot 12 \cdot 1,0 + 11,3 \cdot 3)] \cdot 9,8 = 988,8 \text{ кН} (100,9 \text{ тс})$$

Выбор марок колонн

По ключу подбора (см. док. 06КМ) и значениям M и N
 принимаем марки колонн:

для крайнего ряда ($M = 18 \text{ тс} \cdot \text{м}, N = 44 \text{ тс}$) - КК84ПЗ-2

для среднего ряда ($M = 28 \text{ тс} \cdot \text{м}, N = 101 \text{ тс}$) - КС84П7-2

$$\frac{J_{\text{кр}}}{J_{\text{ср}}} = \frac{19960}{60510} = 1:3, \text{ что и соответствует принятому соотношению жесткостей.}$$

* Усилия от массы колонн и стен

1.424.3-7.3 03КМ

		Стация		Лист	Листов
		Р	Т	1	2
Зав. отд.	Усанов				
Н. контр.	Паномаренко				
Зав. сект.	Дорохина				
Вед. конст.	Калинина				
Ст. инж.	Бабкова				

Пример подбора марок
рядовых колонн

Литература
Литература

Проверка на сейсмическую нагрузку

Определяем изгибающий момент от сейсмической нагрузки

$$M = S \cdot M^{свс}$$

где S - множитель к табл. 4 см. докум. 01КМ

$M^{свс}$ - усилие, принимаемые по табл. 4

$$Q_k = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5$$

Q_1 - постоянная нагрузка от покрытия (блок шириной 12м, 3 пролета),

Q_2 - снеговая нагрузка

Q_3 - нагрузка от массы кранов (без груза),

Q_4 - нагрузка от массы подкрановых балок и тормозных конструкций;

Q_5 - нагрузка от стен

Коэффициенты переводов принимаем по СНиП II - 6 - 74; коэффициенты сочетаний - по СНиП II - 7 - 81, нагрузки Q_3 ; Q_4 ; Q_5 приведены к уровню ригеля соответственно с коэффициентами

$$0,7; 0,7; 0,25$$

$$Q_k [0,15 \cdot 0,9 \cdot 12 \cdot 24 \cdot 3 \cdot 0,07 \cdot 14 \cdot 0,5 \cdot 12 \cdot 24 \cdot 3 + 17,95 \cdot 12 \cdot 0,8 \cdot 2 \cdot 0,7 + (4 \cdot 0,435 + 1,355 \cdot 4) \cdot 11 \cdot 0,9 \cdot 0,7 + 0,04 \cdot 11 \cdot 0,9 \cdot 14 \cdot 12 \cdot 0,25] \cdot 9,8 = (116,64 + 42,34 + 34,46 \cdot 0,7 + 7,08 \cdot 0,7 + 5,24 \cdot 0,25) \cdot 9,8 = 1856,1 \text{ кН} (189,4 \text{ тс})$$

Принимаем $A = 0,2$, $K_1 = 0,25$, $K_2 = 1$; $\beta = 0,8$

Для крайнего ряда принята марка колонн КК84ПЗ-2 не проходит из условия гибкости. Принимаем марку КК84П5-2

Для колонн крайнего ряда $\frac{H}{l_0} = \frac{11}{0,4} = 27,5$ $K_{\psi}^{кр} = 1,5$

Для колонн среднего ряда $\frac{H}{l_0} = \frac{11}{0,5} = 22,0$ $K_{\psi}^{ср} = 1,35$

$$K_{\psi} = \frac{K_{\psi}^{кр}}{n} + K_{\psi}^{ср} \cdot (1 - \frac{1}{n}); K_{\psi} = \frac{1,5}{3} + 1,35 \cdot (1 - \frac{1}{3}) = 1,4,$$

где n - число пролетов

$$S = 139,4 \cdot 0,2 \cdot 0,8 \cdot 0,25 \cdot 14 = 10,6 \quad M_{кр} = [106 \cdot (\pm 3,13)] \cdot 9,8 = 338,1 \text{ кН} \cdot \text{м} (34,5 \text{ тс} \cdot \text{м})$$

$$M_{ср} = [(116,64 + 42,34 + 34,46 + 7,08 + 5,24) \cdot \frac{1}{2}] \cdot 9,8 = 168,0 \text{ кН} (17,15 \text{ тс}) \text{ (см. примечание п.1 докум. 01КМ).}$$

$$M_{кр} = [106 \cdot (\pm 3,13)] \cdot 9,8 = 338,1 \text{ кН} \cdot \text{м} (34,5 \text{ тс} \cdot \text{м})$$

$$M_{ср} = [(116,64 + 42,34 + 34,46 + 7,08 + 5,24) \cdot \frac{1}{2}] \cdot 9,8 = 168,0 \text{ кН} (17,15 \text{ тс})$$

По ключу подбора (см докум. 06КМ лист 2) и значениям M и N принимаем марки колонн:

для крайнего ряда ($M = 11 \text{ тс} \cdot \text{м}$, $N = 17,0 \text{ тс}$) - КК84П5-2

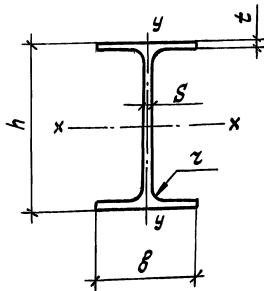
для среднего ряда ($M = 34 \text{ тс} \cdot \text{м}$, $N = 6,9 \text{ тс}$) - КС84П7-2

НЗВ. М	Ряд колонн	№ п/п	Марка колонн	Примечания	НЗВ. М	Ряд колонн	№ п/п	Марка колонн	Примечания	НЗВ. М	Ряд колонн	№ п/п	Марка колонн	Примечания
8,4	крайний	1	КК84ПЗ-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; *$	9,6	крайний	21	КК96ПЗ-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$	10,8	крайний	41	КК108П5-1	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; *$
		2	КК84ПЗ-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$			22	КК96П4-2	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$			42	КК108П5-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$
		3	КК84П4-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$			23	КК96П5-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$			43	КК108П6-1Н	$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$
		4	КК84П5-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; *$			24	КК96П6-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$			44	КК108П7-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$
		5	КК84П5-2Н	$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}$			25	КК96П7-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			45	КК108П7-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$
		6	КК84П7-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$			26	КК96П8-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			46	КК108П8-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$
		7	КК84П7-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			27	КК96П8-2Н	$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			47	КК108П9-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$
		8	КК84П8-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			28	КК96П9-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$			48	КК108П9-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$
		9	КК84П8-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			29	КК96П9-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$			49	КК108П10-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$
	средний	10	КС84П5-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; *$	средний	30	КС96П5-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; **$	50		КК108П11-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		11	КС84П5-2Н	$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$		31	КС96П6-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; *$	51		КС108П6-1Н	$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}; **$		
		12	КС84П7-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$		32	КС96П7-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	52		КС108П7-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		13	КС84П7-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		33	КС96П8-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	53		КС108П7-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		14	КС84П8-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		34	КС96П8-2Н	$-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	54		КС108П8-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		15	КС84П8-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		35	КС96П9-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$	55		КС108П9-2	$t \geq -40^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		16	КС84П9-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		36	КС96П9-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	56		КС108П9-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		17	КС84П10-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		37	КС96П10-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	57		КС108П10-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		18	КС84П10-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		38	КС96П10-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	58		КС108П12-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		19	КС84П12-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		39	КС96П12-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	59		КС108П13-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		
		20	КС84П13-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		40	КС96П13-1Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$	60		КС108П13-2Н	$t \geq -65^{\circ}\text{C}; \text{S}$		

S-марки колонн, применяемые в несейсмических и сейсмических районах.
 * - Остальные марки колонн - для несейсмических районов.

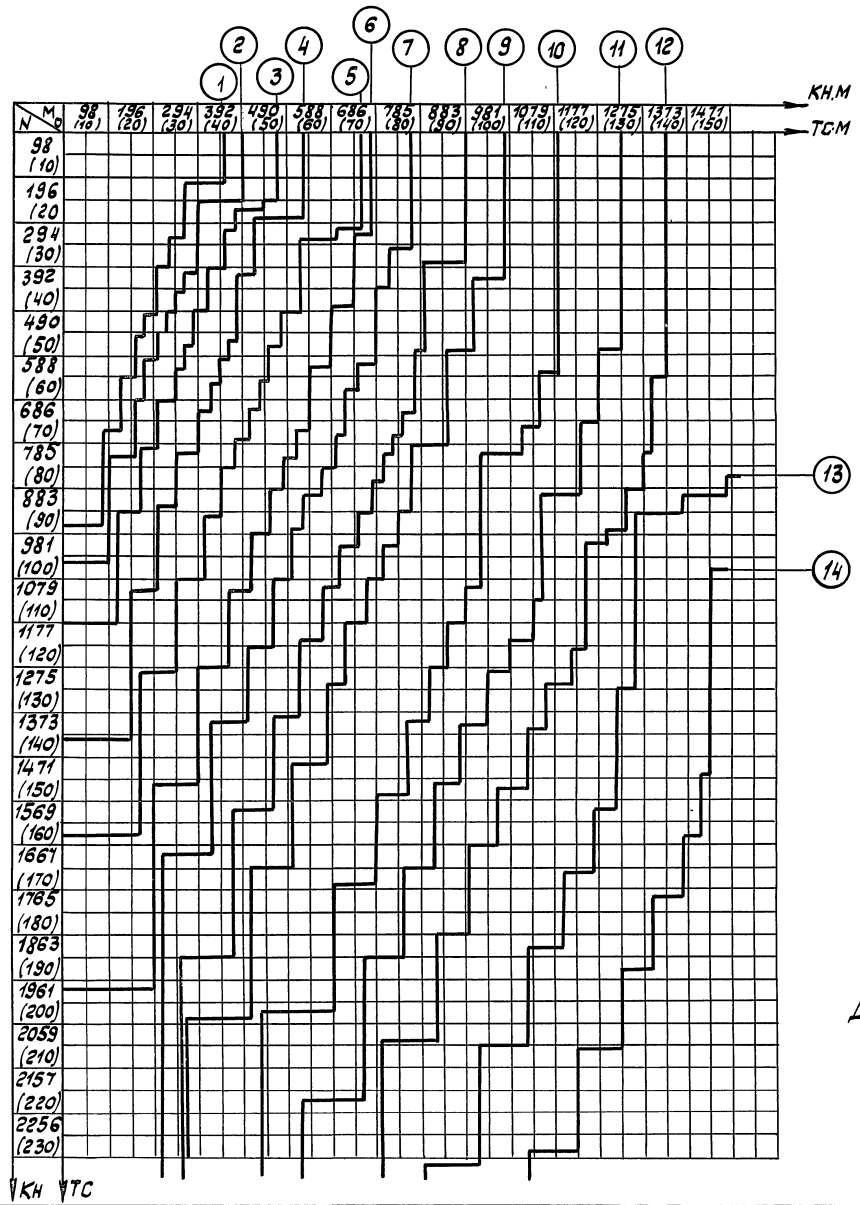
1.424.3-7.3 04KM			
Зав. отд. Усанов	И.И.	Ст. инж. Бодкоба	Т.И.
Н. кантор Ломоносовск	Т.И.	Инж. Калюжнина	М.С.
Зав. сект. Дорохина	С.С.	Инж. Бодкоба	Т.И.
Инж. Калюжнина	М.С.	Инж. Бодкоба	Т.И.
Ст. инж. Бодкоба	Т.И.	Номенклатура колонн	
		Лист	Листов
		Р	1
Гипропроектгекonstrukция			

Шифр № плана, Условные и даты, Взам. инв. №



Марка сечения стала	№ профиля	Размер сечения, мм					$\frac{h}{S}$	$\frac{b}{t}$	Площадь сечения, см ²	Справочная величина для осей						Масса 1 м длины, кг
		h	b	S	t	z				x - x			y - y			
										J _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	J _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см	
Прокатные широкополочные двутавры																
П3	35ш1	338	250	9,5	12,5	20	35,6	20,0	95,67	19790	1171	14,38	3260	261	5,84	75,1
П4	35ш2	341		10,0	14,0		34,1	17,9	104,74	22070	1295	14,52	3650	232	5,90	82,2
П5	40ш1	388	300	9,5	14,0	22	40,8	21,4	122,40	34360	1771	16,76	6306	420	7,18	96,1
П6	40ш2	393		11,5	16,0		34,2	18,7	141,60	39700	2025	16,75	7209	481	7,14	111,1
П7	50ш1	484		11,0	15,0	26	44,0	20,0	145,70	60930	2518	20,45	6762	451	6,81	114,4
П8	50ш2	489		14,5	17,5		33,7	17,1	176,60	72530	2967	20,26	7900	526	6,69	138,7
П9	60ш1	580	320	12,0	17,0	28	48,3	18,8	181,10	107300	3701	24,35	9302	581	7,17	142,1
П10	60ш2	587		16,0	20,5		36,7	15,6	225,30	131800	4490	24,19	11230	702	7,06	176,9
П11	60ш3	595		18,0	24,5	30	33,1	13,1	261,80	156800	5273	24,48	13420	839	7,16	205,5
П12	70ш1	683		13,5	19,0		50,6	16,8	216,40	172000	5036	28,19	10400	650	6,93	169,9
П13	70ш2	691		15,0	23,0	46,1	13,9	251,70	205500	5949	28,58	12590	787	7,07	197,6	

1.424.3-7.3 ОКМ		
Зав. отд. Усанов	Личин	
Н. контр. Понамаренко	Личин	
Зав. сект. Дарохина	Личин	
Вед. кон. Колыкина	Личин	
Ст. инж. Бобкова	Личин	
Ст. инж. Яковлева	Личин	
Сортамент и геометрические характеристики сечений стволов колонн		Стадия
		Лист
		Листов
		Гипроспецлегконструкция



Объяснение кривой несущей способности стволы колонны	Сечение стволы колонны	Марка сечения стволы	Марка стали	Принятые обозначение группы стержней	Марка колонны			
					$t \geq -40^{\circ}C$		$-40^{\circ}C > t \geq -65^{\circ}C$	
					Крайняя	Средняя	Крайняя	Средняя
1	35ш1	п3	ВСтЗпс6-2 ТУ14-1-3023-80	2	КК84п3-2	—	—	—
2	35ш1	п3	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	КК84п3-1Н	—	КК84п3-1Н	—
3	35ш2	п4	14Г2-6гр.2ТУ14-1-3023-80	2Н	КК84п4-2Н	—	КК84п4-2Н	—
4	40ш1	п5	ВСтЗпс6-2 ТУ 14-1-3023-80	2	КК84п5-2	КС84п5-2	—	—
5	40ш1	п5	14Г2-6гр.2ТУ14-1-3023-80	2Н	—	—	КК84п5-2Н	КС84п5-2Н
6	50ш1	п7	ВСтЗпс6-2ТУ14-1-3023-80	2	КК84п7-2	КС84п7-2	—	—
7	50ш1	п7	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	КК84п7-1Н	КС84п7-1Н	КК84п7-1Н	КС84п7-1Н
8	50ш2	п8		1Н	КК84п8-1Н	КС84п8-1Н	КК84п8-1Н	КС84п8-1Н
9	50ш2	п8	14Г2-6гр.2ТУ14-1-3023-80	2Н	КК84п8-2Н	КС84п8-2Н	КК84п8-2Н	КС84п8-2Н
10	60ш1	п9	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	—	КС84п9-1Н	—	КС84п9-1Н
11	60ш2	п10		1Н	—	КС84п10-1Н	—	КС84п10-1Н
12	60ш2	п10	14Г2-6гр.2ТУ14-1-3023-80	2Н	—	КС84п10-2Н	—	КС84п10-2Н
13	70ш1	п12	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	—	КС84п12-1Н	—	КС84п12-1Н
14	70ш2	п13		1Н	—	КС84п13-1Н	—	КС84п13-1Н

Для сечений 35ш1, 40ш1 и числа М, N принимать с дополнительным коэффициентом 1,03.

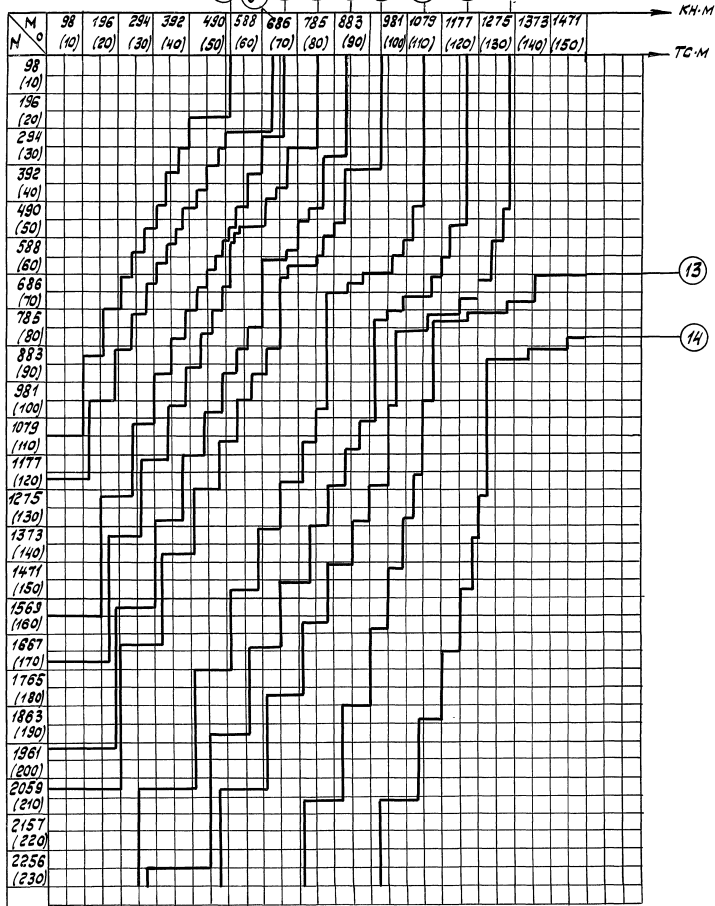
1.424.3-7.3 ОБКМ

Зав. отд. Усанов	Ключ подбора марок колонн здания высотой 84 м	Студия	Лист	Листов
Н.контр. Чиркова		Р	1	2
Зав. сект. Лорокина		Гипроспецлегконструкция		
Буд. кон. Калинин				
Ст. инж. Баркова				

Лист № подл. Подпись и дата 83ам. инж. М9

КН ТС

4 5 6 7 8 9 10 11 12

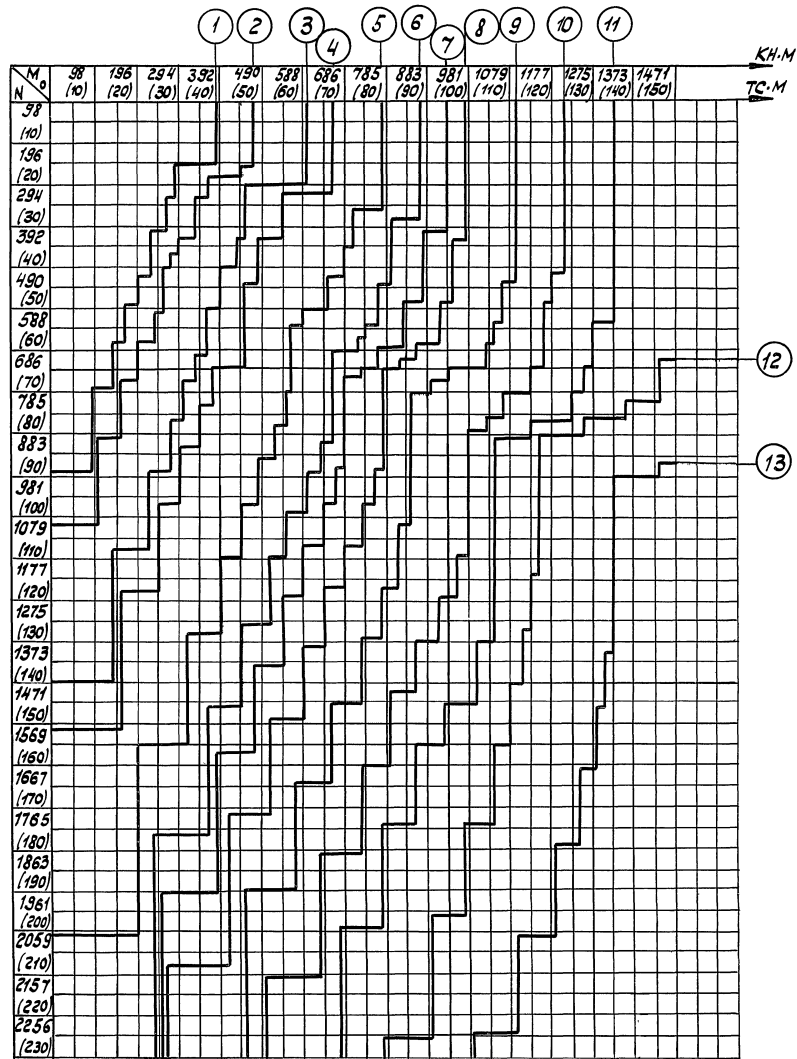


1. Ключ подбора колонн по усилиям от сейсмической нагрузки указан на данном листе.
2. Назначение кривых согласно таблице см. лист 1 докум. 06КМ

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

КН
Тс

1.424.3-7.3 06КМ Лист 2



Обозначение криволинейной ступени колонны	Сечение ступени колонны	Марка сечения ступени колонны	Марка стали	Линейное обозначение группы марки стали	Марка колонны			
					$t \geq -40^{\circ}C$		$-40^{\circ}C > t \geq -65^{\circ}C$	
					Крайняя	Средняя	Крайняя	Средняя
1	35Ш1	П3	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	1Н	КК96П3-1Н	—	КК96П3-1Н	—
2	35Ш2	П4	14Г2-6 гр. 2 ТУ 14-1-3023-80	2Н	КК96П4-2Н	—	КК96П4-2Н	—
3	40Ш1	П5	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	1Н	КК96П5-1Н	КК96П5-1Н	КК96П5-1Н	КК96П5-1Н
4	40Ш2	П6		1Н	КК96П6-1Н	КК96П6-1Н	КК96П6-1Н	КК96П6-1Н
5	50Ш1	П7		1Н	КК96П7-1Н	КК96П7-1Н	КК96П7-1Н	КК96П7-1Н
6	50Ш2	П8	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	1Н	КК96П8-1Н	КК96П8-1Н	КК96П8-1Н	КК96П8-1Н
7	50Ш2	П8		2Н	—	—	КК96П8-2Н	КК96П8-2Н
8	60Ш1	П9	ВСТЗлс6-2ТУ 14-1-3023-80	2	КК96П9-2	КК96П9-2	—	—
9	60Ш1	П9	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	1Н	—	КК96П9-1Н	КК96П9-1Н	КК96П9-1Н
10	60Ш2	П10		1Н	—	КК96П10-1Н	—	КК96П10-1Н
11	60Ш2	П10	14Г2-6 гр. 2 ТУ 14-1-3023-80	2Н	—	КК96П10-2Н	—	КК96П10-2Н
12	70Ш1	П12	14Г2-6 ГОСТ 19281-73	1Н	—	КК96П12-1Н	—	КК96П12-1Н
13	70Ш2	П13		1Н	—	КК96П13-1Н	—	КК96П13-1Н

Указания см. докум. 06 КМ.

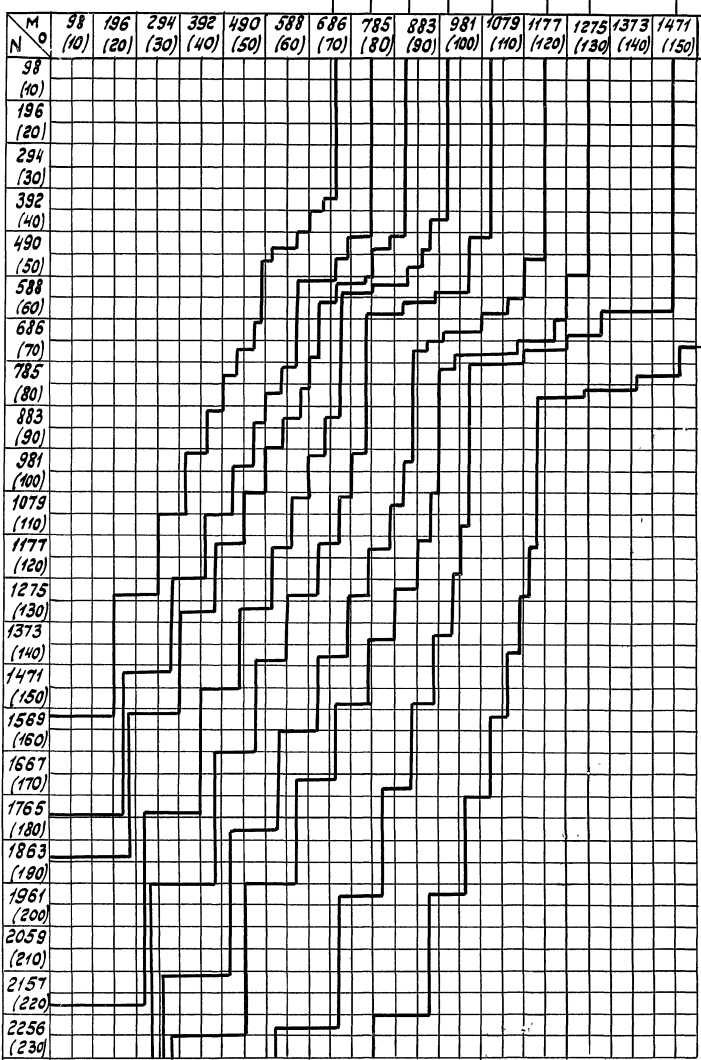
1.424.3-7.3 07KM

Зав. отд.	Усанов		Ключ подбора марок колонн зданий высотой 9,5 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Чиркова			Р	1	2
Зав. сект.	Дорохина			Литоспецлегконструкция		
Без. кон.	Калинкина					
Ст. инж.	Бобкова	Вобков				

Подпись и дата
 Изм. инв. №

КН | ТС

5 6 7 8 9 10 11 12



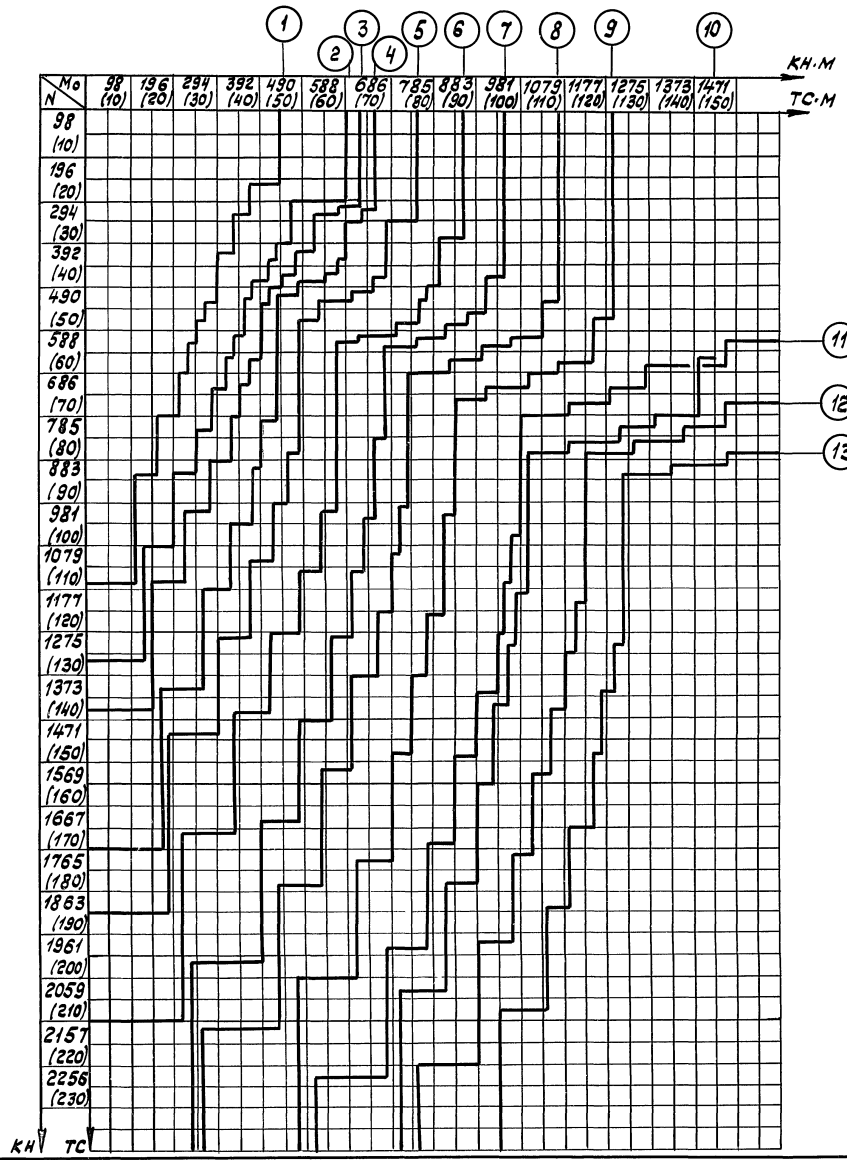
1. Ключ подбора колонн по усилиям от сейсмической нагрузки указан на данном листе.
2. Назначение кривых согласно таблице см. лист 1 докум. 07KM.

Шкала подг. Подпись и дата 15.01.2014

KH TC

1.424.3-7.3 07KM Лист 2

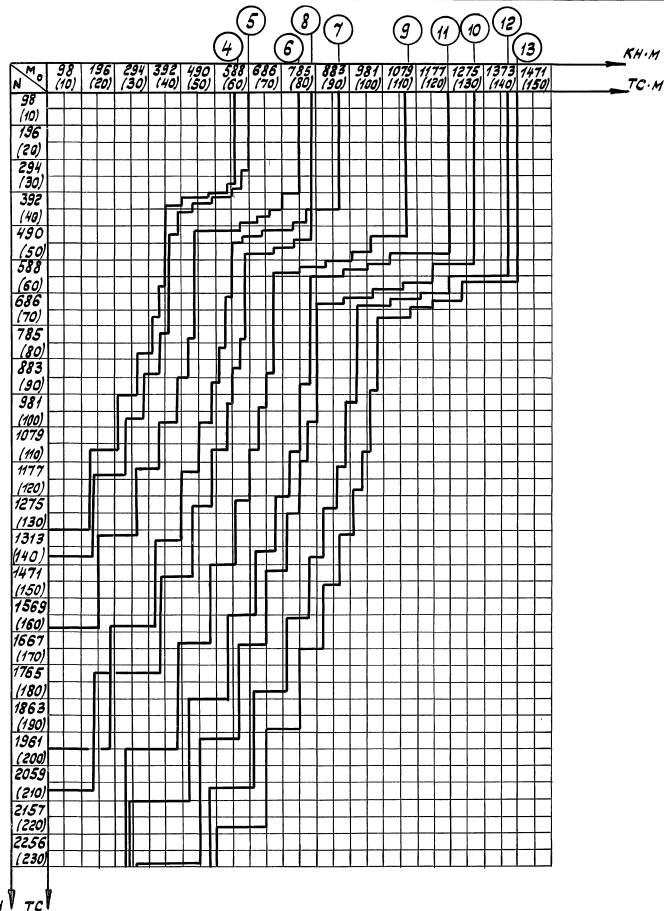
Шифр по плану. Подпись и дата. Взам.инв.№



Обозначение колонны	Сечение ств. колонны	Марка сечения ств. колонны	Марка стали	Примечание	Марка колонны			
					t ≤ -40 °C		-40 °C > t ≥ -65 °C	
					Крайняя	Средняя	Крайняя	Средняя
1	40ш1	п5	ВСтЗпс6ГОСТ380-71	1	КК108п5-1	—	—	—
2	40ш1	п5	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	КК108п5-1Н	—	КК108п5-1Н	—
3	40ш2	п6		1Н	—	—	КК108п6-1Н	КК108п6-1Н
4	50ш1	п7	ВСтЗпс6-2ТУ14-1-3023-80	2	КК108п7-2	КК108п7-2	—	—
5	50ш1	п7	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	КК108п7-1Н	КК108п7-1Н	КК108п7-1Н	КК108п7-1Н
6	50ш2	п8		1Н	КК108п8-1Н	КК108п8-1Н	КК108п8-1Н	КК108п8-1Н
7	60ш1	п9	ВСтЗпс6-2ТУ14-1-3023-80	2	КК108п9-2	КК108п9-2	—	—
8	60ш1	п9	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	КК108п9-1Н	КК108п9-1Н	КК108п9-1Н	КК108п9-1Н
9	60ш2	п10		1Н	КК108п10-1Н	КК108п10-1Н	КК108п10-1Н	КК108п10-1Н
10	60ш3	п11	14Г2-6Гр2ТУ14-1-3023-80	2Н	КК108п11-2Н	—	КК108п11-2Н	—
11	70ш1	п12	14Г2-6ГОСТ19281-73	1Н	—	КК108п12-1Н	—	КК108п12-1Н
12	70ш2	п13		1Н	—	КК108п13-1Н	—	КК108п13-1Н
13	70ш2	п13	14Г2-6Гр2ТУ14-1-3023-80	2Н	—	КК108п13-2Н	—	КК108п13-2Н

Для сечений 40ш1 усилить М, N принимать с коэффициентом 1,03.

1.424.3-7.3 ОБКМ			
Зав. отд.	Усанов	И.И.	Ключ подбора марок колонн зданий высотой 10,8 м
Н. контр.	Чиркова	Я.И.	
Зав. сект.	Дорохина	С.И.	
Зав. кон.	Калинкина	Л.И.	Ил. проспект. легкостроения
Ст. инж.	Бабкова	Л.И.	
Ст. инж.	Бабкова	Л.И.	Ст. инж.
			Лист 1
			Листов 2

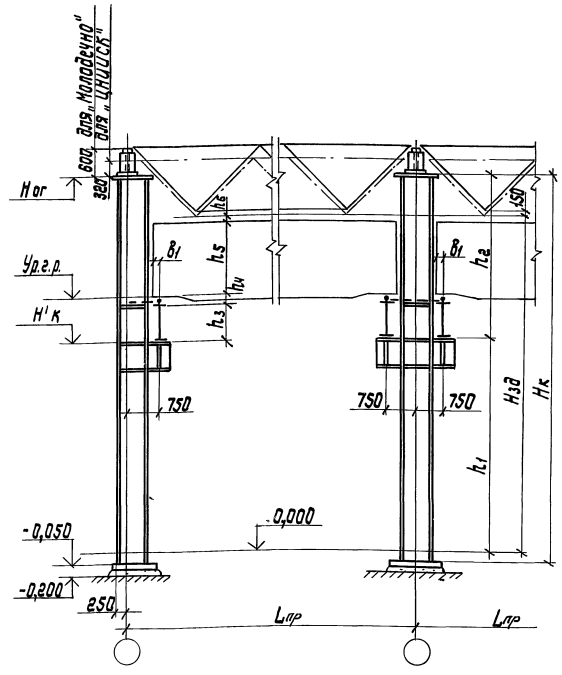


1. Ключ подбора колонн по усилиям от сейсмической нагрузки указан на данном листе.
2. Назначение кривых согласно таблице см. лист 1 даcum, 08кМ.

1.424.3-7.3 08кМ

Лист
2

Таблица габаритных размеров колонн



Пролет L=30м - только для зданий с покрытием типа „Молодежно“.

*... в числителе - высота кранового рельса (кР70);
в знаменателе - высота железнодорожного рельса (р43).

Полная высота здания Н _{зд} , м	Пролет L, м	Габаритная ширина ДТ, м	Режим работы	Габаритные размеры колонн, мм						Отметки, м			b ₁ , мм						
				h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	H _к	H _к '	Ур.р.р.		H _{ор}					
8,4	18; 24	5,0		5110	4640	1100		1650	400	9800	5,110	6,350	9,750	230					
								1900	150					210					
9,6	18; 24	5,0	легкий средний	5310	5840	1300	1200 140	1650	400	11000	5,310	7,550	10,950	230					
								1900	150					210					
								2300	750					260					
								2400	650					5,110	6,550	260			
10,8	18; 24; 30	5,0		7510	4640	1100		1650	400	12200	7,510	8,750	12,150	230					
								1900	150					210					
								6510	5840					2300	750	6,510	7,750	260	
								6310	5840					1300	2400	650	6,310		

СВ-96.10.01. Подпись и дата. 2004.04.22

1.424.3-7.3 09KM

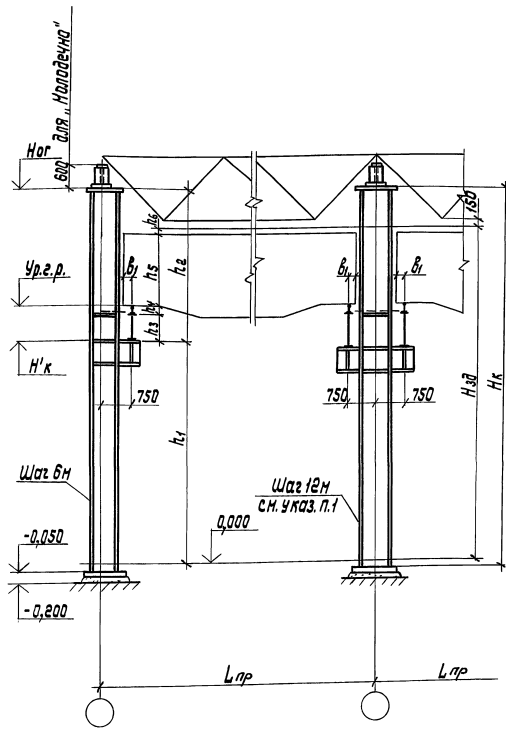
Габаритная схема колонн
Шаг колонн 12м

Укринпроектсталь-конструкция

Нач. отд. Уманев
Н.контр. Орлик
Т.контр. Орлик
Инж.пр. Шистейн
Инж.контр. Шистейн
Инженер Малабуца

Студия Лист Листов
Р

Таблица габаритных размеров колонн



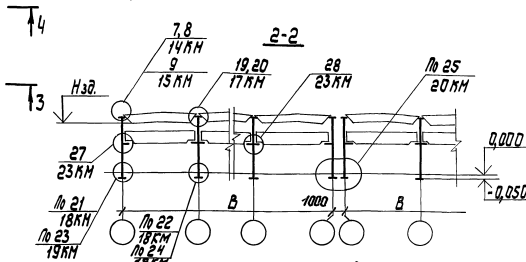
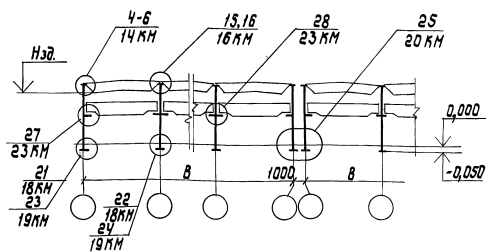
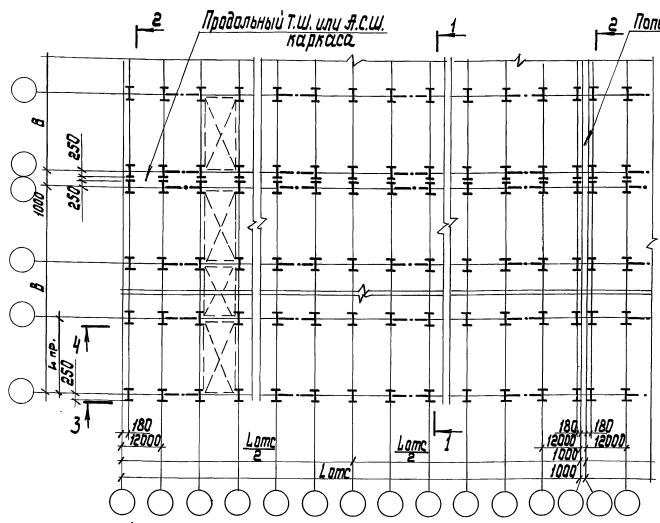
Норм. высота ст. указ. п.1, м	Пролет Lпр, м	Привысшая часть Lпр, м	Режим работы	Габаритные размеры колонн, мм						Отметки, м			h1, мм													
				h1	h2	h3	h4	h5	h6	hк	hк'	Ур.з.р.		Нор												
8,4	18; 24	5,0	легкий	5510	4240	700	1650	400	9800	5,510	6,350	9,750	230													
		10,0											1900	150	210											
9,6	18; 24	5,0		средний	6710		4240	700		1650	400	11000	6,710	7,550	10,950	230										
		10,0														1900	150	210								
		16,0		120* 140	5710		5240	900		2300	750		5,710	6,550	10,950	260										
		16/32														5510	5440	900	2400	650	5,510	7,750	260			
		20/5	10,8			18; 24;			30															5,0	7910	4240
		10,0														1900	150	210								
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													
16,0	120* 140	6910	5240	900	2300	750	6,910	7,750	12,150	260																
16/32											6710	5440	900	2400	650	6,710	7,750	12,150	260							
20/5	10,8	18; 24;	30	5,0	7910	4240	700	1650	400	12200										7,910	8,750	12,150	230			
10,0											1900	150	210													

- Габаритные схемы колонн с шагом 12 м приведены на даючн. 09 КМ.
 - Общие указания на даючн. 09 КМ.
- *... в числителе - высота кранового рельса (КР70);
в знаменателе - высота железнодорожного рельса (Р43).

Начальн.	Усовев	Р.С.	1.424.3-7.3 10КМ	Старая Лист Услов
Н.контр.	Овлик	Р.С.		
П.контр.	Овлик	Р.С.		
П.инж.пр.	Шпитейн	Р.С.		
Инж.пр.	Шпитейн	Р.С.		
Ст. инж.	Шпитейн	Р.С.	Габаритная схема колонн. Шаг колонн 6 м	Укрниипроектсталь-конструкция
Инженер	Шпитейн	Р.С.		

Инж.Метод. Подпись и дата. Взам. инв. №

План колонн и связей



Условные обозначения:
 Т.Ш. - температурный шов
 А.С.Ш. - антисейсмический шов

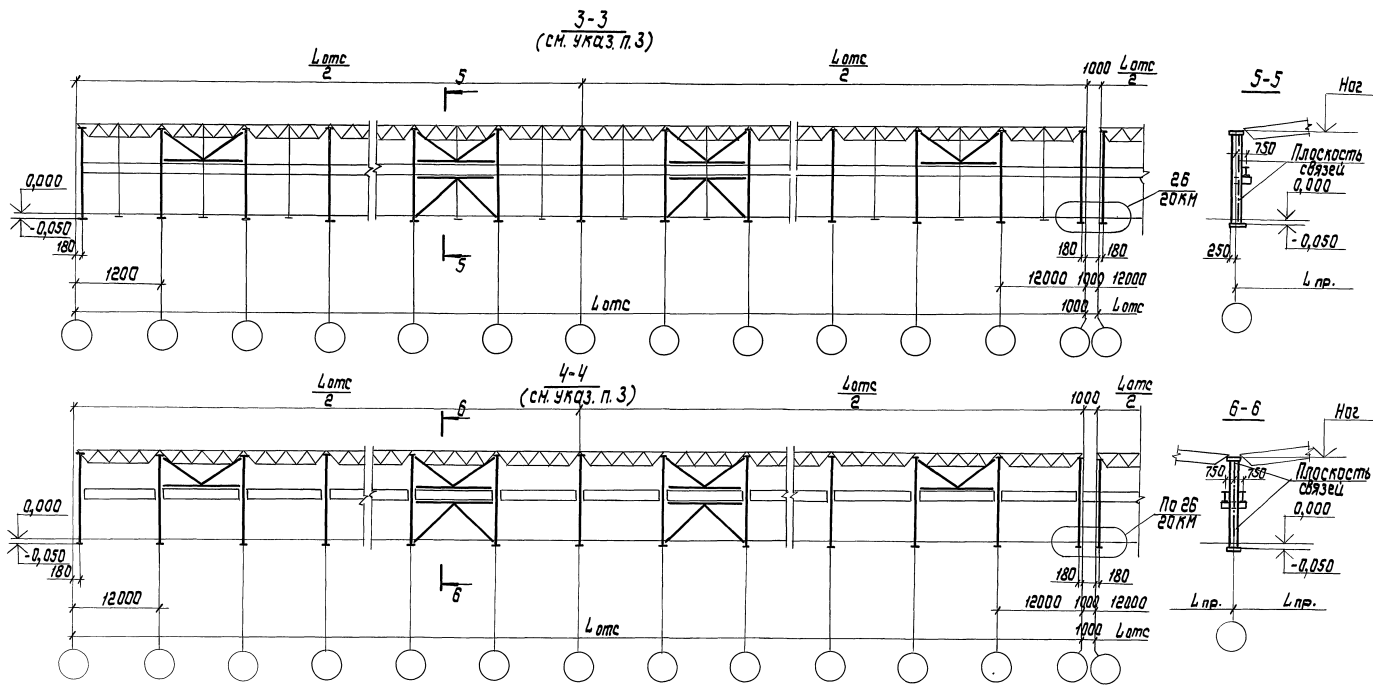
Предельные размеры отсеков

Расчетная сейсмичность в баллах	Пролет L пр, м	Предельная длина отсека (вдоль здания) L отс, м	Предельная ширина отсека (поперек здания) В, м	Примечание
7	18; 24	144	144 108	для районов с сейсмичностью до 6 баллов включительно- см. указ. п. 1
8		120		
9		96		

1. Предельные размеры температурных отсеков и расстояния между связями для каркасов зданий в сейсмических районах принимать по табл. 42 СНиП II-23-81.
2. Значения Нзд приведены на док. 09.М.
3. В числителе - для районов с расчетной температурой $t_n \geq -40^\circ C$; в знаменателе - для районов при $-40^\circ C > t_n \geq -65^\circ C$

Нач. отд.	Усанов	Инж.	1.424.3-7.3	11КМ
Н.контр.	Црлик	Инж.	Схема расположения колонн и связей для здания с покрытием типа, ЦНИИСЛ	Стр. 1 2
Н.констр.	Црлик	Инж.		
Н.инж.пр.	Эпштейн	Инж.	Углубляется сталь- конструкция	Листов
Рук. зр.	Эпштейн	Инж.		
Ст. инж.	Ватченко	Инж.		
Инженер	Вьяченко	Инж.		

ЦНИИОСП. Подпись и печать. Иск. инв. №



1. Значения Наз приведены на док. 09 КМ.
2. Сортамент связей приведен на док. 37 КМ, 38 КМ.
3. Распорки по оголовкам колонн условно не показаны.
4. Указания о применении распорок даны в разделе 3 пояснительной записки.
5. Стойки фахверков условно не показаны на л. 1

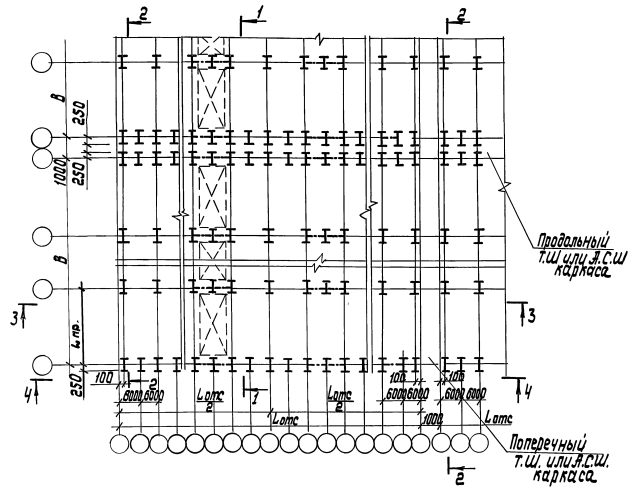
1.424.3-7.3 11КМ

Лист

2

Копировал Лощманенко 21043 30 формат А3

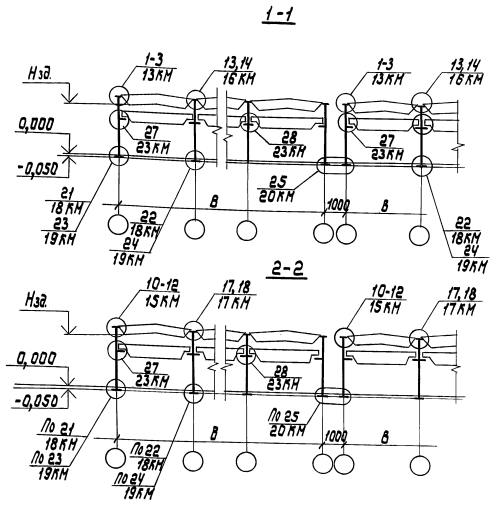
План колонн и связей



Условные обозначения:
 Т.ш. - температурный шов
 Л.с.ш. - антисейсмический шов

Предельные размеры отсеков

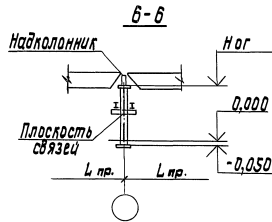
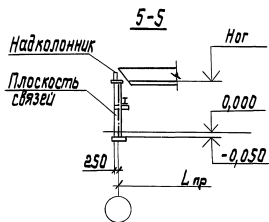
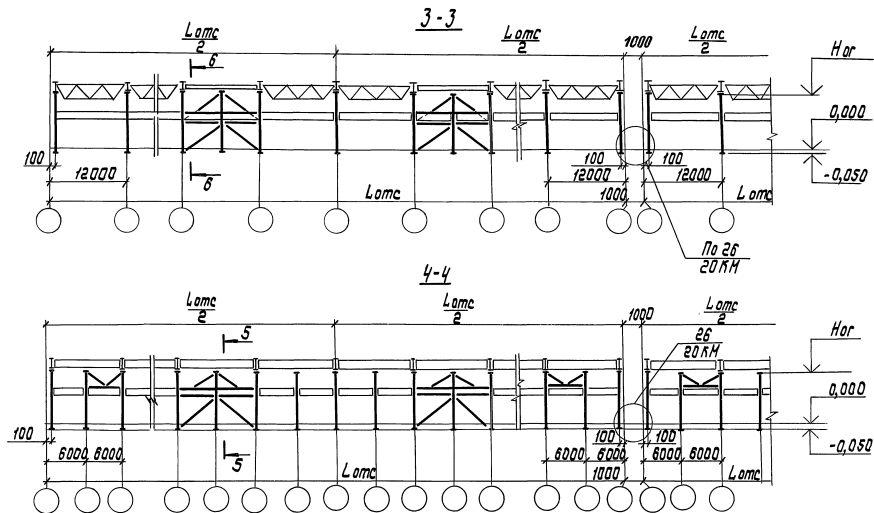
Расчетная сейсмичность в баллах	Пролет, л.пр, м	Предельная длина отсека (вдоль здания) L _{отс.} , м	Предельная ширина отсека (поперек здания) В, м	Примечание
7	18; 24; 30	144	144; 150* 90; 108 см указ. п. 3	150* для пролетов 30 м
8		120		
9		96		



1. Предельные размеры температурных отсеков и расстояния между связями для каркасов зданий в сейсмических районах принимать по табл. 42 СНиП II-23-81.
2. Значения Нзд приведены на док. 09 км, 10 км.
3. В числителе - для районов с расчетной температурой $t_n \geq -40^\circ\text{C}$; в знаменателе - для районов при $-40^\circ\text{C} > t_n \geq -65^\circ\text{C}$

Нач. отд. Угланев	14-7	1.424.3-7.3 12 KM	Стадия: Лист Листов Р 1 2 Схема расположения колонн и связей для здания с попрытментала, "Молодежно" Укрупн. проект. табл. - конструкция
Н.контр. Олиш	14-7		
Гл.констр. Олиш	14-7		
Служб. инж. Штейн	14-7		
Рук. з-дом. Штейн	14-7		
Ст. инж. Матвеева	14-7		
Инженер. Заверонина	14-7		

ЧЕРТЕЖ ПОСТАВЛЕН В РАЙОН...



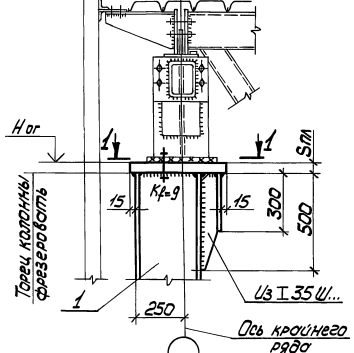
1. Значения $H_{ог}$ приведены на док. 09КМ, 10КМ.
2. Сортумент связей приведен на док. 39МН-42М.

1.424.3-7.3 12КМ

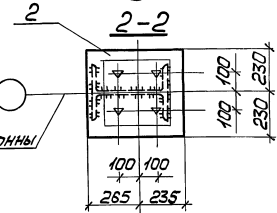
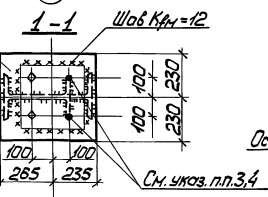
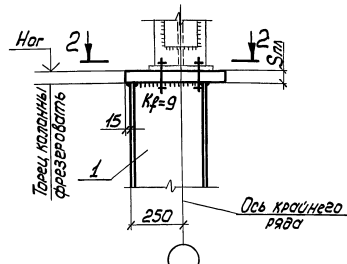
Лист
2

Копировать Поцманенко 21043 32 формат А3

1 Для I 35Ш...



2 Для I 40Ш...



3 Для I 50Ш...; I 60Ш...

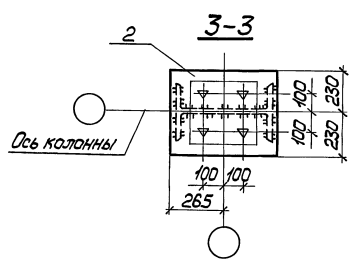
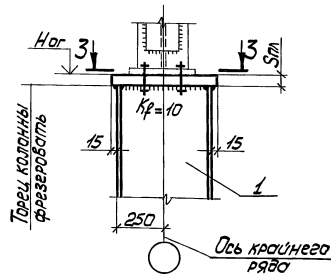


Таблица толщин опорных плит оголовок колонн

№ п.п.	Ряд	Шаг колонн, м	Сечение ствала	Наг. расчетное кН (тс)	Опорная плита		Примечан.
					Толщина Спл, мм	Марка стали	
Здания с мостовыми кранами							
1	КРОУ-НИИ	12	I 35Ш...	588 (60)	45	09Г2С-6	Для покрытий типа "ЦНИИСК"
2			I 40Ш...	932 (95)	60		
3			I 50Ш...	932 (95)	60		
4			I 60Ш...	932 (95)	60		
5	6	I 35Ш-50Ш	490 (50)	45		Только для покрытий типа "Молодечно"	

1. Маркировка узлов приведена на док. 12КМ.
2. В опорных плитах оголовок колонн для покрытий типа "Молодечно" сверлить отверстия диаметром 27мм, для покрытий типа "ЦНИИСК" - диаметром 33мм.
3. Отверстия в опорной плите в месте примыкания к полке ствала колонны предусмотрены для удобства монтажа конструкции покрытия.
4. Опорную плиту надколонника вначале взять на прихватки, затем обварить по контуру. Монтажную сварку выполнять электродом типа Э42,Я по ГОСТ 9467-75.
5. Швы для прикрепления опорных плит к стволу колонн выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе.
6. Размеры деталей и швов приведены на док. 28КМ, 30КМ.

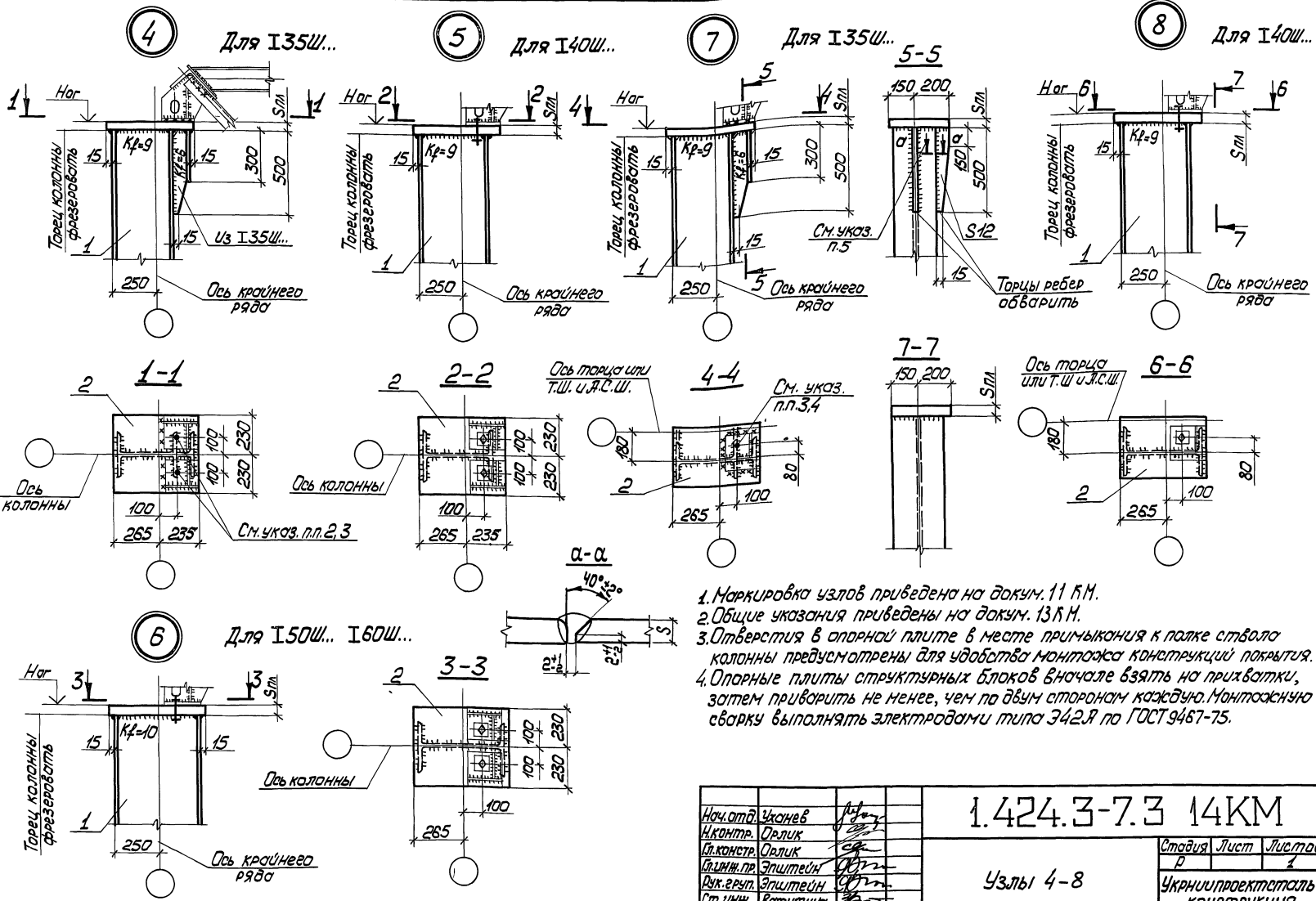
1.424.3-7.3 13КМ

Узлы 1-3

Начальн.	Ухновск	Иван
Инженер	Овлик	Иван
Инженер	Орлик	Иван
Машинист	Элштейн	Иван
Рук. групп	Элштейн	Иван
Ст. инж.	Волыгина	Иван
Инженер	Завгородняя	Иван

Стрелы	Лист	Листов
Р	1	4
Украинпроектсталь-конструкция		

Иван, на листе 1. Подпись и дата. Взам. инв. №



1. Маркировка узлов приведена на докум. 11 КМ.
2. Общие указания приведены на докум. 13 КМ.
3. Отверстия в опорной плите в месте приемыкания к полке ствкола колонны предусмотрены для удобства монтажа конструкций покрытия.
4. Опорные плиты структурных блоков вначале взять на прихватки, затем приварить не менее, чем по двум сторонам каждой. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э42.Я по ГОСТ 9467-75.

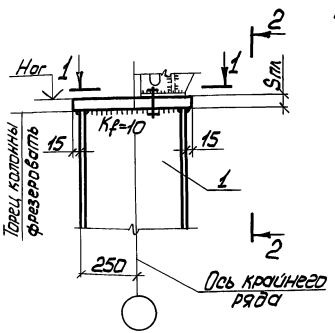
1.424.3-7.3 14КМ		Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Узлы 4-8		УкрНИИпроектсталь-конструкция		

Нач. отд.	Уханов	И.И.
Н.контр.	Орлик	И.И.
Н.контр.	Орлик	И.И.
Сл.инж. пр.	Эпштейн	И.И.
Рук. групп.	Эпштейн	И.И.
Ст. инж.	Ватулина	И.И.
Инженер	Завгородняя	И.И.

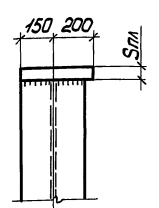
Шифр по в. Лодыженский и дата 1980.11.14

9

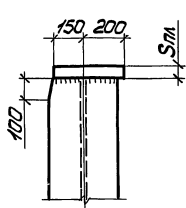
Для I 50ш...; I 60ш...



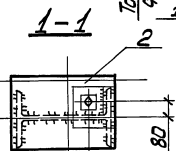
2-2
Для I 50ш...



Для I 60ш...

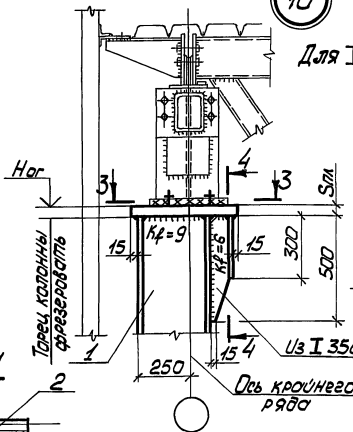


1-1

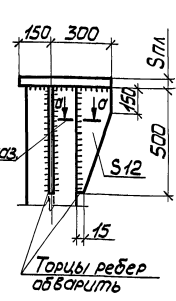


10

Для I 35ш...

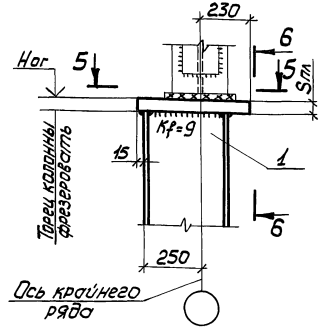


4-4



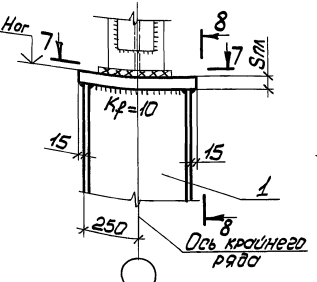
11

Для I 40ш...

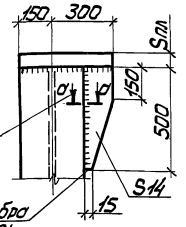


12

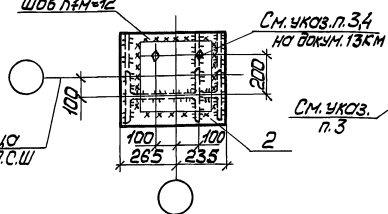
Для I 50ш...; I 60ш...



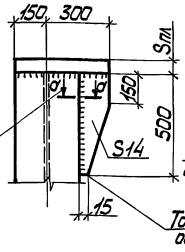
8-8 для I 50ш...



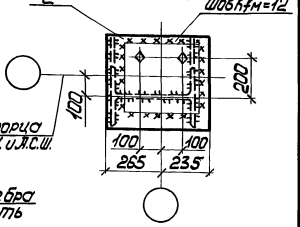
3-3



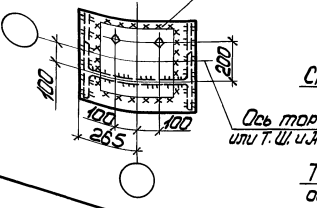
6-6



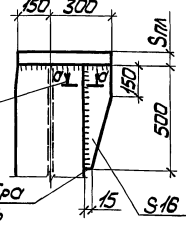
5-5



7-7



8-8 для I 60ш...



1. Маркировка узлов приведена на docum. 11KM, 12KM.
2. Общие указания приведены на docum. 13KM.
3. Сечение а-а стыкового шва приведено на docum. 14KM.

Нач. отд.	Уланов	И.И.
Инж. контр.	Орлик	И.И.
Инж. контр.	Орлик	И.И.
Инж. контр.	Эпитейн	И.И.
Инж. контр.	Эпитейн	И.И.
Ст. инж.	Волыгина	И.И.
Инженер	Забелодняя	И.И.

1.424.3-7.3 15KM

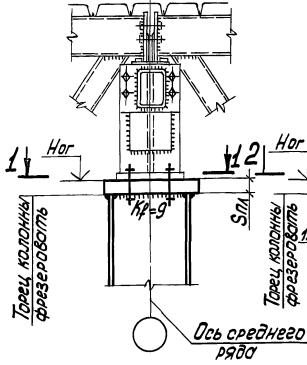
Узлы 9-12

Сталь	Лист	Листов
Р	1	1
Украинпроектстальконструкция		

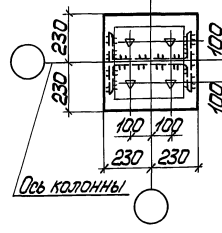
Шов КЛМ=12; Шов КЛМ=12; Шов КЛМ=12

13

Для I40ш...

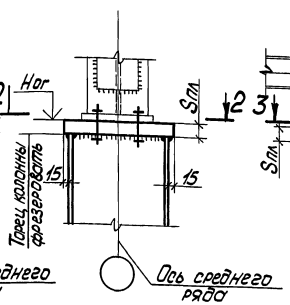


1-1

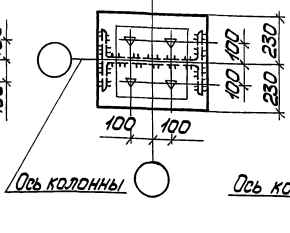


14

Для I50ш...; I60ш...
I70ш...

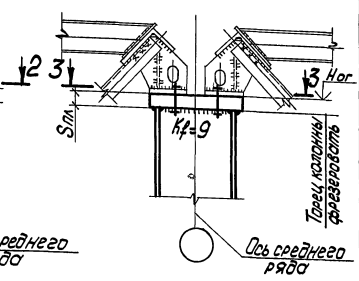


2-2

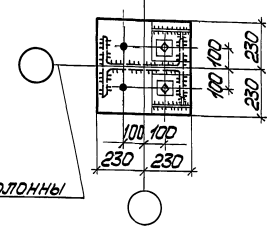


15

Для I40ш...

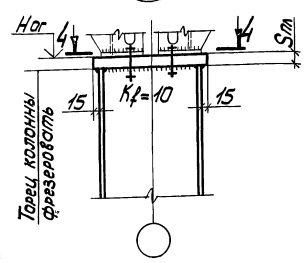


3-3



16

Для I50ш...; I60ш...



4-4

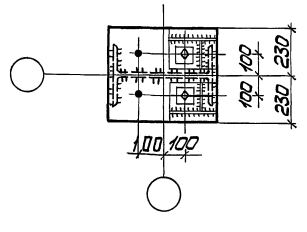


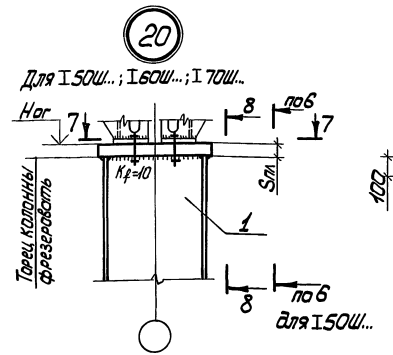
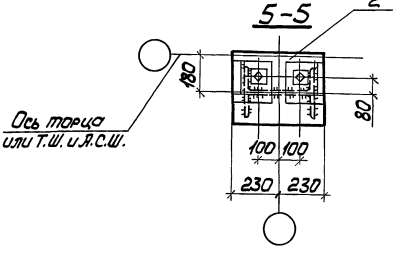
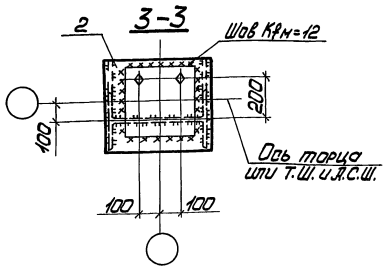
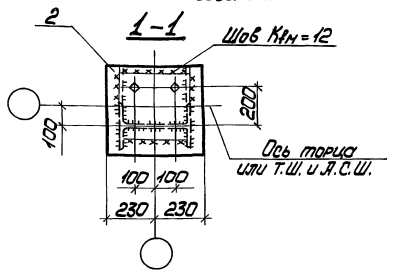
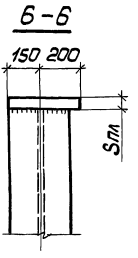
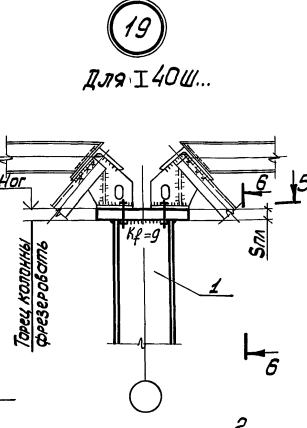
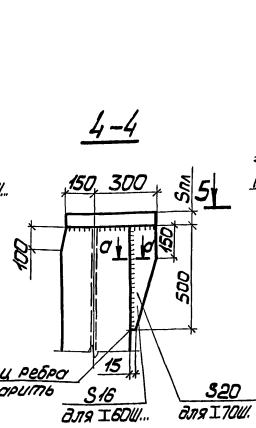
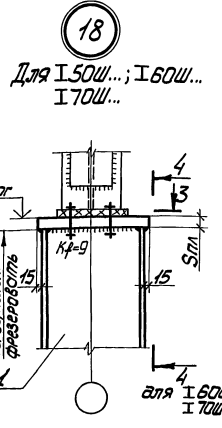
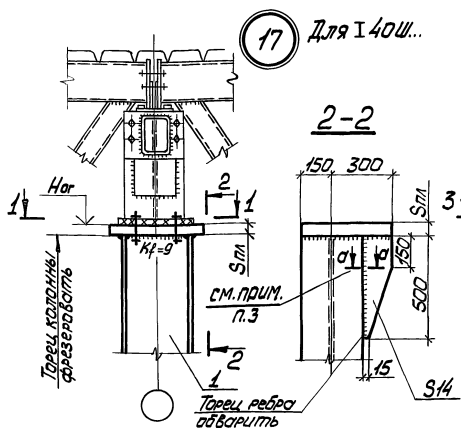
Таблица толщин опорных плит оголовков колонн

№№ п/п	Ряд	Шаг колонн, м	Сечение ствала	Наг. расчетное, кН (тс)	Опорная плита		Примечание
					Толщина, мм	Марка стали	
Здания с мастовыми кранами							
1	сред-ний	12	I 40ш...	1471 (150)	65	09Г20-8	Для покрытий типа "ЦНИИСК" и "Молодечно"
2			I 50ш...	1569 (160)	65		
3			I 60ш...	1667 (170)	65		
4			I 70ш...	1765 (180)	70		

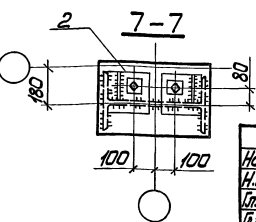
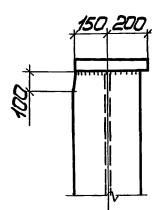
1. Маркировка узлов приведена на докум. 11КМ, 12КМ.
2. Общие указания приведены на докум. 13КМ.

Шифр по табл. Подпись и дата

Нач. отд.	Уханев	И.И.	1.424.3-7.3 16КМ	Стрелка	Лист	Листов
Н.контр.	Орлик	И.И.				
Т.контр.	Орлик	И.И.				
Т.инж. пр.	Эпштейн	И.И.				
Рук. груп.	Эпштейн	И.И.				
Ст. инж.	Ватулина	И.И.	Узлы 13-16			
Инженер	Забгородняя	И.И.				



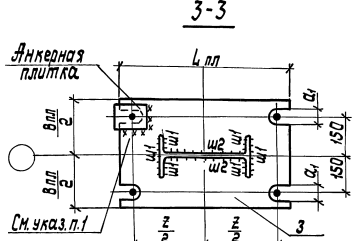
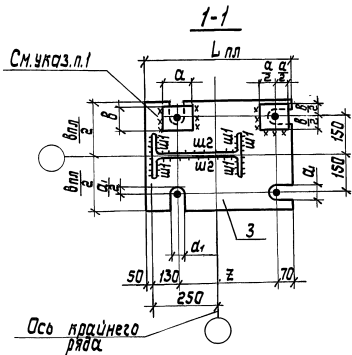
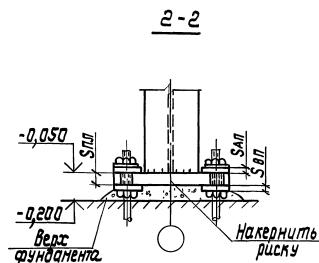
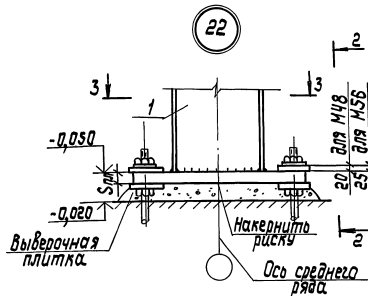
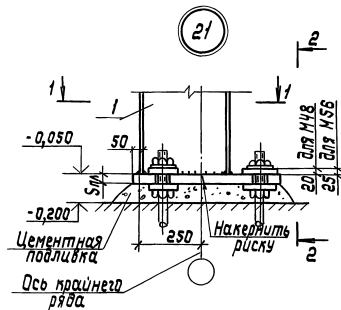
8-8 Для I 60ш...; I 70ш...



1. Маркировка узлов приведена на док. 11 КМ, 12 КМ.
2. Общие указания приведены на док. 13 КМ.
3. Сечение а-а стыкового шва приведено на док. 14 КМ.

Нач. отд.	Усанев	Инж.		1.424.3-7.3 17КМ	Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Н.контр.	Селик	Инж.					
Ин.контр.	Орлик	Инж.					
Машин. пр.	Элштейн	Инж.					
Рук. гр.	Элштейн	Инж.					
Ст. инж.	Ватулина	Инж.		Узлы 17-20			Укрупнительно-конструкция
Инженер	Загородняя	Инж.					

Шифр подл. Листы в دستа 150мм шифр



Условные обозначения

- a_1 — ширина выреза в опорной плите
 $d_{фв}$ — диаметр фундаментного балта
 $d_{отв}$ — диаметр отверстия в анкерной плитке
 $S_{пл}$ — толщина опорной плиты
 $S_{ап}$ — толщина анкерной плитки
 $S_{вп}$ — толщина выверочной плитки

$a_1 = d_{фв} + 20 \text{ мм}$
$d_{отв} = d_{фв} + 6 \text{ мм}$
$S_{вп} = 20 \text{ мм}$

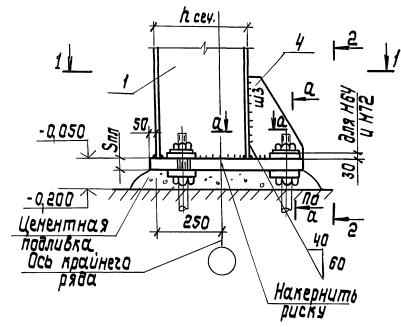
Маш.отв	Утанов	Иван	
Н.контр	Филик	Сид	
П.контр	Филик	Сид	
П.инж.д.	Эпштейн	Сид	
Мух.з.д.	Эпштейн	Сид	
Ст.инж.	Волпушина	Сид	
Инженер	Сталычува	Сид	

1.424.3-7.3 18KM

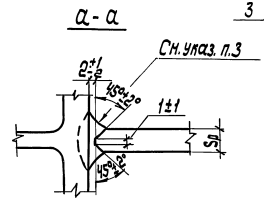
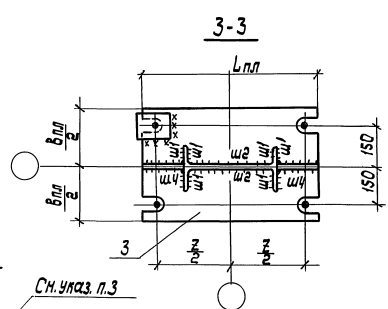
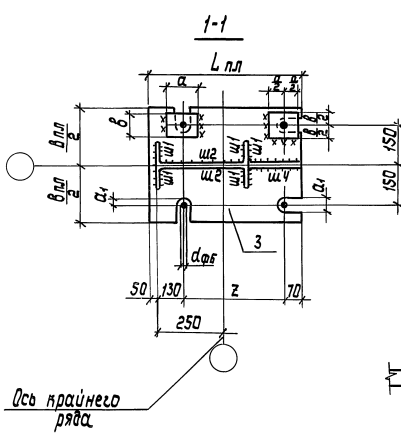
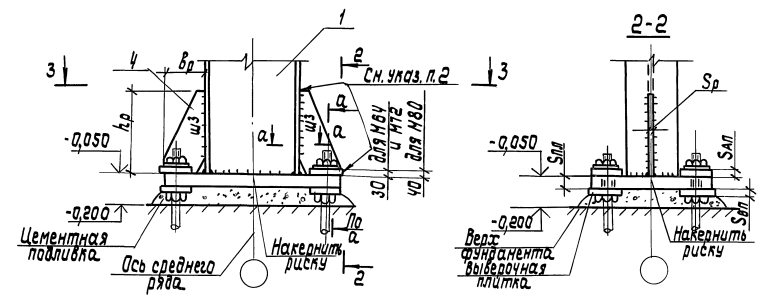
Узлы 21, 22

Стандарт	Лист	Листов
	1	1
Упринпроектсталь-конструкция		

23



24



Размеры анкерных плиток мм
$a \times b = 150 \times 150 \dots$ для М48
$a \times b = 160 \times 160 \dots$ для М56
$a \times b = 180 \times 180 \dots$ для М64
$a \times b = 180 \times 200 \dots$ для М72
$a \times b = 180 \times 230 \dots$ для М80

1. Общие указания приведены на докум. 18 км.
2. Торцы ребер обдирать.
3. Предпочтительно применение полуавтоматической сварки в углекислом газе тонкими электродами диаметром 1,2-1,6 мм.

Наконт	Указан	Виз
Н-контр	Орлик	С
Служба	Орлик	С
Служба	Эпштейн	С
Инж.зр.	Эпштейн	С
Ст.инж.	Ватуткина	С
Инженер	Салавдова	С

1.424.3-7.3 19KM

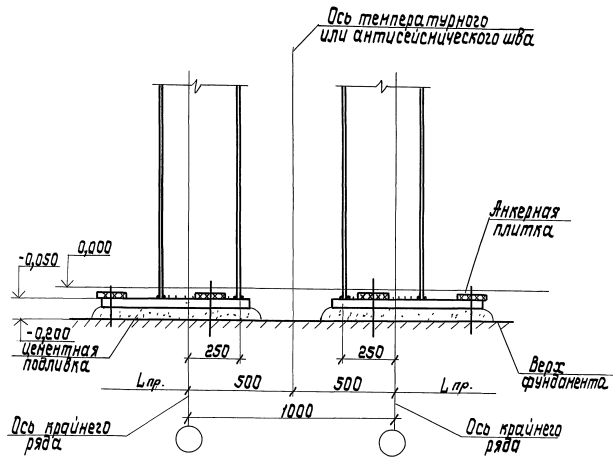
Узлы 23,24

Стадия	Лист	Листов
Р	7	7
Украинпроектсталь-конструкция		

ЦНД, Металл. Подпись и дата. Виз или №

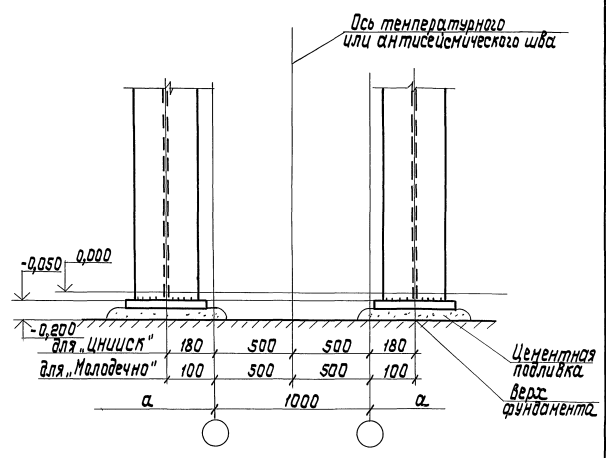
25

Продольный шов



26

Паперечный шов



Условные обозначения:
 Lпр-пролет здания (18; 24; 30)
 а... шаг колонн (6; 12)

Монтажную сварку применять только для баз связевых колонн.

Нач. отд.	Усаньев	Л. пр.	1.424.3-7.3 20KM
Н. в. англ.	Орлик	Л. пр.	
С. в. констр.	Орлик	Л. пр.	
С. в. инж. лаб.	Эпштейн	Л. пр.	
С. в. в. арх.	Эпштейн	Л. пр.	
Ст. инж. лаб.	Авдоткина	Л. пр.	Узлы 25, 26
Инженер	Петровский	Л. пр.	
			Стрелка
			Лист 1
			Лист 2
			Лист 3
			Лист 4
			Лист 5
			Лист 6
			Лист 7
			Лист 8
			Лист 9
			Лист 10
			Лист 11
			Лист 12
			Лист 13
			Лист 14
			Лист 15
			Лист 16
			Лист 17
			Лист 18
			Лист 19
			Лист 20
			Лист 21
			Лист 22
			Лист 23
			Лист 24
			Лист 25
			Лист 26
			Лист 27
			Лист 28
			Лист 29
			Лист 30
			Лист 31
			Лист 32
			Лист 33
			Лист 34
			Лист 35
			Лист 36
			Лист 37
			Лист 38
			Лист 39
			Лист 40
			Лист 41
			Лист 42
			Лист 43
			Лист 44
			Лист 45
			Лист 46
			Лист 47
			Лист 48
			Лист 49
			Лист 50
			Лист 51
			Лист 52
			Лист 53
			Лист 54
			Лист 55
			Лист 56
			Лист 57
			Лист 58
			Лист 59
			Лист 60
			Лист 61
			Лист 62
			Лист 63
			Лист 64
			Лист 65
			Лист 66
			Лист 67
			Лист 68
			Лист 69
			Лист 70
			Лист 71
			Лист 72
			Лист 73
			Лист 74
			Лист 75
			Лист 76
			Лист 77
			Лист 78
			Лист 79
			Лист 80
			Лист 81
			Лист 82
			Лист 83
			Лист 84
			Лист 85
			Лист 86
			Лист 87
			Лист 88
			Лист 89
			Лист 90
			Лист 91
			Лист 92
			Лист 93
			Лист 94
			Лист 95
			Лист 96
			Лист 97
			Лист 98
			Лист 99
			Лист 100

ЦНИИЭСПб. Подпись и дата. В. А. М. И. Н. Е. В.

№ п.п.	Марка колонны	Сечение ствoла	Опорная плита				Катеты сварных швов				Вертикальное ребро				Фундаментные болты																			
			В.пл.	Л.пл.	С.пл.	Марка стали	ш1	ш2	ш3	ш4	вр	лр	сп	Марка стали	dн**	z	Марка стали																	
																		мм				мм				мм								
Изд. = 8,4 м																																		
1	ККВ4 ПЗ-2	I 35 ш1	450	600	55	09Г2С-6	12	10	—	—	—	—	—	—	—	M 48	350	09Г2С-6 пру tн ≥ -50°C																
2	ККВ4 ПЗ-1Н	I 35 ш2		650																														
3	ККВ4 П4-2Н	I 35 ш2																																
4	ККВ4 П5-2	I 40 ш1	500	750	60	09Г2С-6	14	10	—	—	—	—	—	—	—	M 56	400	09Г2С-6 пру tн ≥ -51°C																
5	ККВ4 П5-2Н	I 50 ш1																																
6	ККВ4 П7-2	I 50 ш1																																
7	ККВ4 П7-1Н	I 50 ш1	500	750	60	09Г2С-6	14	10	K16	K16	200	150	16	09Г2С-6	M 64	500	09Г2С-6 пру tн ≥ -51°C и ≥ -65°C																	
8	ККВ4 П8-1Н	I 50 ш2																																
9	ККВ4 П8-2Н	I 50 ш2																850																

1. Обозначения размеров деталей и сварных швов приведены на докум. 18 КМ, 19 КМ.
2. В таблице указаны максимально возможные для каждой марки колонн диаметры фундаментных болтов. При конкретном проектировании диаметр фундаментных болтов следует принимать по расчету.
3. В графах ш3, ш4 указаны сварные швы при К-образной разделке кромок ребра толщиной 16мм, примыкающего к полке ствoла колонны и опорной плите.

*... в числителе - ширина ребра для сечения ствoла указанного в таблице;
в знаменателе - ширина ребра в случае замены ствoла на большее сечение

**... dн - наружный диаметр фундаментного болта.

Исполн.	Усанов	Инж.		1.424.3-7.3 21КМ			
Н.вентр.	Орлик	Инж.		Размеры деталей и сварных швов баз колонн крайнего ряда			
Ст.конст.	Орлик	Инж.					
Инженер	Литвин	Инж.		Итого листов 2			
Инженер	Литвин	Инж.					
Инженер	Боратын	Инж.		Укрупнительная конструкция			
Инженер	Игнатовский	Инж.					

Изм. № 1 по заданию и дата 20.04.83 г.

№ п.п.	Марка колонны	Сечение ствoла	Опорная плита				Катеты сварных швов				Вертикальное ребро				Фундаментные балты					
			В.пл.	Л.пл.	С.пл.	Марка стали	ш1	ш2	ш3	ш4	бр	hr	Sp	Марка стали	дн	z	Марка стали			
							мм				мм				мм					
H _{зд} = 9,8 м																				
1	КК 96 ПЗ-1Н	I 35 Ш1	450	600	35			12									48	350	09Г2С-6 нрУ t _н ≥ -50°C; 09Г2С-8 нрУ t _н ≤ -51°C и ≥ -65°C	
2	КК 96 ПЗ-2Н			650													56	400		
3	КК 96 П5-1Н	I 40 Ш1	750	60	09Г2С-6	14	10											500		
4	КК 96 П6-1Н	I 40 Ш2																		
5	КК 96 П7-1Н	I 50 Ш1	500	850					К16	К16	450	16	09Г2С-6					64		600
6	КК 96 П8-1Н	I 50 Ш2																		
7	КК 96 П8-2Н	I 60 Ш1	350					16										72		700
8	КК 96 П9-2																			
9	КК 96 П9-1Н																			

H _{зд} = 10,8 м																				
1	КК 108 П5-1	I 40 Ш1	450	650				14										56	400	09Г2С-6 нрУ t _н ≥ -50°C; 09Г2С-8 нрУ t _н ≤ -51°C и ≥ -65°C
2	КК 108 П5-1Н																			
3	КК 108 П6-1Н	I 40 Ш2	750	60	09Г2С-6													64	500	
4	КК 108 П7-2	I 50 Ш1																		
5	КК 108 П7-1Н	I 50 Ш2	500	850					К16	К16	450	16	09Г2С-6					64	600	
6	КК 108 П8-1Н																			
7	КК 108 П9-2	I 60 Ш1	950					16										72	700	
8	КК 108 П9-1Н	I 60 Ш2																		
9	КК 108 П10-1Н	I 60 Ш3						18												
10	КК 108 ПН-2Н																			

1.424.3-7.3 21KM лист 2

Изм. № 0000 10.09.2012 13:03:11 ИЛН

№ п.п.	Марка колонны	Сечение ствала	Опорная плита			Наметы сварных швов				Вертикальное ребро			Фундаментные болты			
			В.пл.	С.пл.	М.пл.	Ши	Шс	Шз	Шч	Вр	Нр	Зр	Марка стали	dн**	z	Марка стали
			мм			мм				мм			мм			
Нзб. = 8,4 м																
1	КСВ4 П5-2	I 40 Ш1	450	750	55										M48	600
2	КСВ4 П5-2Н			850												700
3	КСВ4 П7-2	I 50 Ш1	500	950	60	09Г2С-6	14								M56	700
4	КСВ4 П7-1Н															800
5	КСВ4 П8-1Н	I 50 Ш2	500	1050	60	09Г2С-6	10									800
6	КСВ4 П8-2Н															900
7	КСВ4 П9-1Н	I 60 Ш1	500	1050	60	09Г2С-6	16									900
8	КСВ4 П10-1Н															900
9	КСВ4 П10-2Н	I 60 Ш2	500	1050	60	09Г2С-6	18	K16	K16	200 ⁴ 150	450	16	09Г2С-6		M64	1000
10	КСВ4 П12-1Н															900
11	КСВ4 П13-1Н	I 70 Ш2	500	1050	60	09Г2С-6	20			150	450	16	09Г2С-6		M64	900

09Г2С-6
при
 $t_H \geq -50^\circ\text{C}$;
09Г2С-8
при
 $t_H \leq -51^\circ\text{C}$
и $\geq -65^\circ\text{C}$

*... в числителе - ширина ребра для сечения ствала указанного в таблице;
в знаменателе - ширина ребра в случае замены ствала на большее сечение

**... dн - наружный диаметр фундаментного болта

Общие указания приведены на докум. 21 км.

Начало	Уканев	И.п.				1.424.3-7.3 22КМ	Размеры деталей и сварных швов баз колонн среднего ряда	Итого листов	Листов	Листов
И.контр.	Орлик	И.п.								
И.контр.	Орлик	И.п.								
И.контр.	Элиштейн	И.п.								
Рук.эпр.	Элиштейн	И.п.								
Ст.инж.	Котельникова	И.п.								
Инженер	Исуповский	И.п.								

№ п.п.	Марка колонны	Сечение ствoла	Опорная плита				Катеты сварных швов				Вертикальное ребро				Фундаментные болты												
			В.пл.	Л.пл.	С.пл.	Марка стали	ш1	ш2	ш3	ш4	б.р.	н.р.	с.р.	Марка стали	дн	z	Марка стали										
							мм				мм				мм												
Над = 9,6 м																											
1	КС 96 П5-1Н	I 40 Ш1	450	750	500	60	09Г2С-6	14	10	—	—	—	—	—	M56	600	09Г2С-6 при $t_H \geq -30^\circ\text{C}$; 09Г2С-8 при $t_H \leq -51^\circ\text{C}$ и $t_H \geq -65^\circ\text{C}$										
2	КС 96 П6-1Н	I 40 Ш2	850	700												14		10	—	—	—	—	—	—	—	M56	700
3	КС 96 П7-1Н	I 50 Ш1																									950
4	КС 96 П8-1Н	I 50 Ш2	1050	900												18		K16	K16	200* 150	450	16	09Г2С-6	M72	900		
5	КС 96 П8-2Н	I 60 Ш1																							1150	1000	20
6	КС 96 П9-2	I 60 Ш1	1050	900												18		K16	K16	200* 150	450	16	09Г2С-6	M72			
7	КС 96 П9-1Н	I 60 Ш2																							1150	1000	20
8	КС 96 П10-1Н	I 60 Ш2	1150	1000												20		12	—	—	—	—	—	M72			
9	КС 96 П10-2Н	I 70 Ш1																							1150	1000	20
10	КС 96 П12-1Н	I 70 Ш1	1150	1000												20		12	—	—	—	—	—	M72			
11	КС 96 П13-1Н	I 70 Ш2																							1150	1000	20
Над = 10,8 м																											
1	КС 108 П6-1Н	I 40 Ш1	500	850	60	09Г2С-6	14	10	—	—	—	—	—	M56	700	09Г2С-6 при $t_H \geq -30^\circ\text{C}$; 09Г2С-8 при $t_H \leq -51^\circ\text{C}$ и $t_H \geq -65^\circ\text{C}$											
2	КС 108 П7-2	I 50 Ш1													950		800	16	K16	K16	200* 150	450	16	09Г2С-6	M64	800	
3	КС 108 П7-1Н	I 50 Ш2																								1050	900
4	КС 108 П8-1Н	I 60 Ш1													1150		1000	20	K18	K16	200* 150	450	18	09Г2С-6	M72		
5	КС 108 П9-2	I 60 Ш1																								1150	1000
6	КС 108 П9-1Н	I 60 Ш2													1150		1000	20	K18	K16	200* 150	450	18	09Г2С-6	M72		
7	КС 108 П10-1Н	I 60 Ш2																								1150	1000
8	КС 108 П12-1Н	I 70 Ш1													1150		1000	20	K18	K16	200* 150	450	18	09Г2С-6	M72		
9	КС 108 П13-1Н	I 70 Ш2																								1150	1000
10	КС 108 П13-2Н	I 70 Ш2													1150		1000	20	K18	K16	200* 150	450	18	09Г2С-6	M72		

1.424.3-7.3 22KM

Лист

2

Расчетная вертикальная нагрузка на консоль Д, кН (тс)

Эксцентриситет e ₀ , мм	265 (27,0)		324 (33,0)		300 (30,6)		413 (42,1)		490 (50,0)		559 (57,0)		661 (67,4)		677 (69,0)	
	Сечение консоли															
	I40ш1		I40ш1		I40ш1		I40ш1		I50ш1		I50ш1		I60ш1		I60ш1	
	Марка стали консоли															
	ВСтЗпс6		14Г2-6		ВСтЗпс6		14Г2-6		ВСтЗпс6-2		14Г2-6		ВСтЗпс6-2		14Г2-6	
	Размеры деталей и швов															
	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6	Размеры ребер	Катеты швов Ш5,Ш6
	мм															
350		10		10		10		10		10		10		10		10
400	b ₇ × S ₇ = =140×12	10	b ₇ × S ₇ = =140×12	10	b ₇ × S ₇ = =140×12	10	b ₇ × S ₇ = =140×12	10	b ₇ × S ₇ = =140×12	12	b ₇ × S ₇ = =140×12	12	b ₇ × S ₇ = =150×12	10	b ₇ × S ₇ = =150×12	10
450		10		12		10		12		12		12		12		
500	b ₉ × S ₉ = =140×14	12	b ₉ × S ₉ = =140×14	12	b ₉ × S ₉ = =140×14	12	b ₉ × S ₉ = =140×14	14	b ₉ × S ₉ = =140×16	12	b ₉ × S ₉ = =140×16	12	b ₉ × S ₉ = =150×18	12	b ₉ × S ₉ = =150×18	12
550		12		14		12		14		14		14		14		
600		14		16		12		14		14		14		14		14
670		16		16		12		14		16		16		16		14

1. Ширина ребер (b₇; b₉) уточняется в детализированных чертежах КМД.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с докум. 23КМ, 25КМ, 26КМ.
3. Материал ребер (поз. 7) указан в табл. 3 пояснительной записки. Материал ребер (поз. 9) — сталь марки ВСтЗпс6 при t ≥ -40°С и 09Г2С-6 при -40°С > t ≥ -65°С.

Нач. отд.	Указов	М.г.	1.424.3-7.3 24КМ
Н.контр.	Орлик		
Пр.контр.	Орлик		
Прин. п.р.	Эпштейн		
Рук. экзп.	Эпштейн		
Ст. инж.	Ваткина		
Техник	Ванчарова		Таблица выбора сечений подкрановых консолей
			Стандарт Лист Листов 1 1
			Укрупнительная конструкция

Ш.В. не подписать. Подпись и дата в эскизах не вносить.

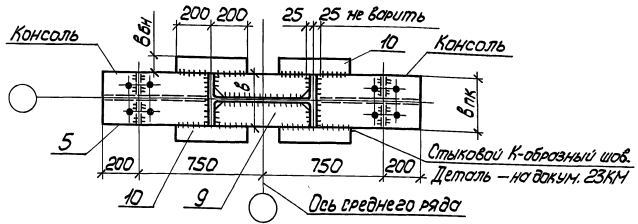
Краны грузоподъемностью		Пролет крана, м	Режим работы кранов					Примечание
			Легкий („Л“)		Средний („С“)			
Главная крюка	Вспомогательного крюка	Т	Шаг колонн, м					
			6	12	6	12		
		Расчетная вертикальная нагрузка на консоль, кН(тс)						
5	—	16,5	131 (13,4)	177 (18,0)	146 (14,9)	196 (20,0)	Нагрузки даны от двух мостовых кранов одиноковой грузоподъемности	
		22,5	129 (13,2)	195 (19,9)	142 (14,5)	215 (21,9)		
		28,5	159 (16,2)	240 (24,5)	175 (17,8)	265 (27,0)		
10	—	16,5	190 (19,4)	277 (28,2)	190 (19,4)	277 (28,2)		
		22,5	216 (22,0)	313 (31,9)	216 (22,0)	313 (31,9)		
		28,5	231 (23,6)	347 (35,4)	231 (23,6)	347 (35,4)		
16	—	16,5	282 (28,8)	415 (42,3)	286 (29,2)	421 (42,9)		
		22,5	302 (30,8)	443 (45,2)	308 (31,4)	452 (46,1)		
		28,5	313 (31,9)	481 (49,0)	314 (32,0)	483 (49,3)		
16	3,2	16,5	296 (30,2)	434 (44,3)	300 (30,6)	440 (44,9)		
		22,5	316 (32,2)	463 (47,2)	320 (32,6)	470 (47,9)		
		28,5	323 (32,9)	496 (50,6)	327 (33,3)	502 (51,2)		
20	5	16,5	342 (34,9)	502 (51,2)	346 (35,3)	508 (51,8)		
		22,5	362 (36,9)	532 (54,2)	365 (37,2)	535 (54,6)		
		28,5	367 (37,4)	565 (57,6)	373 (38,0)	573 (58,4)		

1. Данные приняты по альбому серии 1.426.2-3, Выпуск 1, разработанному ЦНИИПСК им. Мельникова.
 2. Шаг колонн 6м принят только для колонн крайнего ряда зданий с применением покрытий типа „Молодечно“.

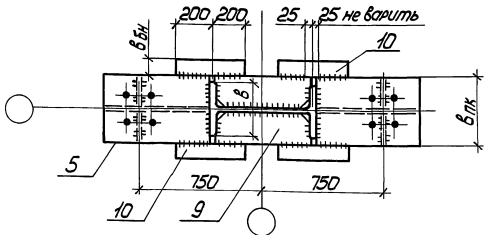
Начальн. Уханов		Инж. Лыжко		1.424.3-7.3 25KM		
Н.контр. Орлик		Инж. Лыжко		Расчетные вертикальные нагрузки на подкрановые консоли		
Инж.контр. Орлик		Инж. Лыжко		Стандарт		
Инж. на Элштейн		Инж. Лыжко		Лист		
Рук. груп. Элштейн		Инж. Лыжко		Листов		
Ст. инж. Ватулина		Инж. Лыжко		Украция, проектная конструкция		
Инженер Колпабидо		Инж. Лыжко		формат А3		

ЦНИИПСК им. Мельникова

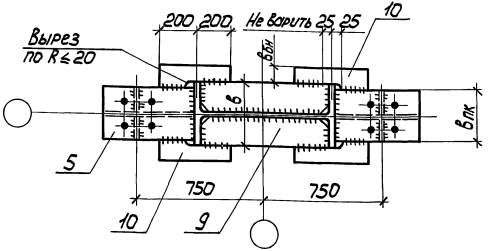
Вариант I - при $b_{плк} = b$



Вариант II - при $b_{плк} > b$



Вариант III - при $b_{плк} < b$



Сортамент боковых накладок подкрановых консолей

Сечение подкрановой консоли	Климатический район строительства (расчетная температура °С)	
	II ₄ и др. ($t \geq -40^\circ\text{C}$)	I ₁ I ₂ II ₂ III ₃ ($-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$)
	Марка стали	
	ВСтЗГпс5	О9Г2С-6
	Сечение боковых накладок $b_{бн} \times S_{бн}$, мм	
I 40Ш	— 140 × 14	— 100 × 14
I 50Ш	— 130 × 16	— 100 × 16
I 60Ш	— 120 × 18	— 100 × 18

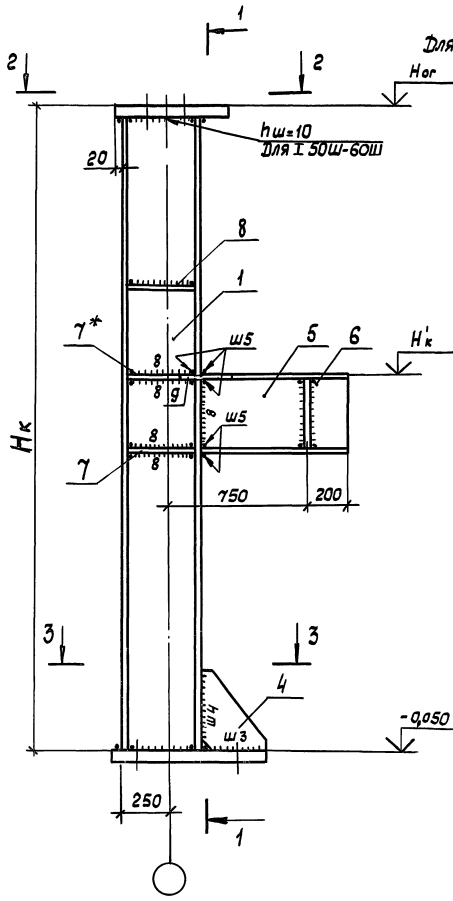
- На данном чертеже приведены варианты примыкания подкрановых консолей к стволу колонны среднего ряда. Для колонн крайнего ряда примыкание подкрановых консолей решается аналогично.
- Данный чертеж рассматривать совместно с док. 23КМ-25КМ.
- Общие указания приведены на док. 23КМ.

Условные обозначения:

- b — ширина полки ствола колонны
- $b_{плк}$ — ширина полки подкрановой консоли
- $b_{бн}$ — ширина боковой накладки
- $S_{бн}$ — толщина боковой накладки

Шв. № 100/11. Таблица в дано. Взам. инв. №

Нач. отд.	Уклонев	Иванов	1.424.3-7.3 26КМ	Варианты примыкания подкрановых консолей к стволу колонн.	Страница	Лист	Листов	
Н.контр.	Орлик	Орлик						УКАЗАНИЯ ПРОЕКТАТОРА И КОНСТРУКТОРА
Пр.инж.пр.	Эпштейн	Эпштейн						
Док. групп.	Притчин	Притчин						
Ст.инж.	Ваткина	Ваткина						
Инженер	Возгародная	Возгародная						

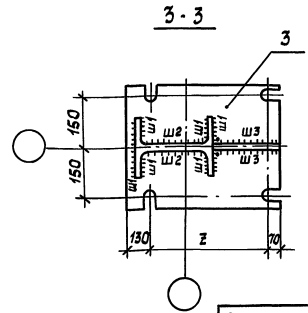
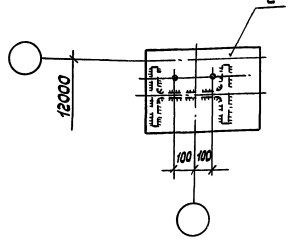
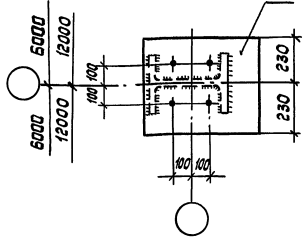
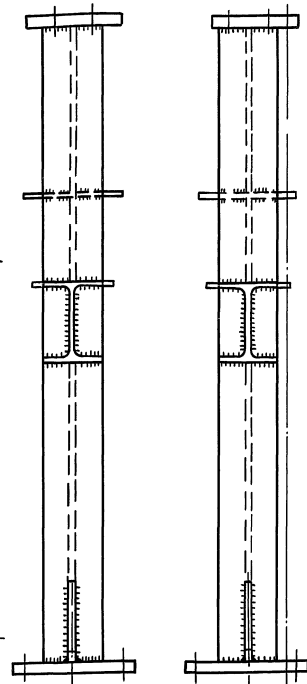


1-1
Для рядовых колонн

1-1
Для торцевых колонн

2-2
Для рядовых колонн

2-2
Для торцевых колонн



Высота здания, м	8,4	9,6	10,8
Hк, мм	9800	11000	12200

1. Все отверстия диаметром 27мм. („Молодечно“), 33мм („ЦНИИСК“)
2. Катеты сварных швов - 6мм, кроме оговоренных.
3. Размер Z см. таблицы докум. 18КМ, 21КМ
4. Отметки Ног и Н'к см. габаритные схемы докум. 09КМ, 10КМ.
5. Требования к узлам колонн см. докум. 13КМ, 15КМ, 16КМ, 17КМ, 20КМ.
6. Размеры деталей и сварных швов см. докум. 28КМ.

1.424.3-7.3 27КМ

Зав. отд.	Усанов	4/27	Студия	Лист	Листов
Н. контр.	Иванюренко	4/27	Р	1	1
Зав. сект.	Дорожкина	4/27	Колонна крайняя рядовая и торцевая		
Вед. конст.	Каличкина	4/27	Цирспецлегконструкция		
Инженер	Горлова	4/27			

Позиции и обозначение швов	Колонна крайнего ряда								
	Марка колонны. Высота здания Нзд.=8,4 м								
	КК 84ПЗ-2	КК 84ПЗ-1Н	КК 84П4-2Н	КК 84П5-2	КК 84П5-2Н	КК 84П7-2	КК 84П7-1Н	КК 84П8-1Н	КК 84П8-2Н
1	I 35 ш1	I 35 ш1	I 35 ш2	I 40 ш1	I 40 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш2	I 50 ш2
2	500×460×45	500×460×45	500×460×45	500×460×60	500×460×60	540×460×60	540×460×60	540×460×60	540×460×60
3	600×450×55	600×450×55	650×450×60	650×450×60	750×500×60	750×500×60	750×500×60	850×500×60	850×500×60
4	—	—	—	—	—	— 450×16	— 450×16	— 450×16	— 450×16
5	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1
			I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1
6	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12
7	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12	§ 12
8	§ 10	§ 10	§ 10	§ 10	§ 10	§ 10	§ 10	§ 10	§ 10
9	§ 14	§ 14	§ 14 (16)*	§ 14 (16)*	§ 14 (16)*	§ 14 (16)*	§ 14 (16)*	§ 14 (16)*	§ 14 (16)*
ш1	12	12	14	14	14	14	14	16	16
ш2	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ш3	—	—	—	—	—	16	16	16	16
ш4	—	—	—	—	—	16	16	16	16
ш5	16	16	16	12	14	12	14	14	12
				14			12	12	
Масса, кг	1053	1053	1158	1345	1384	1550	1550	1839	1839

* Толщина доковой накладки (поз.9) для подкрановой консоли сечением I 40 ш1, I 50 ш1, I 60 ш1 принимается соответственно § 14; § 16; § 18 см. док. 23 км, 24 км, 26 км (поз.10).

1. Толщина плиты поз.2 дана при шаге колонн 12м, при шаге колонн 6 м принимать по таблице док. 13 км.

2. Сечение консоли поз.5 и катет шва ш5 принимать по расчету - см. док. 21 км (в массе колонн учтено максимальное сечение консоли).

3. Для связевых и тарцевых колонн необходима учесть дополнительные детали (ребра для крепления связей и ребра жесткости) - см. док. 14 км, 15 км

1.424.3-7.3 28KM		
Зав. отд.	Усанов	
Н.контр.	Иванович	
Зав. сект.	Дорохина	
Вед. конст.	Калинина	
Инженер	Орлова	
Размеры деталей и сварных швов крайних колонн		
Стальная	Лист	Листов
Р	1	3
Гидропроектэкспрострой		

Копировал Тарасова 21043 50

Формат А3

Позиции и обозначение швов	Колонна крайнего ряда								
	Марка колонны. Высота здания Нзд. = 9,6 м.								
	КК96П3-1Н	КК96П4-2Н	КК96П5-1Н	КК96П6-1Н	КК96П7-1Н	КК96П8-1Н	КК96П8-2Н	КК96П9-2	КК96П9-1Н
1	I 35ш1	I 35ш2	I 40ш1	I 40ш2	I 50ш1	I 50ш2	I 50ш2	I 60ш1	I 60ш1
2	500×460×45	500×460×45	500×460×60	500×460×60	540×460×60	540×460×60	540×460×60	640×460×60	640×460×60
3	600×450×55	650×450×60	650×450×60	750×500×60	750×500×60	850×500×60	850×500×60	850×500×60	950×500×60
4	—	—	—	—	- 450×16	- 450×16	- 450×16	- 450×16	- 450×16
5	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1
			I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1
			I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1
6	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12
7	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12
8	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10
9	S 14	S 14	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (18)*
ш1	12	12	14	14	14	16	16	16	16
ш2	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ш3	—	—	—	—	16	16	16	16	16
ш4	—	—	—	—	16	16	16	16	16
					14	14	14	12	12
ш5	16	16	14	14	14	14	14	12	12
					12	12	12	10	10
Масса, кг	1142	1240	1489	1684	1628	2031	2031	2059	2089

В колоннах крайнего ряда сечением I 35ш... необходимо учесть деталь, выполняемую из I 35ш... и устанавливаемую в овалобке колонны см. докум. 13КМ-15КМ.

1.424.3-7.3 28КМ

Лист
2

Позиции и обозначение швоё	Колонна крайнего ряда									
	Марка колонны. Высота здания Нзр. = 10,8 м									
	КК108П5-1	КК108П5-1Н	КК108П6-1Н	КК108П7-2	КК108П7-1Н	КК108П8-1Н	КК108П9-2	КК108П9-1Н	КК108П10-1Н	КК108П11-2Н
1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш2	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш2	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш2	I 60 ш3
2	500×460×60	500×460×60	500×460×60	540×460×60	540×460×60	540×460×60	640×460×60	640×460×60	640×460×60	640×460×60
3	650×450×60	650×450×60	750×500×60	750×500×60	750×500×60	850×500×60	850×500×60	950×500×60	950×500×60	950×500×60
4	—	—	—	- 450×16	- 450×16	- 450×16	- 450×16	- 450×16	- 450×16	- 450×16
5	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1
	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1
6	—	—	—	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1
	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12
7	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12
8	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 12	S 12
9	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 14 (16; 18)*	S 10	S 12
ш1	14	14	14	14	14	16	16	16	16	16
ш2	10	10	10	10	10	10	10	10	18	18
ш3	—	—	—	16	16	16	16	16	10	20
ш4	—	—	—	16	16	16	16	16	16	12
ш5	14	14	14	12	14	14	12	12	16	16
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16
Масса, кг	1577	1577	1787	1844	1844	2197	2234	2252	12	16
									10	10
									2705	3053

Инв. № люда. Подпись и дата

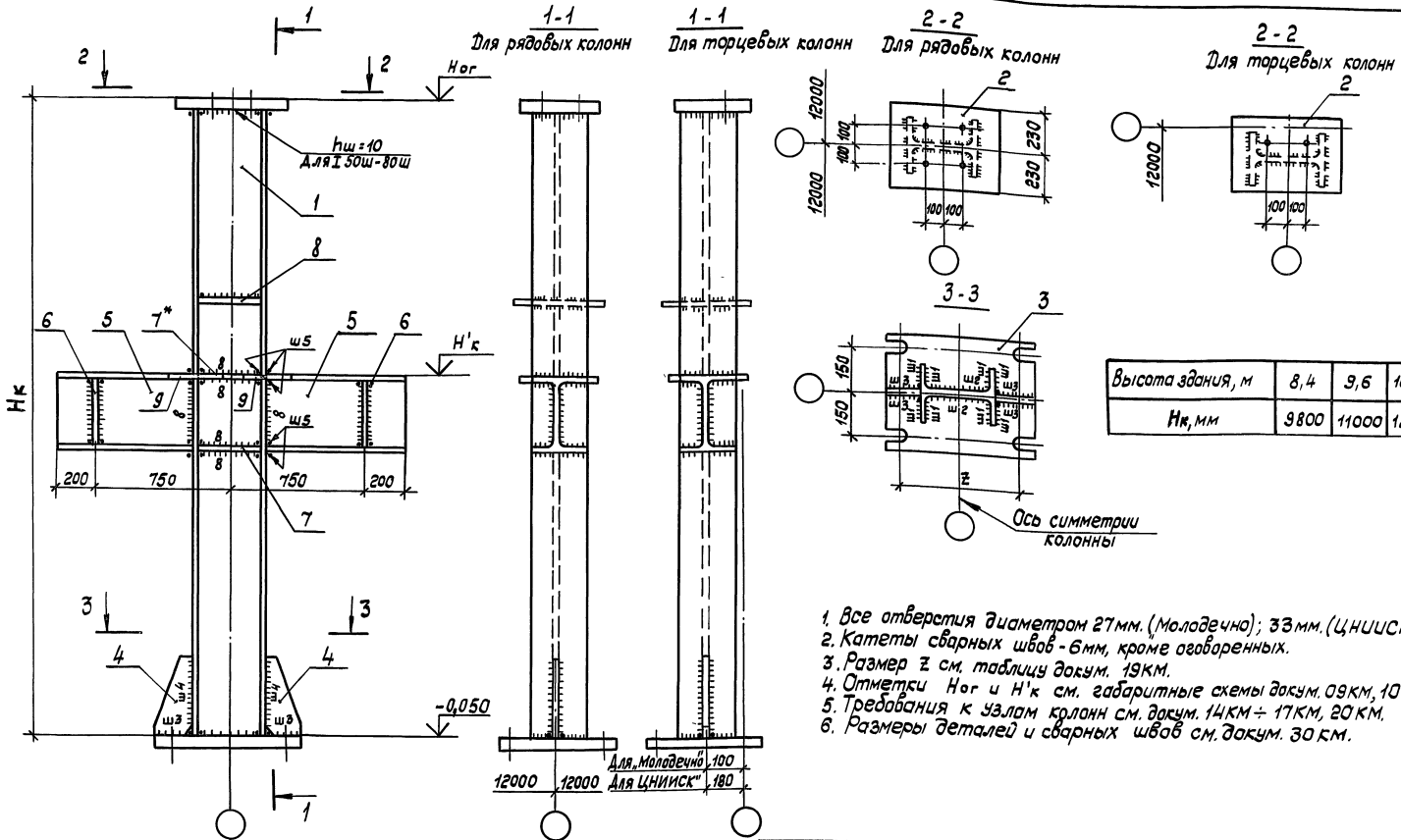
Взам. инв. №

1.424.3-7.3 28KM

Копировал Тарасова 21043 52

лист 3

Формат А.3



Высота здания, м	8,4	9,6	10,8
Hк, мм	9800	11000	12200

1. Все отверстия диаметром 27 мм. (Молодечно); 33 мм. (ЦНИИСК").
2. Катеты сварных швов - 6 мм, кроме оговоренных.
3. Размер z см. таблицы докум. 19КМ.
4. Отметки Ног и Н'к см. габаритные схемы докум. 09КМ, 10КМ.
5. Требования к узлам кранов см. докум. 14КМ + 17КМ, 20 КМ.
6. Размеры деталей и сварных швов см. докум. 30 КМ.

Для Молодечно 100
12000 12000 Для ЦНИИСК" 180

* Ответное ребро подкрановой консоли см. докум. 23КМ, 24КМ (поз. 9)

Ш. № 19 подл. Подпись и дата Взам. инв. № 19

1.424.3-7.3 29КМ			
Зав. отд. Усанов	Логова	Стадия	Лист
Ин. конст. Паламаренко	Логова	Р	1
Зав. сект. Долохина	Логова	Колонна средняя рядовая и торцевая	
Вед. конст. Калинин	Логова		
Инженер Урлова	Логова	Гипсопластмассо-конструкция	

Позиция и обозначение	Колонна среднего ряда										
	Марка колонны. Высота здания $H_{зд} = 8,4 м$										
швоб	КС84П5-2	КС84П5-2Н	КС84П7-2	КС84П7-1Н	КС84П8-1Н	КС84П8-2Н	КС84П9-1Н	КС84П10-1Н	КС84П10-2Н	КС84П12-1Н	КС84П13-1Н
1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш2	I 50Ш2	I 60Ш1	I 60Ш2	I 60Ш2	I 70Ш1	I 70Ш2
2	460×460×65	460×460×65	540×460×65	540×460×65	540×460×65	540×460×65	640×460×65	640×460×65	640×460×65	740×460×70	740×460×70
3	750×450×55	850×50×55	850×500×60	850×50×60	950×500×60	950×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1150×500×60	1050×500×60
4	—	—	—	—	—	—	-450×16	-450×16	-450×16	-450×16	-450×16
5	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1	I 40Ш1
			I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1	I 50Ш1
6	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12
7	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12	S 12
8	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10	S 10
9	S 14	S 14	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*	S 14 (16)*
Ш1	14	14	14	14	16	16	16	18	18	18	20
Ш2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12
Ш3	—	—	—	—	—	—	16	16	16	16	16
Ш4	—	—	—	—	—	—	16	16	16	16	16
Ш5	12	14	14	14	14	14	12	12	12	12	12
			12	12	12	12	12	12	12	12	12
Масса, кг	1425	1482	1673	1673	1957	1957	2042	2401	2401	2361	2629

* Толщина боковой накладки (поз.9) для подкрановой консоли сечением I 40Ш1, I 50Ш1, I 60Ш1 принимается соответственно S 14; S 16; S 18 см. док. 23 КМ, 24 КМ, 26 КМ (поз. 10)

2. Для связевых и торцевых колонн необходимо учесть дополнительные детали (ребра для крепления связей и ребра жесткости) - см. док. 16 КМ, 17 КМ

1. Сечение консоли поз.5 и катет шва-Ш5 принимать по расчету-см. док. 21 КМ (в массе колонны учтено тах сечение консоли)

				1.424.3-7.3 30KM			
Зав. отд.	Усанов	Левин		Размеры деталей и сварных швов средних колонн	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Лямаренко	Лямаренко			Р	1	3
Зав. сект.	Удолокина	Удолокина			Инпроектинвестпроектинструкция		
Вед. конст.	Калинина	Калинина					
Инженер	Горлова	Горлова					

Позиции и обозначение швов	Колонна среднего ряда										
	Марка колонны, высота здания Нзд. = 9,6 м										
	КС96П5-1Н	КС96П6-1Н	КС96П7-1Н	КС96П8-1Н	КС96П8-2Н	КС96П9-2	КС96П9-1Н	КС96П10-1Н	КС96П10-2Н	КС96П12-1Н	КС96П13-1Н
1	I 40ш1	I 40ш2	I 50ш1	I 50ш2	I 50ш2	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш2	I 60ш2	I 70ш1	I 70ш2
2	460×460×65	460×460×65	540×460×65	540×460×65	540×460×65	640×460×65	640×460×65	640×460×65	640×460×65	740×460×70	740×460×70
3	750×450×60	850×500×60	850×500×60	950×500×60	950×500×60	950×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1150×500×60	1150×500×60
4	—	—	—	—	—	-450×16	-450×16	-450×16	-450×16	-450×16	-450×16
5	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1	I 40ш1
	—	—	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1	I 50ш1
	—	—	—	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1	I 60ш1
6	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12
7	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12
8	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10
9	S14	S14	S14(16)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*
ш1	14	14	14	16	16	16	16	16	18	18	20
ш2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12
ш3	—	—	—	—	—	—	16	16	16	16	16
ш4	—	—	—	—	—	—	16	16	16	16	16
ш5	14	14	14	14	14	10	12	12	12	12	12
			12	12	12	12	10	10	10	10	10
Масса, кг	1555	1752	1807	2172	2172	2228	2256	2659	2659	2605	2940

Шифр проекта, Подпись и Дата

1.424.3-7.3 30 KM Лист 2

Позиции и обозначение швов

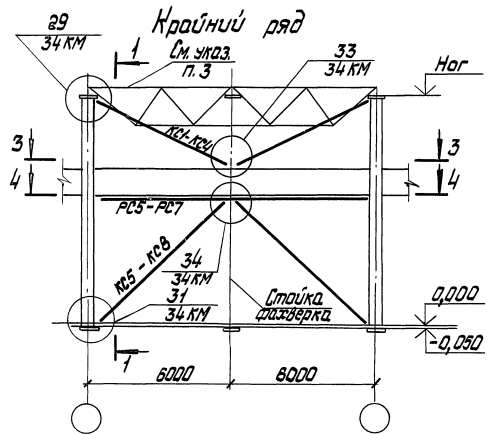
Колонна среднего ряда
Марка колонны. Высота здания Нзд. = 10,8 м

	КС108П6-1Н	КС108П7-2	КС108П7-1Н	КС108П8-1Н	КС108П9-2	КС108П9-1Н	КС108П10-1Н	КС108П12-1Н	КС108П13-1Н	КС108П13-2Н
1	I 40 ш2	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш2	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш2	I 70 ш1	I 70 ш2	I 70 ш2
2	460×460×65	540×460×60	540×460×60	540×460×60	640×460×60	640×460×60	640×460×60	740×460×70	740×460×70	740×460×70
3	850×500×60	850×500×60	850×500×60	950×500×60	950×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1050×500×60	1150×500×60
4				-450×16	-450×16	-450×16	-450×16	-450×18	-450×18	-450×18
5	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1	I 40 ш1
	—	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1	I 50 ш1
	—	—	—	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1	I 60 ш1
6	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12
7	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12
8	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10	S10
9	S14	S14(16)*	S14(16)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*	S14(16;18)*
ш1	14	14	14	16	16	16	16	18	18	20
ш2	10	10	10	10	10	10	10	18	20	20
ш3	—	—	—	16	16	16	16	10	12	12
ш4	—	—	—	16	16	16	16	16	18	18
ш5	14	12	14	14	10	16	16	18	18	18
			12	12	12	12	12	12	12	12
Масса, кг	1882	1941	1941	2364	2397	2425	2872	2778	3150	3180

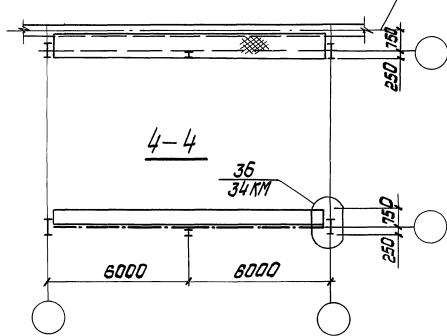
Скв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

1.424.3-7.3 30 KM Лист 3

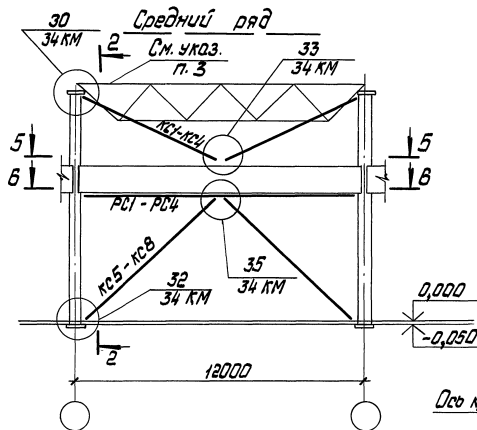
Копировал Тарасова 21043 56 Формат А3



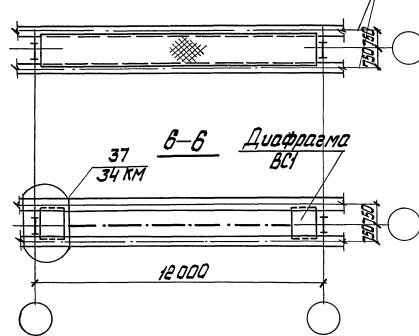
3-3 Ось подкрановых балок



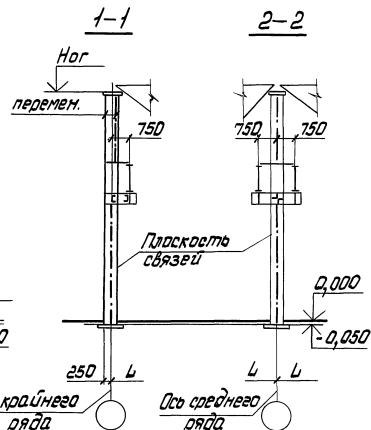
4-4



5-5 Оси подкрановых балок



6-6 Диаметр ВС1

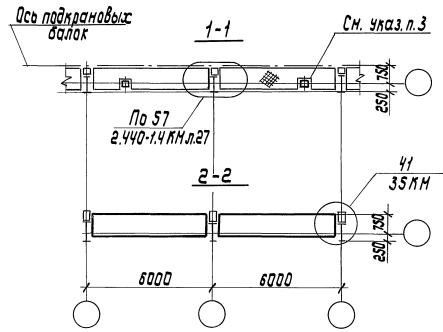
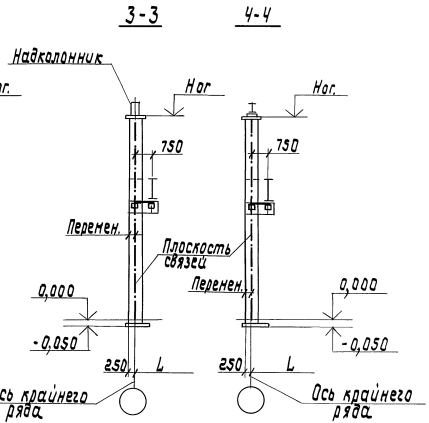
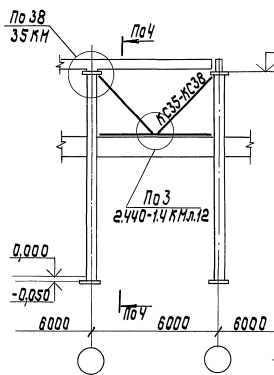
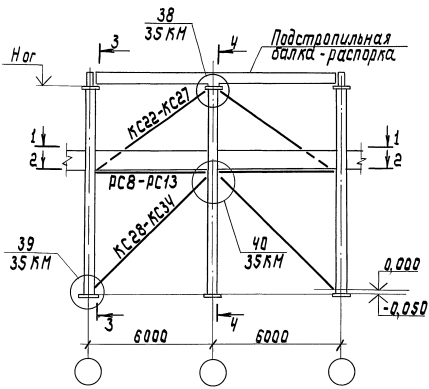


1. Сортамент связей и распорок приведен на док. 37 км, 38 км, 44 км.
2. Расположение связей приведено на док. 11 км.
3. Распорки по оголовкам колонн желоба не показаны. Указания по применению распорок приведены в разделе 3 пояснительной записки.

Исполн.	Усанов	Инж.	1.424.3-7.3	31KM
Н. контр.	Овлик	Инж.	Схема связей для здания с покрытием типа «ЦИНУСЛ» Шаг колонн 12 м	
П. контр.	Овлик	Инж.	Стрелка	Лист 1
В. инж. пр.	Эпштейн	Инж.	Универсальное	
В. инж. эо.	Эпштейн	Инж.	конструкция	
Ст. инж.	Батыгина	Инж.		
Инженер	Давыдова	Инж.		

Шкала: 1:100. Уменьшено в 2 раза. Авария шифр №12

Крайний ряд



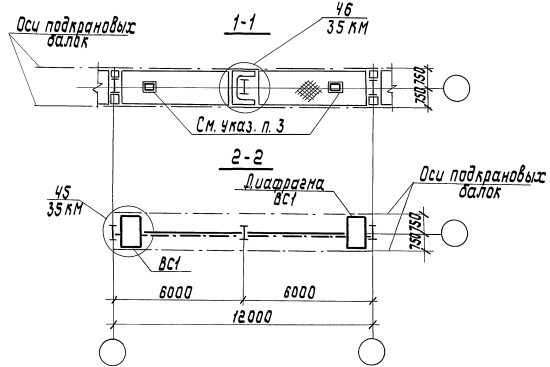
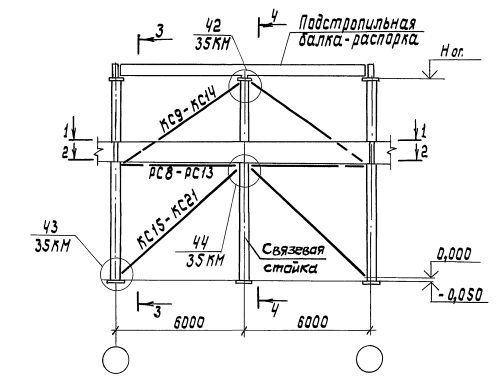
1. Соразмерит связи и распорки приведен на док. 41 кН-43 кН.
2. Расположение связей приведено на док. 12 кН.
3. В настиле тормозной балки предусмотреть вырезы для припуска вертикальных связей и зазоры не менее 20 мм.

1.424.3-7.3 32кМ		Студия Лист	Листов
Схема связей для здания с покрытием типа «Молодечно»		Учреждение проектной конструктория	
Крайний ряд Шаг колонн 6 м.			

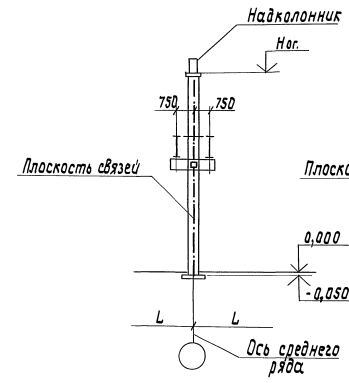
Нач. отд.	Усанов В	Лист	
Н. контр.	Орлик		
Сл. констр.	Орлик		
Сл. инж. пр.	В. Штейн		
Инж. зап.	В. Штейн		
Ст. инж.	Котылина		
Инженер	Салавдова		

ОИВ-ИСПОЛ. Подпись и дата. Визы инж. к.э.

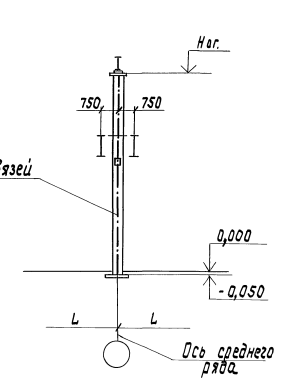
Средний ряд



3-3



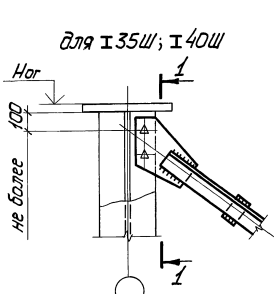
4-4



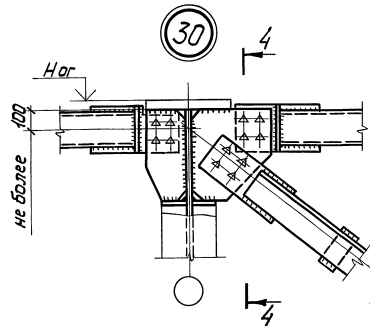
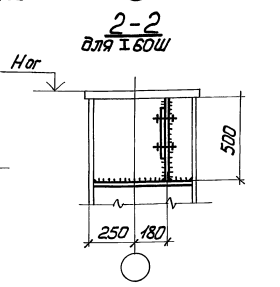
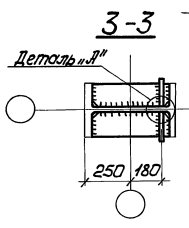
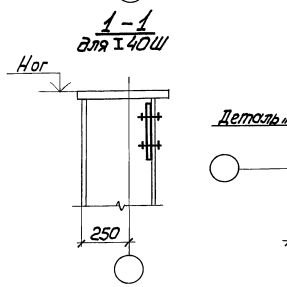
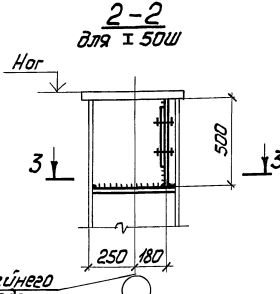
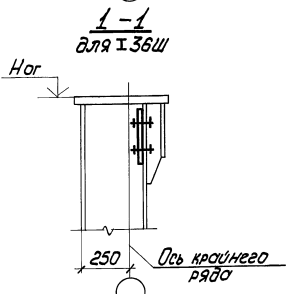
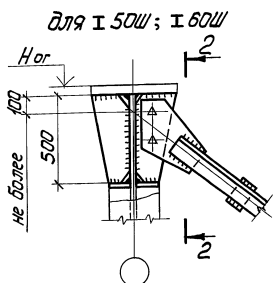
1. Сортакмент связей и распорок приведены на докун. 39кМ, 40кМ, 43кМ.
2. Расположение связей приведено на докун. 12кМ.
3. В настиле тормозной балки предусмотреть вырезы для пропуска вертикальных связей и зазоры не менее 20мм.

1.424.3-7.3 33кМ		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Усанов	р	1	1
Н. контро.	Орлик			
Пр. констр.	Орлик			
Сл. констр.	Эпштейн			
Инж. арх.	Эпштейн			
Ст. констр.	Валитина			
Инженер	Салавдова			
Схема связей для здания с покрытием типа, Молодечно. Средний ряд. Шаг колонн 12м.		УкрНИИпроект. сталь-конструкция		

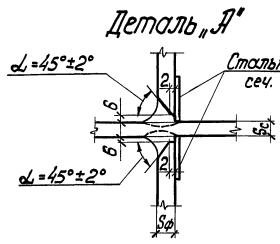
СВЯЗЬ И ЗАТЯЖИ



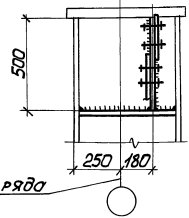
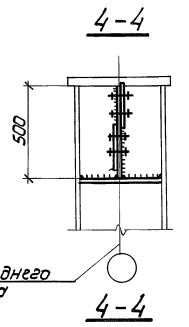
29



30



Ось среднего ряда



Ось крайнего ряда

Таблица рекомендуемых толщин фасонак

Усилие в элементе кН (тс)	до 245 (25)	246-390 (26-40)	391-585 (41-60)	586-980 (61-100)	981-1370 (101-140)
Толщина фасонки, мм	8	10	12	14	16

1. Узлы замаркированы на док.м. 31 КМ.
2. Количество болтов на узлах показано условно и уточняется при проектировании конкретного объекта.

Нач. отд.	Укн. в.	Д. в.
И. констр.	П. в. л. к.	Л. в. в.
И. констр.	П. в. л. к.	Л. в. в.
И. констр.	П. в. л. к.	Л. в. в.
Ст. инж.	В. в. в. в. в.	Л. в. в.
Ст. инж.	М. в. в. в. в.	Л. в. в.

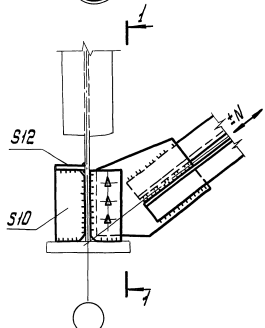
1.424.3-7.3 34KM

Крепление связей для зданий с покрытием типа «ЦНИИСК» Узлы 29-37

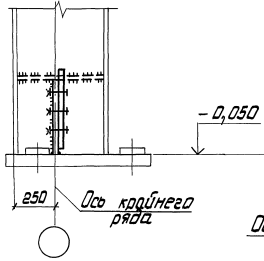
Стальная	Лист	Листов
р	1	4
Укрупнительная конструкция		

Ш. № 100-11. Таблицы и детали. Взам. инв. № 16

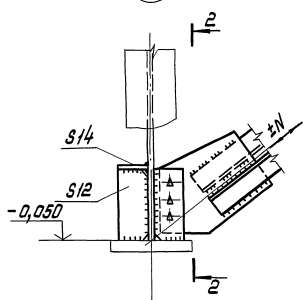
31



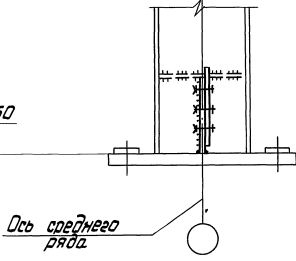
1-1



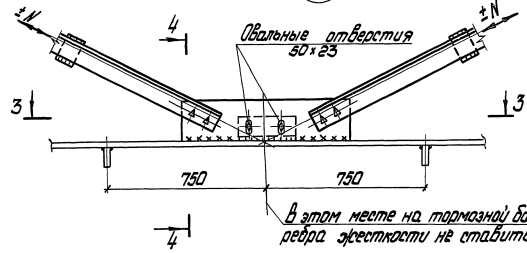
32



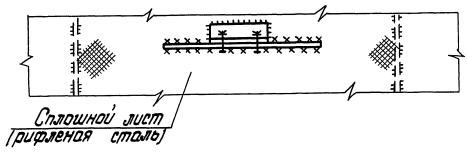
2-2



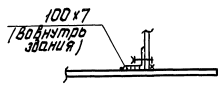
33



3-3



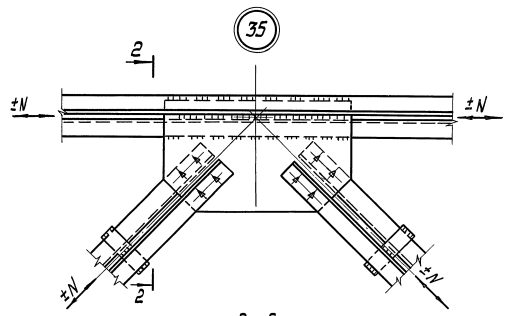
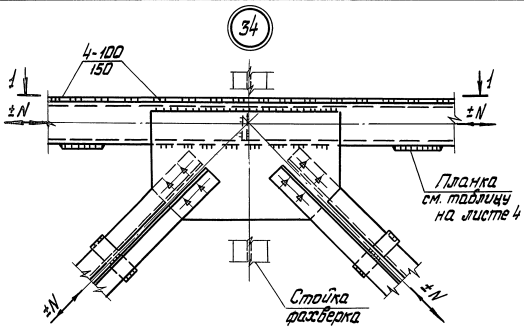
4-4



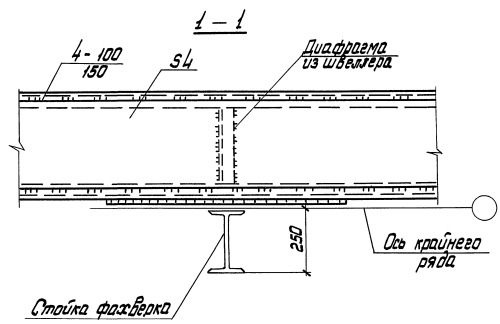
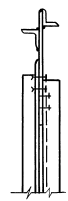
В этом месте на тормозной балке ребра жесткости не ставится

Указания приведены на листе 1.

Центральная Подпись и дата



2-2



1. Указания приведены на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

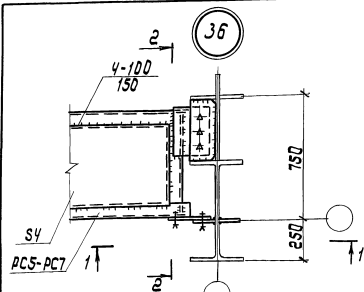
1.424.3-7.3 34KM Лист 3

Копировал Лазменко 21043 62 формат А3

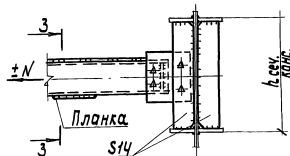
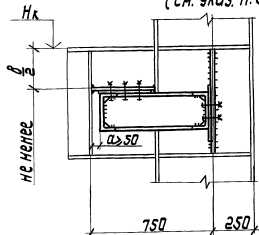
Лист № 0044. Полюсь и Золот. Базм. ШИ. П.

Таблица размеров планок и швов

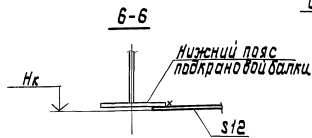
Марка распорки	Планки		Катеты швов, мм		
	Сечение в пл. х с. пл.	Шаг шва, мм	ш1	ш2	ш3
РС5	200x10	1000	6	6	6
РС6	200x12	1200	8	8	
РС7	250x12	1200			



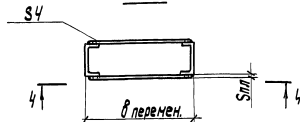
1-1

2-2
(см. указ. п.3)

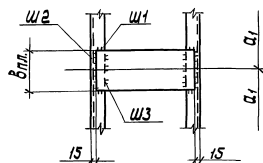
Ось крайнего ряда



3-3



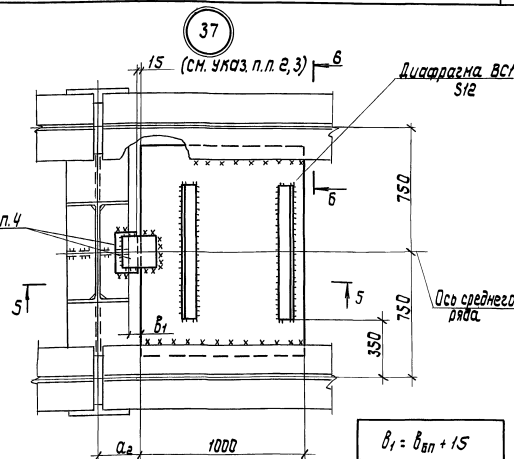
4-4



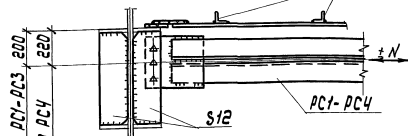
Условные обозначения:

$b_{пл}$ - ширина сечения боковых планок подкрановой консоли
 b - ширина полки ствoла колонны

37

 $b_1 = b_{пл} + 15$

5-5 L90x7

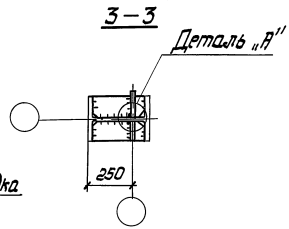
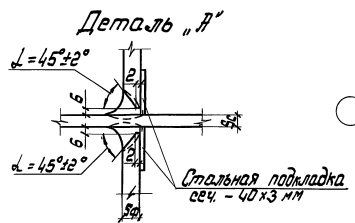
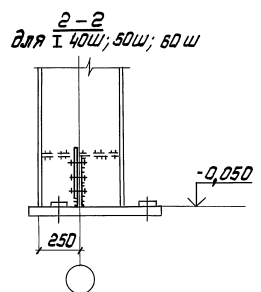
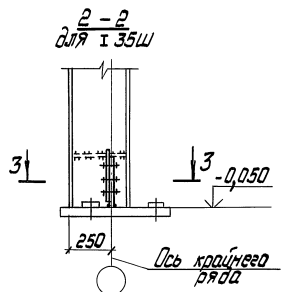
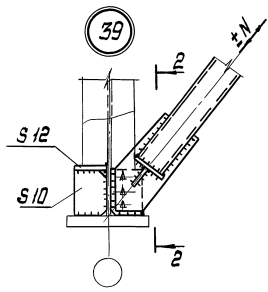
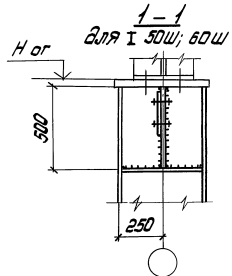
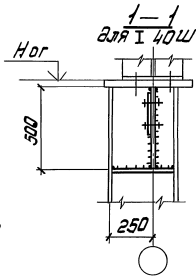
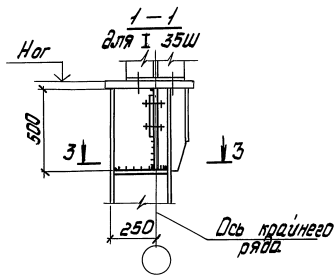
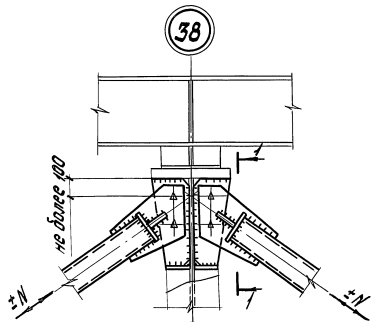


1. Указания приведены на листе 1
2. Размер a_2 назначается с учетом ширины подкрановой консоли и зазора b_1 .
3. Боковые планки условно не показаны.
4. Толщину соединительных планок принимать, не менее 12 мм. Планки крепить на усилии в распорках РС1-РС4 с коэффициентом $k=1,2$.

1.424.3-7.3 34KM

Копировал Лоцманенко 21043 63 Формат А3

Лист
4



1. Узлы замаркированы на докум. 32KM, 33KM.
2. Количество болтов на узлах показано условно и уточняется при проектировании конкретного объекта.

Исполн.	Удальцев	М.П.	
Нач. отд.	Орлик	М.П.	
Пр. констр.	Орлик	М.П.	
Инж.пр.	Шустейкин	М.П.	
Ст. инж.	Варшавина	М.П.	
Инжен.	Заборова	М.П.	

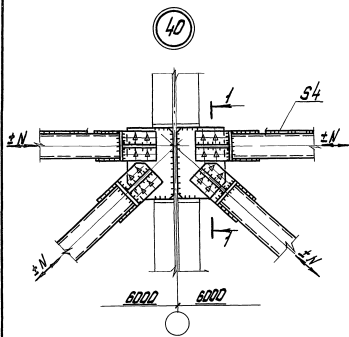
1.424.3-7.3 35KM

Крепление связей для зданий с перекрытием типа "Мягкодно". Узлы 38-45

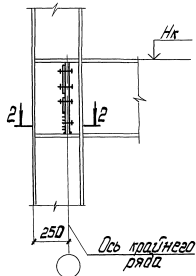
Итого листов	4
Укрупнительная конструкция	

Копировал Ляхненко 21043 64 формат А3

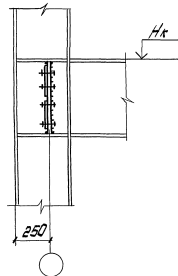
Шиль не поднималось и болта болт шиль не



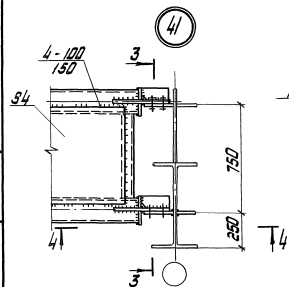
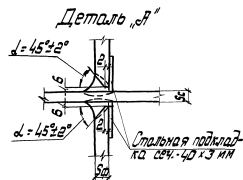
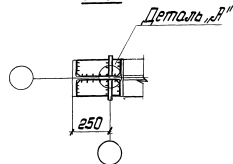
1-1
для I 35Ш



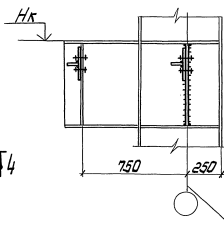
1-1
для I 40Ш - 60Ш



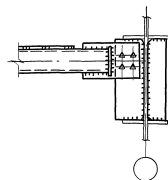
2-2



3-3



4-4



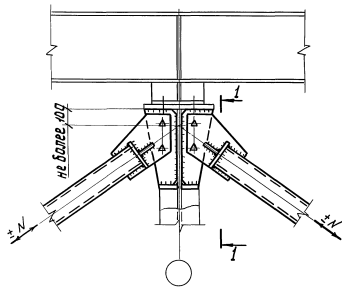
Указания приведены на листе 1.

1.424.3-7.3 35KM

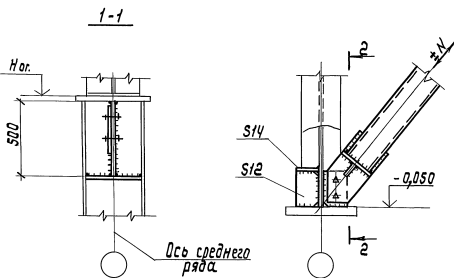
Лист
2

Копировал Ляхненко 21043 65 формат А3

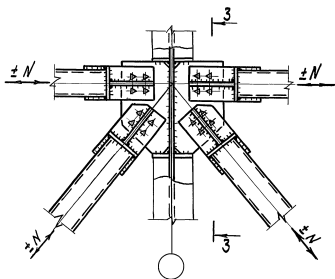
42



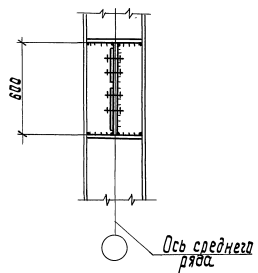
43



44



3-3



Указания приведены на листе 1.

1.424.3-7.3 ЗСКМ

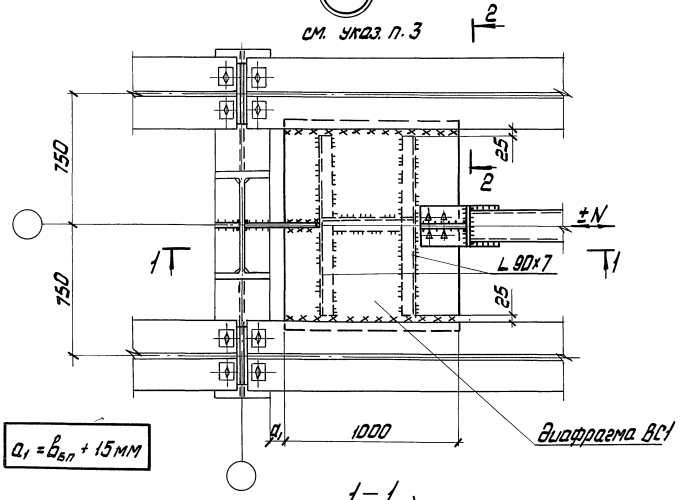
Лист
3

Копировал Лоцманенко 21043 66 формат А3

Цифры в скобках показывают количество листов в сборке

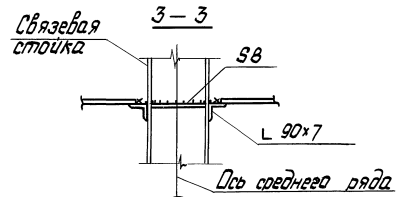
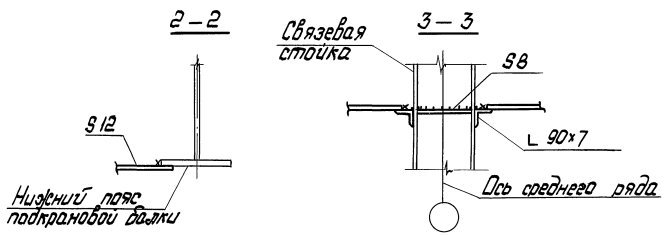
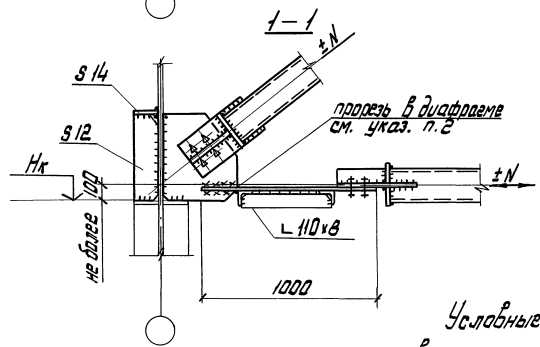
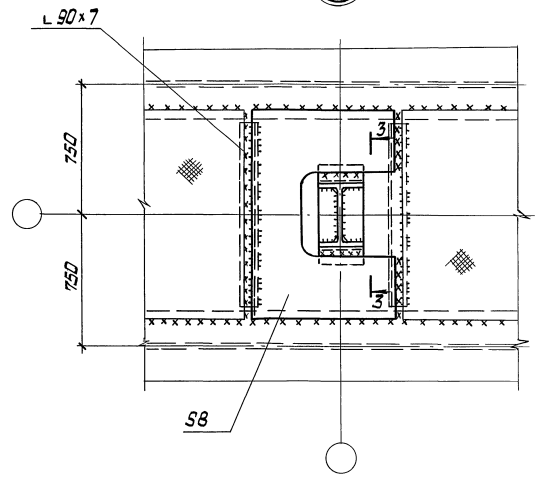
45

см. указ. п. 3



$a_1 = b_{\text{вп}} + 15 \text{ мм}$

46



Условные обозначения:
 $b_{\text{вп}}$ - ширина сечения боковых
 планок подкрановых консолей.

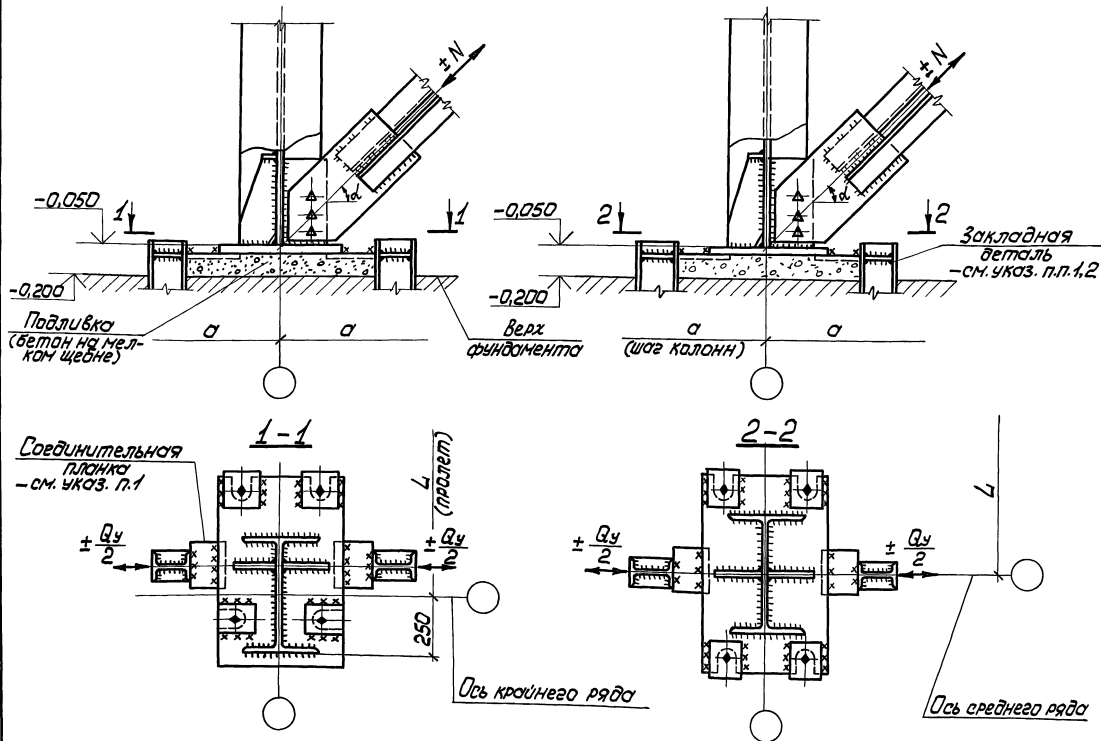
1. Указания приведены на листе 1
2. В начале пролеза сверлить отверстие диаметром равным толщине вертикальной фанги.
3. Боковые планки условно не показаны

1.424.3-7.3 35KM 4

Шиб. № 1024.0 Подпись и штамп исполнителя

Крайний ряд

Средний ряд



1. Тип и сечения закладных деталей, в том числе соединительных планок, назначаются при проектировании фундаментов.
2. При воздействии на базы колонн значительных горизонтальных нагрузок в продольном направлении (от ветра или сейсмике) рекомендуется применять закладные детали из двутавров.
3. Количество болтов для крепления связей показано условно и определяется при конкретном проектировании.

$$Q_y = N \cdot \cos \alpha$$

1.424.3-7.3 36KM		
Начальник	Ухманев	Инженер
Инженер	Орлик	Инженер
Инженер	Орлик	Инженер
Инженер	Эпштейн	Инженер
Инженер	Эпштейн	Инженер
Ст. инж.	Воткина	Инженер
Инженер	Холодильникова	Инженер

Крепление баз колонн на горизонтальные воздействия

Стр. 1	Лист 1	Листов 1
--------	--------	----------

Украинпроектстальконструкция

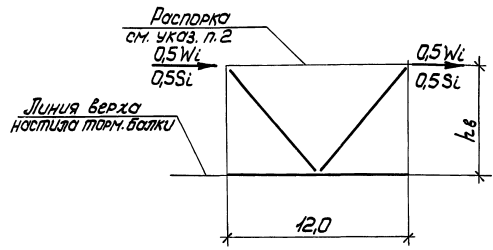
21043 68 Копировал Лоцманенко формат А3

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

Марка сечения	Сечение		F	r_x	[N] при k_g в метрах		Марка стали	
	эскиз	состав			3,4	4,4		
			см ²	см	кН (тс)			
КС1		2 L 110x8	34,4	3,39	136 (13,9)	—	ВСт3сп2 ВСт3пс5 при $-40^{\circ}C >$ $t \geq -40^{\circ}C > t \geq -65^{\circ}C$	
КС2		2 L 125x8	39,4	3,87	188 (19,2)	163 (16,6)		
КС3		2 L 140x9	49,4	4,34	292 (29,8)	252 (25,8)		
КС4		2 L 160x10	62,8	4,96	480 (49,0)	415 (42,3)		
				$r_x = r_y = r_{cm}$	690	746		

Сочетания номинальных высот зданий, грузоподъемности мостовых кранов и высот надкрановых связей

Нзд., м	Грузоподъемность мостовых кранов Q, т	k_g , м
8,4 — 10,8	5 ; 10	3,4
9,6 ; 10,8	16; 16/3,2; 20/5	4,4



- Связи рассчитаны с учетом предельной гибкости $\lambda \leq 200$ (по сжатую).
- Сортамент распорок приведен по докум. 44 ММ.

Условные обозначения:

W_i — горизонтальная ветровая нагрузка на связь
 S_i — горизонтальная сейсмическая нагрузка на связь

Нач. отд.	Уханов			1.424.3-7.3 37KM Сортамент надкрановых связей для зданий с покрытием типа «ЦНИИСК». Шаг колонн 12М	Стр.	Лист	Листов
Н.контр.	Орлик				р		1
Пр.контр.	Орлик						
Пр.инж. пр.	Элиштейн						
Рук. груп.	Элиштейн						
Ст. инж.	Вотылина						
Инженер	Халобудя						

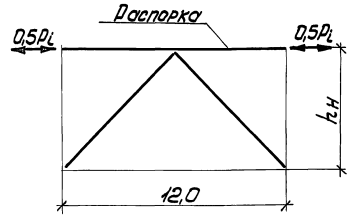
Шиф. № табл. Таблицы и дата. Взам. шиф. №

Марка сечения	Сечение		F см ²	α_{x0} см	α_x см	[N] при h_n в метрах					Марка стали		
	эскиз	состав				4,9	5,2	6,1	6,4	7,3			
						кН (тс)							
КС5		2L 140x9	49,4	5,47	—	367 (37,4)	347 (35,4)	—	—	—	ВСтЗкп2 при $t \geq -40^\circ\text{C}$		
КС6		2L 160x10	62,8	6,25	—	590 (60,2)	568 (57,9)	494 (50,4)	473 (48,2)	—			
КС7		2L 180x11	72,6	7,08	—	873 (89,0)	850 (86,7)	760 (77,5)	730 (74,4)	638 (65,1)			
КС8		2L 200x12	94,2	7,84	—	1208 (123,2)	1181 (120,4)	1072 (109,3)	1033 (105,3)	922 (94,0)			
						ℓ, см	774	794	856	877		945	
РС1		α°	2L 110x8	34,4	4,28	—	259 (26,4)					ВСтЗГпс5 при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	
РС2			2L 125x8	39,4	4,87	—	378 (38,3)						
РС3			2L 140x9	49,4	5,47	—	556 (56,6)						
РС4		2L 160x10	62,8	6,25	—	834 (85,0)							
					ℓ, см	1200							
РС5		2Г 20 лист S4	23,4	—	8,07	390 (39,8)*							
РС6		2Г 22 лист S4	26,7	—	8,89	457 (47,6)*							
РС7		2Г 24 лист S4	30,6	—	9,73	555 (56,6)*							
		см. указ. п. 2				ℓ, см	291 (29,7)						
					ℓ, см	1200							

Счетания номинальных высот зданий, грузо-подъемности мостовых кранов и высот подкрановых связей

Нзд, м	Грузоподъемность крана Q, т	h _н м
8,4	5; 10	4,9
9,6	5; 10	6,1
	16; 16/3,2	5,2
10,8	20/5	4,9
	5; 10	7,3
	16; 16/3,2	6,4
	20/5	6,1

*... в числителе — несущая способность связей ветви распорки в знаменателе — несущая способность ветви, примыкающей к подкрановым консолям



Условные обозначения:
 R_1 — суммарная горизонтальная нагрузка на подкрановую связь

1. Связи и распорки рассчитаны с учетом предельной гибкости $\lambda \leq 150$ (по сжатую).
2. Конструкции распорок РС5-РС7 приведены по докум. З4 КМ.
3. Распорки РС1-РС4 применяются для среднего ряда, распорки РС5-РС7 — для крайнего ряда.

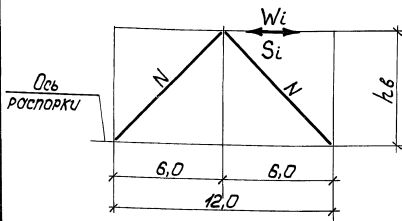
Нач. отд.	Уканев	Масл.		1.424.3-7.3 38КМ	Сортамент подкрановых связей для зданий с перекрытием типа «ЦНИИСК» Шаг колонн 12м	Стадия Р	Лист 1	Укрупнительная конструкция
И.контр.	Орлик							
И.инж.пр.	Эпштейн							
Рук. экзп.	Эпштейн							
Ст. инж.	Ватулина							
Инженер	Забегалова							

Уни. ле. табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Марка	Сечение		F	τ_x	[N] при h_g в метрах			Марка стали
	эскиз	состав			4,7	5,7	5,9	
					кН (тс)			
		см ²	см					
КС9		Гн □ 120×3	13,8	4,76	80 (8,2)	69 (7,0)	67 (6,8)	ВСт3кп2 при $t \geq -40^\circ\text{C}$ ВСт3Гпс5 при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$
КС10		Гн □ 120×4	18,2	4,71	103 (10,5)	88 (9,0)	85 (8,7)	
КС11		Гн □ 140×4	21,4	5,52	165 (16,8)	141 (14,4)	135 (13,8)	
КС12		Гн □ 160×4	24,6	6,34	240 (24,5)	209 (21,3)	204 (20,8)	
КС13		Гн □ 180×5	34,4	7,11	391 (39,9)	351 (35,8)	343 (35,0)	
КС14		Гн □ 180×6	40,8	7,06	461 (47,0)	411 (41,9)	401 (40,9)	
			$\rho = \rho_x = \rho_y$, см		763	829	843	

Сочетания номинальных высот зданий, грузоподъемности мостовых кранов и высот надкрановых связей

Нзд., м	Грузоподъемность мостовых кранов Q, т	h_g , м
8,4-10,8	5; 10,0	4,7
9,6; 10,8	16,0; 16,3,2	5,7
	20/5	5,9



$$W_{i,max} = S_{i,max} \leq 392 \text{ кН (40,0 тс)}$$

Связи рассчитаны с учетом предельной глубины $\lambda \leq 200$ (по сжатию)

Условные обозначения:

- W_i — горизонтальная ветровая нагрузка на связь
- S_i — горизонтальная сейсмическая нагрузка на связь

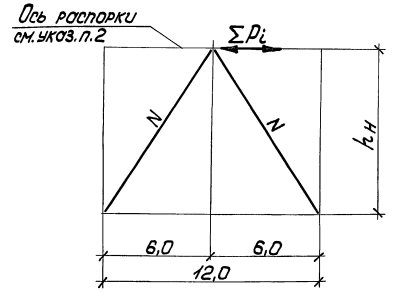
Исх. отд.	Уханов	И.И.		1.424.3-7.3 39КМ	Сортамент надкрановых связей для зданий с покрытием типа «Молодечно» Средний ряд. Шаг колонн 12м	Исходия	Лист	Листов
И.контр.	Орлик	И.И.				Р	1	
Гл. констр.	Орлик	И.И.						
Гл. инж. пр.	Элиштейн	И.И.						
Рук. вып.	Элиштейн	И.И.						
Ст. инж.	Ваткина	И.И.						
Инженер	Завгородняя	И.И.						

Шк. № табл. Таблица 1. Данные ВЗНЧ. Лист № 1

Марка	Сечение		F	γ _x	[N] при h _n в метрах					Марка стали	
	эскиз	состав			4,95	5,15	6,15	6,35	7,35		
					кН (тс)						
КС15		Гн □ 180×5	30,4	6,29	284 (29,0)	277 (28,3)	240 (24,5)	232 (23,7)	200 (20,4)	ВСт3кп2 при t ≥ -40°С	ВСт3Гпс5 при -40°С > t > 65°С
КС16		Гн □ 180×5	34,4	7,11	384 (39,2)	376 (38,3)	332 (33,9)	325 (33,1)	285 (29,1)		
КС17		Гн □ 180×6	40,8	7,06	451 (46,0)	440 (44,9)	389 (39,7)	379 (38,7)	333 (34,0)		
КС18		Гн □ 180×7	47,2	7,01	515 (52,5)	503 (51,3)	448 (45,7)	433 (44,2)	378 (38,6)		
КС19		Гн □ 180×8	53,4	6,96	576 (58,7)	566 (57,7)	500 (51,0)	488 (49,8)	423 (43,1)		
КС20		Гн □ 200×6	45,32	7,86	569 (58,0)	556 (56,7)	506 (51,6)	495 (50,5)	438 (44,7)		
КС21		Гн □ 250×6	57,32	9,9	878 (89,5)	885 (90,2)	821 (83,7)	813 (82,9)	744 (75,9)		
				ρ, см	778	791	859	874	949		

Сочетания номинальных высот зданий, грузоподъемности мостовых кранов и высот подкрановых связей

Нзд., м	Грузоподъемность крана Q, т	h _n , м
8,4	5,0; 10,0	4,95
	5,0; 10,0	5,15
9,6	16,0; 16/3,2	5,15
	20/5	4,95
10,8	5,0; 10,0	7,35
	16,0; 16/3,2	6,35
	20/5	6,15



Условные обозначения:
 ΣP_i - суммарная горизонтальная нагрузка (при равных или особых сочетаниях нагрузок)

- Связи рассчитаны с учетом предельной гибкости λ ≤ 150 (по сжатию).
- Сортамент распорок приведен по докум. 43КМ.

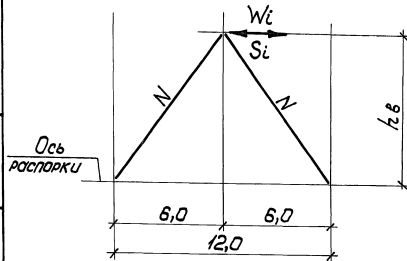
1.424.3-7.3 40КМ	
Нач. отд. Усанов Инж. П. О. Р. Леконте Инж. П. О. Р. Леконте Инж. П. О. Р. Элиштейн Рук. групп Элиштейн Ст. инж. Волыкина Инженер Гончарова	Сортамент подкрановых связей для зданий с покрытием типа "Молодечно" Средний ряд. Шаг колонн 12м 21043 72 Копировал Панина Формат А3

Чис.-м. подл. Платформа и датчик Взаим. Лист №

Марка	Сечение		F	α_x	[N] при h_8 в м			Марка стали	
	эскиз	состав			4,3	5,3	5,5		
					кН (тс)				
КС 22		II □ 120x3	13,8	4,76	85 (8,7)	73 (7,4)	71 (7,2)	ВСт3кп2 при -40°C $>t \geq 65^{\circ}\text{C}$	ВСт3пс5 при -40°C $>t \geq 65^{\circ}\text{C}$
КС 23		II □ 120x4	18,2	4,71	110 (11,2)	94 (9,6)	91 (9,3)		
КС 24		II □ 140x4	24,4	5,52	176 (17,9)	150 (15,3)	146 (14,9)		
КС 25		II □ 160x4	24,6	6,34	252 (25,7)	223 (22,7)	216 (22,1)		
КС 26		II □ 160x5	30,4	6,29	306 (31,2)	270 (27,6)	264 (26,9)		
КС 27		II □ 180x5	34,4	7,11	407 (41,5)	367 (37,4)	358 (36,5)		
					$l = l_x = l_y$ см	740	802		

Сочетания номинальных высот зданий, грузоподъемности мастовых кранов и высот надкрановых связей

Нзд., м	Грузоподъемность мастовых кранов Q, T	$h_8,$ м
8,4 - 10,8	5; 10,0	4,3
9,6; 10,8	16,0; 16/3,2	5,3
	20/5	5,5



$$W_{i \max} = S_{i \max} \leq 392 \text{ кН (40,0 тс)}$$

- Связи рассчитаны с учетом предельной гибкости $\lambda \leq 200$ (по сжатости).
- Расположение связей в пределах отсека приведено на док. 12КМ.

Условные обозначения:

W_i — горизонтальная ветровая нагрузка на связь

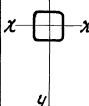
S_i — горизонтальная сейсмическая нагрузка на связь

Изм. отд.	Указов	1	1.424.3-7.3	41KM
И.контр.	Орлик	1		
И.контр.	Орлик	1		
И.пл.пр.	Элштейн	1		
И.ж.р.п.	Элштейн	1		
Ст.инж.	Валитина	1		
Инженер	Островский	1		

Сортимент надкрановых связей для зданий с покрытием типа "Молодежно" крайний ряд. Шаг калани 6 м

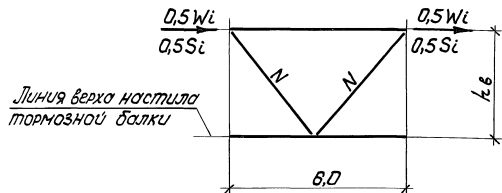
Стация	Лист	Листов
Р	7	2

Укринилюпроектсталь-конструкция

Марка	Сечение		F	γ_x	[N] при h_8 м		Марка стали	
	эскиз	состав			3,4	4,4		
			см ²	см	кН (тс)			
КС35		Гн □ 120×3	13,8	4,76	180 (18,4)	149 (15,2)	8Ст3кп2 при $t \geq -40^\circ\text{C}$	8Ст3пс5 при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$
КС36		Гн □ 120×4	18,2	4,71	236 (24,0)	194 (19,7)		
КС37		Гн □ 140×4	24,4	5,52	323 (33,0)	276 (28,1)		
КС38		Гн □ 160×4	24,6	6,34	405 (41,3)	364 (37,1)		
					$v = v_x = v_y$ см	453		

Сочетания номинальных высот зданий, грузоподъемности мостовых кранов и высот надкрановых связей

Нзд., м	Грузоподъемность мостовых кранов Q, т	h_8 , м
8,4 — 10,8	5; 10	3,4
9,8; 10,8	16; 16/3,2; 20/5	4,4



Указания приведены на листе 1

Условные обозначения:

W_i — горизонтальная ветровая нагрузка на связь

S_i — горизонтальная сейсмическая нагрузка на связь

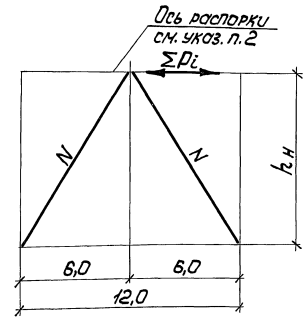
1.424.3-7.3 41KM

Лист 2

УНБ, Металл, Пластины и двглы, ВЗРЧ-ШВБ, АБ

Марка	Сечение		F	z _x	[N] при h _н в метрах					Марка стали	
	эскиз	состав			5,35	5,55	6,55	6,75	7,75		
					кН (тс)						
КС28		Гн □ 160×5	30,4	6,29	272 (27,7)	262 (26,7)	225 (22,9)	218 (22,2)	197 (20,1)	ВСт3кп2 при t ≥ -40°С	ВСт3Гпс5 при -40°С > >t ≥ -65°С
КС29		Гн □ 180×5	34,4	7,11	389 (37,6)	358 (36,5)	316 (32,2)	308 (31,4)	268 (27,1)		
КС30		Гн □ 180×6	40,8	7,08	434 (44,3)	419 (42,7)	370 (37,7)	361 (36,8)	312 (31,8)		
КС31		Гн □ 180×7	47,2	7,01	497 (50,7)	481 (49,1)	423 (43,1)	412 (42,0)	355 (36,2)		
КС32		Гн □ 180×8	53,4	6,96	555 (56,6)	539 (55,0)	476 (48,5)	461 (47,0)	395 (40,3)		
КС33		Гн □ 200×6	45,32	7,86	544 (55,5)	532 (54,2)	478 (48,7)	466 (47,5)	412 (42,0)		
КС34		Гн □ 250×6	57,32	9,9	870 (88,7)	851 (86,8)	787 (80,3)	779 (79,4)	712 (72,6)		
					l, см	800	817	888	903		

Сочетания номинальных высот зданий, грузоподъемности мостовых кранов и высот подкрановых связей



1. Связи рассчитаны с учетом предельной гибкости $\lambda \leq 150$ (по оси стержня).
2. Сортамент распорок приведен на докум. 43КМ.

Условные обозначения:
 ΣP_i — суммарная горизонтальная нагрузка (при основных или особых сочетаниях нагрузок)

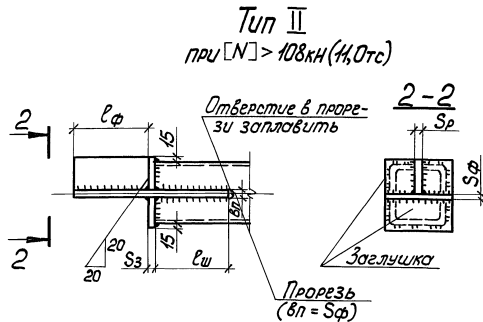
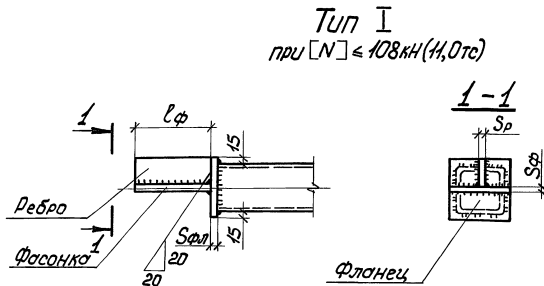
Нач. отд.	Указан в	1424.3-7.3	42КМ
Н.контр.	Орлик		
В.контр.	Орлик		
В.инж.пр.	Элитесин		
В.к.гидр.	Элитесин		
Ст.инж.	Котляченко		
Инженер	Халабуда		

Сортамент подкрановых связей для зданий с покрытием типа «Молодечно»		
Сортамент	Крайний ряд	Шаг колонн 6 м
1.424.3-7.3	42КМ	
Сортамент	Лист	Листов
	1	2
Укранпроектсталь-конструкция		

Дата, № табл., Подпись и Дата Взам.инв.№

Таблица размеров деталей связей

Тип	Сечение		Расчетное усилие [N], кН (тс)	Толщина деталей, мм				Марка стали					
	эскиз	состав		S _ф	S _{фл}	S _р	S _з						
I		Гн □ 120×3	≤ 85 (8,7)	8	10	6	—	ВСт3кп2 при t ≥ -40°C	ВСт3Гпс5 при -40°C > t ≥ ≥ 65°C				
			≤ 180 (18,4)	10	—		8						
I		Гн □ 120×4	≤ 110 (11,2)	8	10	6	—			ВСт3кп2 при t ≥ -40°C	ВСт3Гпс5 при -40°C > t ≥ ≥ 65°C		
			≤ 236 (24,0)	10	—		10						
II		Гн □ 140×4	≤ 176 (17,9)			10	—					6	8
			≤ 323 (33,0)										
		Гн □ 160×4	≤ 252 (25,7)	12	—	10	8						
			≤ 405 (41,3)										
		Гн □ 160×5	≤ 306 (31,2)	10	—	10	8						
			≤ 407 (41,5)										
		Гн □ 180×5	≤ 461 (47,0)	12	—	10	8						
			≤ 515 (52,5)										
Гн □ 180×7	≤ 576 (58,7)	14	—	10	12								
	≤ 569 (58,0)												
Гн □ 200×6	≤ 878 (89,5)	14	—	10	12								
	≤ 878 (89,5)												



Условные обозначения:

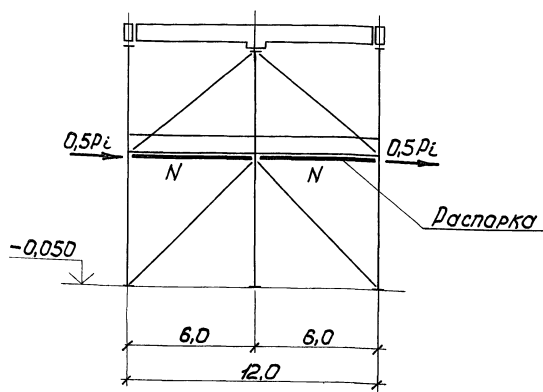
- l_f — длина фасонки
 $l_{ш}$ — длина расчетного шва
 $S_ф$ — толщина фасонки
 $S_{фл}$ — толщина фланца
 $S_р$ — толщина ребра
 $S_з$ — толщина заглушки
 $бп$ — ширина прорези

- Таблица разработана для связей (надкрановых и подкрановых) в зданиях с покрытием типа «Молодечно» при шаге колонн 12 и 6 м. Сортаменты связей приведены на док. 39КМ-42КМ.
- Размеры фасонки назначаются при разработке конкретного проекта КМ и уточняются при разработке детализированных чертежей КМД с учетом расположения болтов в узлом соединении.
- Длину расчетных человых сварных швов принимать по расчету с катетами не менее указанных в табл. 38 СНиП II-23-81. Катеты конструктивных сварных швов принимать также по указаниям табл. 38.
- Сварные швы, примыкающие к гнутосборным профилям, рекомендуется выполнять полуавтоматической сваркой тонкими электродами в углекислом газе.

1.424.3-7.3 42КМ

Копировал Панина 21043 76 Формат А3

Лист
2



Условные обозначения:

P_L — суммарная горизонтальная нагрузка при основных или особых сочетаниях нагрузок

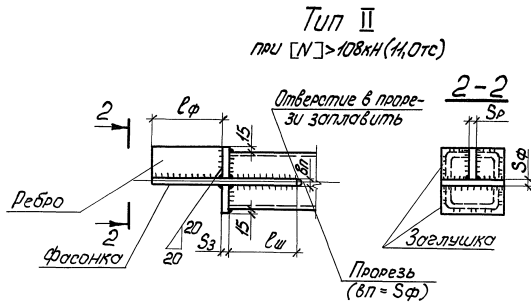
Марка	Сечение		F см ²	γ_x см	[N] кН (тс)	Марка стали	
	эскиз	состав					
РС8		Гн □ 120×3	13,8	4,78	125 (12,8)	ВСт3кп2 при $t \geq -40^\circ\text{C}$	ВСт3Гпс5 при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$
РС9		Гн □ 120×4	18,2	4,71	162 (16,5)		
РС10	Гн □ 140×4	21,4	5,52	240 (24,5)			
РС11		Гн □ 160×4	24,6	6,34	324 (33,1)		
РС12		Гн □ 160×5	30,4	6,29	397 (40,5)		
РС13		Гн □ 180×5	34,4	7,11	506 (51,6)		
				l, см	600		

1. Распорки рассчитаны с учетом предельной гибкости $\lambda \leq 150$ (по сжатию).
2. В сортаменте указаны сечения и несущая способность одноветвевых распорок, применяемых для среднего ряда. Для крайнего ряда применяются двухветвевые распорки с листом толщиной 4мм. Несущая способность ветвей такая же, как для среднего ряда.
3. Конструкция двухветвевых распорок приведена на докум. 35КМ.

Шифр по плану, название и дата. Взам инв. №

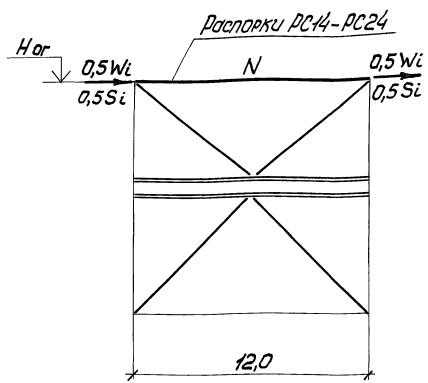
Исполн.	Уханов	Провер.		1.424.3-7.3 43KM	Сортамент распорок для здания с покрытием типа «Чалодечно» Шаг колонн 12и 6м	Стандия	Лист	Листов
Н.констр.	Орлик	Эксп.				D	1	2
Б.констр.	Орлик	Эксп.				Украинпроектсталь-конструкция		
Б.инж.пр.	Эпштейн	Эксп.						
Рисерв.	Эпштейн	Эксп.						
Ст.инж.	Волыгина	Эксп.						
Ст.инж.	Масквич	Эксп.						

Таблица размеров деталей распорок



Тип	Сечение		Расчетное усилие $[N]$, кН (тс)	Толщина деталей, мм			Марка стали	
	эскиз	состав		Sφ	Sρ	S ₃		
II		ГН □ 120×3	125 (12,8)	10	6	8	ВСт3кп2 при $t \geq -40^\circ\text{C}$	ВСт3Гпс5 при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$
		ГН □ 120×4	162 (16,5)					
		ГН □ 140×4	240 (24,5)					
		ГН □ 160×4	324 (33,1)	12	10			
		ГН □ 160×5	397 (40,5)					
		ГН □ 180×5	506 (51,6)					

1. Таблица разработана для распорок в зданиях с покрытием типа „Молодечно“.
2. Указания и условные обозначения приведены на докум. 42КМ.



Нзд., м	Ног., м
8,4	9,75
9,6	10,95
10,8	12,15

Условные обозначения:

W_i — горизонтальная ветровая нагрузка на связь
 S_i — горизонтальная сейсмическая нагрузка на связь

Марка	Сечение		F см ²	$\eta_x = \eta_y$ см	[N] кН(тс)	Марка стали	
	эскиз	состав					
РС14		ГН □ 160×4	24,6	6,34	105 (10,7)	8Ст3кп2	8Ст3Гпс5
РС15		ГН □ 160×5	30,4	6,29	127 (13,0)		
РС16		ГН □ 160×7	41,6	6,20	170 (17,3)		
РС17		ГН □ 180×5	34,4	7,11	181 (18,5)		
РС18		ГН □ 180×6	40,8	7,06	212 (21,6)		
РС19		ГН □ 180×7	47,2	7,01	242 (24,7)		
РС20		ГН □ 180×8	53,4	6,96	271 (27,6)		
РС21		2 L 160×12	74,8	6,4	314 (32,0)		
РС22	2 L 180×11	77,6	7,2	402 (41,0)			
РС23	2 L 200×12	94,2	8,0	596 (60,8)			
РС24	2 L 220×14	120,8	8,8	922 (94,0)			
				l, см	1200		

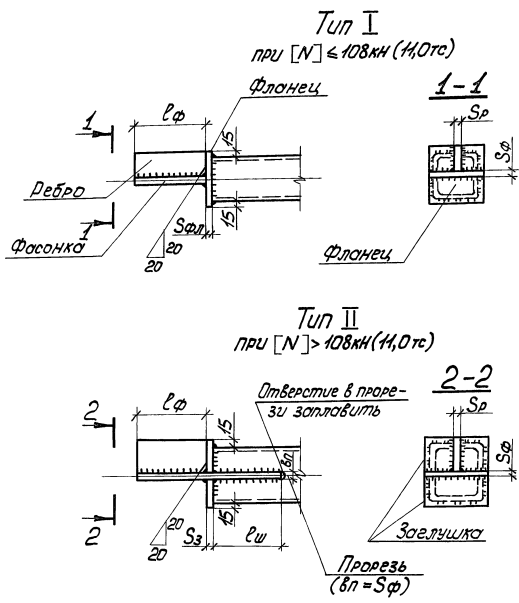
1. Распорки рассчитаны с учетом предельной глубины $l \leq 200$ (по сжатию).
2. Закрывающие швы в распорках РС21-РС24 выполнять непрерывными.
3. Указания по применению распорок приведены в разделе 3 пояснительной записки.

Шкала № подл. Платон и дата взыскания №

Нач. отд.	Уканев	21.12.79
Н.контр.	Польк	21.12.79
Гл. констр.	Польк	21.12.79
Гл. инж. пр.	Эпштейн	21.12.79
Дир. экпл.	Эпштейн	21.12.79
Ст. инж.	Вотылина	21.12.79
Ст. инж.	Моржух	21.12.79

1.424.3-7.3 44KM		
Составитель распорок для здания с покрытием типа "УНИВЕРС" Шаг колонн 12 м		
Страница	Лист	Листов
Р	1	2
Украинпроектсталь-конструкция		

Таблица размеров деталей распарок

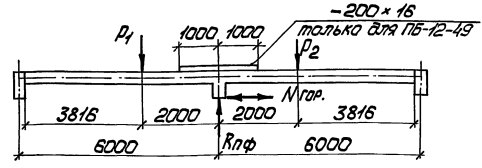


Тип	Сечение		Расчетное усилие $[N]$, кН (тс)	Толщина деталей, мм				Марка стали	
	эскиз	состав		S_ϕ	$S_{\phi л}$	$S_\phi з$	$S_\phi з$		
<i>Из гнутосварных профилей</i>									
I		$\Gamma \square 160 \times 4$	105 (10,7)	8	10	6	—	ВСт3кп2 при $t \geq -40^\circ \text{C}$	ВСт3Гпс5 при $-40^\circ \text{C} > t \geq -65^\circ \text{C}$
		$\Gamma \square 160 \times 5$	127 (13,0)						
II		$\Gamma \square 160 \times 7$	170 (17,3)	10	—	6	10		
		$\Gamma \square 180 \times 5$	181 (18,5)						
		$\Gamma \square 180 \times 6$	212 (21,6)						
		$\Gamma \square 180 \times 7$	242 (24,7)						
		$\Gamma \square 180 \times 8$	274 (27,6)						
<i>Из прокатных уголков</i>									
II		$2 \text{ L } 160 \times 12$	314 (32,0)	10	—	6	10		
		$2 \text{ L } 180 \times 11$	402 (41,0)					12	
		$2 \text{ L } 200 \times 12$	596 (60,8)	14		8	12		
		$2 \text{ L } 220 \times 14$	922 (94,0)						

1. Таблица разработана для распарок в зданиях с покрытием типа «ЦНИИСК».

2. Указания и условные обозначения приведены на докум. 42 км.

УИИ, № табл. 1. Таблица и детали в эскизах и в 1/3



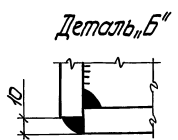
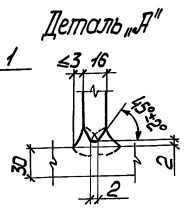
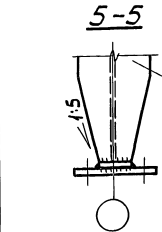
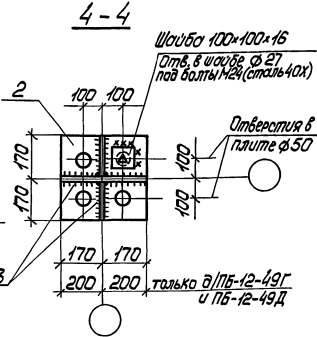
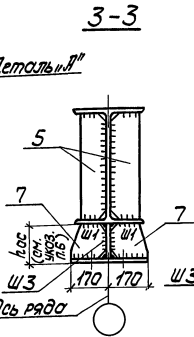
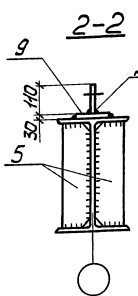
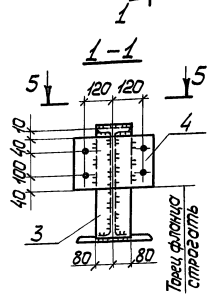
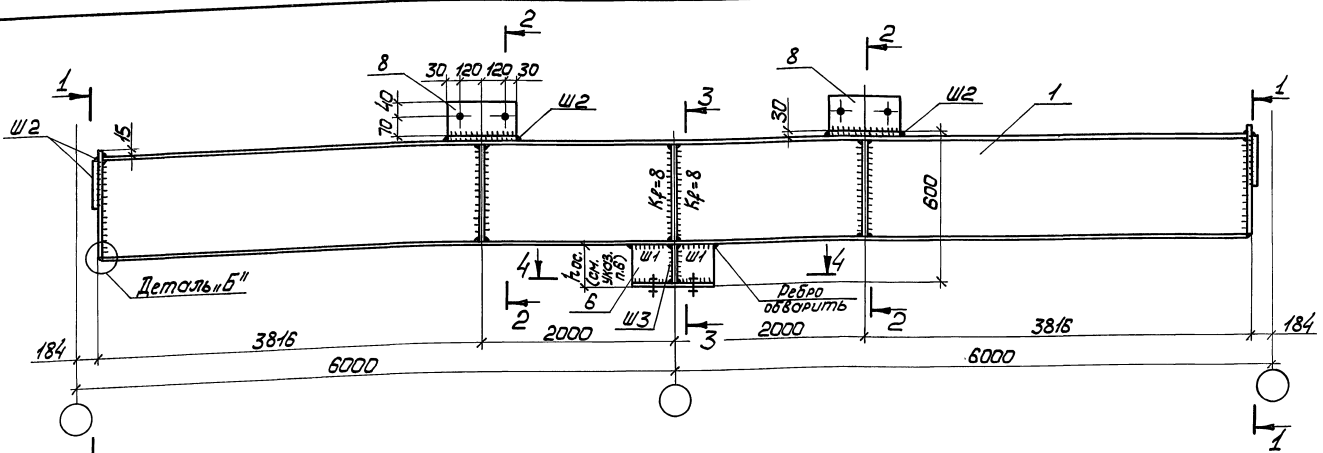
№ п/п	Марка	Сечение	Допускаемая нагрузка, кН (тс)			Опорная реакция Rпф, кН (тс)	Примечание
			вертикальная		горизонтальная, Nгор.		
			симметричная	несимметричная			
1	ПБ-12-34	I 45Б1	$R_1=R_2=333 (34,0)$	$R_1=382(39,0); R_2=284(29,0)$	$\pm 59 (\pm 6,0)$	588 (60,0)	Конструкции балок приняты по серии 1.460.3-14 «Стальные конструкции покрытий типа „Молодечно“ чертежи КМ
2	ПБ-12-39	I 45Б2	$R_1=R_2=382 (39,0)$	$R_1=431(44,0); R_2=333(34,0)$	$\pm 74 (\pm 7,5)$	667 (68,0)	
3	ПБ-12-44	I 45Б3	$R_1=R_2=431 (44,0)$	$R_1=480(49,0); R_2=382(39,0)$	$\pm 83 (\pm 8,5)$	735 (75,0)	
4	ПБ-12-49	I ^{-200x16} 45Б3	$R_1=R_2=480 (49,0)$	$R_1=529(54,0); R_2=431(44,0)$	$\pm 98 (\pm 10,0)$	834 (85,0)	
5	ПБ-12-49А	I 40Ш1			$\pm 122 (\pm 12,5)$	837 (85,3)	
6	ПБ-12-49Б	I 40Ш3			$\pm 172 (\pm 17,5)$	839 (85,5)	
7	ПБ-12-49В	I 35К2			$\pm 221 (\pm 22,5)$	841 (85,7)	
8	ПБ-12-49Г	I 40К1			$\pm 343 (\pm 35,0)$	844 (86,0)	
9	ПБ-12-49Д	I 40К3		$\pm 392 (\pm 40,0)$	848 (86,5)		

Укажите паспорт, материал и дату изготовления

1. Материал балок по п.п. 1-4 указан в альбоме серии 1.460.3-14. Материал балок по п.п. 5-9 сталь марки 09Г20-6 и 09Г20-12 (соответственно для $t_n \geq -40^\circ\text{C}$ и $-40^\circ\text{C} < t_n \leq -65^\circ\text{C}$).

2. Величины допускаемой горизонтальной нагрузки на балку определены из условия применения стали с расчетным сопротивлением $R_y=3150 \text{ кгс/см}^2$ и $R_y=2950 \text{ кгс/см}^2$ (соответственно при толщинах проката до 20мм и более 20мм). В случае применения стали с дифференцированным уровнем механических свойств (2-ой группы) значения допускаемых горизонтальных нагрузок могут быть увеличены на 10% по сравнению с указанными в таблице.

Нач. отд.	Указов В		1.424.3-7.3 45KM			
Н.контр.	Орлик		Сортамент податермальных балок-распорок для зданий с покрытием типа «Молодечно»	Сталь	Лист	Листов
Т.контр.	Орлик			Р	1	1
Т.инж. пр.	Эпштейн			Украинпроектсталь-конструкция		
Рук. групп.	Эпштейн					
Ст. инж.	Ватулина					
Ст. инж.	Часович					



Условные обозначения:
 $h_{ос}$ — высота опорного столика

1. На данном чертеже изображены подстропильные балки-распорки, марки ПБ-12-49Д, ПБ-12-49Б, ПБ-12-49В, ПБ-12-49Г, ПБ-12-49Д, не вошедшие в альбом серии 1.460.3-14КМ "Молодечно".
2. Сортамент подстропильных балок-распорок приведен на докум. 45КМ.
3. Размеры деталей и сварных швов приведены на докум. 47КМ.
4. Все отверстия диаметром 23мм под болты М20 нормальной точности, кроме оговаренных.
5. Катеты сварных швов $K_f=8$ мм, кроме оговаренных.
6. Размер $h_{ос}$ уточняется при разработке детализационных чертежей КМД.

1.424.3-7.3 46КМ		Стандарт	Лист	Листов
Подстропильная балка-распорка для зданий с покрытием типа "Молодечно"		Р	1	1
Укрупнительная конструкция				

Шпильки, гайки, болты, шайбы и детали в сборе, см. в альбоме

Позиция, обозначение сварных швов	Марки стали для климатического района (расчетная температура °С)		Марка подстропильной балки-распорки				
	II ₅ ; II ₄ и др. t ≥ -30°C > t ≥ -40°C	I ₁ ; I ₂ ; II ₂ i II ₃ -40°C > t ≥ -65°C	ПБ-12-49А	ПБ-12-49Б	ПБ-12-49В	ПБ-12-49Г	ПБ-12-49Д
1	09Г20-6	09Г20-12	I 40Ш1	I 40Ш3	I 35К2	I 40К1	I 40К3
2			-340×340×20			-400×340×20	
3			-400×160×16		-360×160×16	-400×160×16	
4			-340×210×30				
5			S16				
6			S16				
7			S16				
8			-340×110×16				
9			-300×170×30				
Ш1			10	12	14	16	16
Ш2	—		12	12	12	12	12
Ш3			10	10	10	10	10
Масса марки, кг			1290	1450	1570	1770	2120

1. Конструкции подстропильных балок-распорок приведены на докум. 4Б КМ.
2. Масса марки дана с учетом наплавленного металла сварных швов (1% от массы основного металла).

Нач. отд.	Чиснев	Иван	1.424.3-7.3 47KM	Размеры деталей и сварных швов подстропильных балок-распорок			Стальной лист	Лист	Листов	
Н.контр.	Орлик	Иван		Укрупненная конструктивная	Р		7			
Гл.инж.пр.	Орлик	Иван								
Дир. экпл.	Эпштейн	Иван								
Ст.инж.	Вотыгина	Иван								
Инженер	Халабуда	Иван								

Нзв. м	Марка	Сечение	Допускаемая нагрузка кН (тс)	Марка стали	
				При $t \geq -40^\circ\text{C}$	При $-40^\circ\text{C} \leq t \leq -65^\circ\text{C}$
В.4	СКВ4ПЗ-1	I 35ш1	1039 (106)	ВСтЗпсБ ГОСТ 380-71*	—
	СКВ4П4-1	I 35ш2	1117 (117)		
	СКВ4П16-1	I 30К1	1569 (160)		
	СКВ4П17-1	I 30К2	1706 (174)		
	СКВ4П18-1	I 30К3	1873 (191)		
	СКВ4П19-1	I 35К1	2344 (239)		
	СКВ4ПЗ-1Н	I 35ш1	1098 (112)	14Г2-6 ГОСТ 19281-73 (сн. указ. п.4)	
	СКВ4П4-1Н	I 35ш2	1206 (123)		
	СКВ4П16-1Н	I 30К1	1795 (183)		
	СКВ4П17-1Н	I 30К2	1942 (198)		
	СКВ4П18-1Н	I 30К3	2138 (218)		
	СКВ4П19-1Н	I 35К1	2550 (260)		

Дополнительный сортимент
сечений стальных связевых стоек

Сечение стала стойки	Принятое обозначение сечения
I 30 К1	П16
I 30 К2	П17
I 30 К3	П18
I 35 К1	П19
I 35 К2	П20
I 35 К3	П21

- Сечения широкополочных и колонных двутавров приняты по ГОСТ 26920-83.
- Сечения стальных, указанные в сортименте, кроме П16-П21, приняты по сортименту приведенному на должн. 05КМ.
- Конструкции связевых стоек приведены на докн. 49КМ.
- Возможна замена на сталь марки 09Г2С-6.

СНН. СТОДА. ПОЛЮСЬ И ВАТА. ВСКН. ШИ. 74

Нач. отд. Уманев		Инж. Орлик		Инж. Злыштин		Инж. Ватуткина		Инж. Гончарова		1.424.3-7.3 48КМ					
Н.контр. Орлик		Инж. Злыштин		Инж. Ватуткина		Инж. Гончарова				Сортимент связевых стоек для зданий сполкрыткен типа „ Молодечно "					
										Таблица		Лист		Листов	
										УкрНИИпроектсталь		конструкция		формат №3	

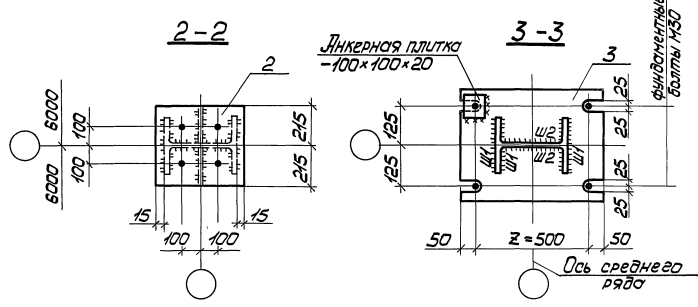
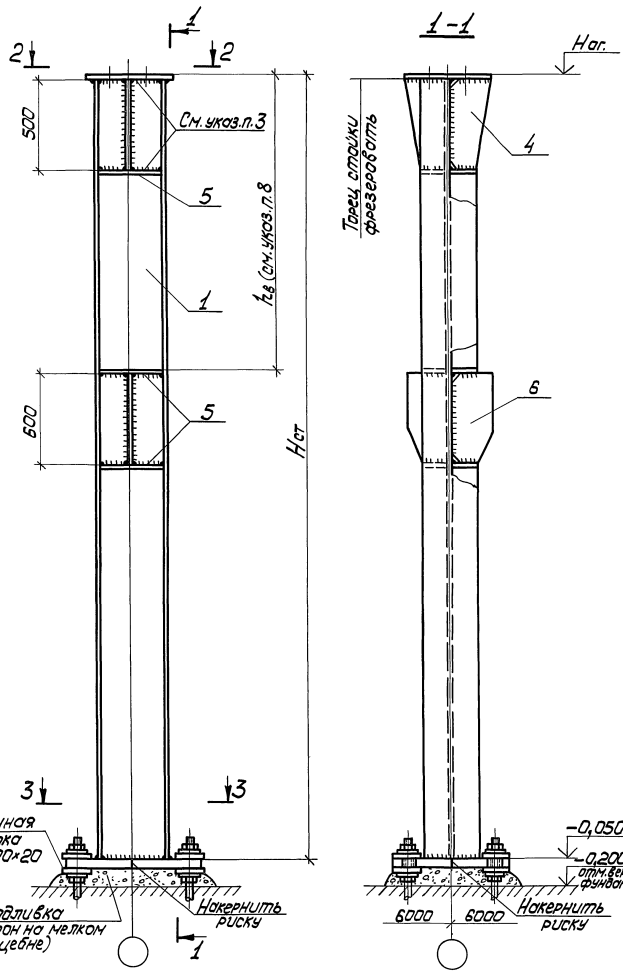
Нзд. М	Марка	Сечение	Допускаемая нагрузка кН (тс)	Марка стали	
				При $t \geq -40^\circ\text{C}$	При $-40^\circ\text{C} < t \leq -65^\circ\text{C}$
9, 6	СК 96 П16-1	І 30 К1	1304 (133)	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	—
	СК 96 П17-1	І 30 К2	1412 (144)		
	СК 96 П18-1	І 30 К3	1549 (158)		
	СК 96 П19-1	І 35 К1	2010 (205)		
	СК 96 П20-1	І 35 К2	2265 (231)		
	СК 96 П16-1Н	І 30 К1	1412 (144)	14 Г2-6 ГОСТ 19281-73 (см. указ. п. 2)	
	СК 96 П17-1Н	І 30 К2	1530 (156)		
	СК 96 П18-1Н	І 30 К3	1687 (172)		
	СК 96 П19-1Н	І 35 К1	2285 (233)		

Нзд. М	Марка	Сечение	Допускаемая нагрузка кН (тс)	Марка стали	
				При $t \geq -40^\circ\text{C}$	При $-40^\circ\text{C} < t \leq -65^\circ\text{C}$
10, 8	СК 108 П17-1	І 30 К2	1147 (117)	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	—
	СК 108 П18-1	І 30 К3	1265 (129)		
	СК 108 П19-1	І 35 К1	1706 (174)		
	СК 108 П20-1	І 35 К2	1932 (197)		
	СК 108 П21-1	І 35 К3	2177 (222)		
	СК 108 П17-1Н	І 30 К2	1177 (120)	14 Г2-6 ГОСТ 19281-73 (см. указ. п. 2)	
	СК 108 П18-1Н	І 30 К3	1304 (133)		
	СК 108 П19-1Н	І 35 К1	1863 (190)		
	СК 108 П20-1Н	І 35 К2	2108 (215)		
	СК 108 П21-1Н	І 35 К3	2373 (242)		

1. Указания приведены на листе 1.
2. Возможна замена на сталь
марки 09 Г2С-6.

1.424.3-7.3 48KM

Лист
2



Высота здания Нзд., м	8,4	9,6	10,8
Высота стойки Нст., мм	9800	11000	12200

1. Все отверстия диаметром 27мм под высокопрочные болты М24 из стали 40Х по ГОСТ 22353-77.
2. Отметка Ног. приведена на докум. 09КМ.
3. Катеты конструктивных сварных швов принимать в соответствии с указаниями табл.38 СНиП-23-81.
4. Размеры деталей и сварных швов связевых стоек приведены на докум. 50КМ.
5. Расположение связевых стоек приведено на докум. 33КМ.
6. Отверстия для крепления связей и распорок в деталях поз.4;6 условно не показаны.
7. Общие указания по сварке и материалам плиток приведены на докум. 18КМ.
8. Размер Нв назначается при разработке детализированных чертежей КМД.
9. Рекомендации по установке фундаментных болтов жесткими блоками приведены на докум. 62КМ.

Цив. и в подл. Платица и ватса. 8200-116 112

Исполн.	Усанов	Иван	
М.контр.	Орлик		
Д.контр.	Орлик		
В.инж.пр.	Эпштейн		
Р.ж.арх.	Эпштейн		
Ст.инж.	Ваткина		
Ст.инж.	Масвиц		

1.424.3-7.3 49KM

Связевая стойка для зданий с покрытием типа "Монодранж"

Студия	Лист	Листов
В	7	7

Учреждение: Проектная-конструкция

21043 86 Копировал Панина формат А3

Позиция, обозначение сварных швов и др.	Марка стали для климатического района (расчетная температура °C)		Марка стойки. Высота здания Нзв = 8,4м					
	II _с и др. (t ≥ -30°C)	II _ч (-30°C > t ≥ -40°C)	СКВ4ПЗ-1	СКВ4П4-1	СКВ4П16-1	СКВ4П17-1	СКВ4П18-1	СКВ4П19-1
1	ВСт3пс6		I35Ш1	I35Ш2	I30К1	I30К2	I30К3	I35К1
2	ВСт3кп2	ВСт3пс6	430×380×20	430×380×20	430×330×20	430×330×20	430×330×20	430×380×20
3			600×450×32	600×450×32	600×500×36	600×500×36	600×500×36	600×500×42
4	ВСт3кп2		S20	S20	S20	S20	S20	S20
5			S10	S10	S10	S10	S10	S10
6			S20	S20	S20	S20	S20	S20
Ш1	—		12	12	12	14	14	14
Ш2			8	8	8	10	10	10
Функциональные валты	ВСт3кп2; ВСт3пс2		4М30	4М30	4М30	4М30	4М30	4М30
	Масса марки, кг		920	990	1030	1100	1180	1290

Позиция, обозначение сварных швов и др.	Марка стали для климатического района (расчетная температура °C)			Марка стойки. Высота здания Нзв = 8,4м					
	II _с и др. (t ≥ -30°C)	II _ч (-30°C > t ≥ -40°C)	I ₁ , I ₂ , II ₂ , II ₃ (-40°C > t ≥ -65°C)	СКВ4ПЗ-1Н	СКВ4П4-1Н	СКВ4П16-1Н	СКВ4П17-1Н	СКВ4П18-1Н	СКВ4П19-1Н
1	14Г2-6			I35Ш1	I35Ш2	I30К1	I30К2	I30К3	I35К1
2	ВСт3кп2	ВСт3пс6	ВСт3Гпс5	430×380×20	430×380×20	430×330×20	430×330×20	430×330×20	430×380×20
3	09Г2С-6			600×450×28	600×450×28	600×500×36	600×500×36	600×500×36	600×500×36
4	ВСт3кп2		ВСт3Гпс5	S20	S20	S20	S20	S20	S20
5				S10	S10	S10	S10	S10	S10
6				S20	S20	S20	S20	S20	S20
Ш1	—		—	12	12	12	14	14	14
Ш2				8	8	8	10	10	10
Функциональные валты	ВСт3кп2; ВСт3пс2		09Г2С-В*	4М30	4М30	4М30	4М30	4М30	4М30
	Масса марки, кг		09Г2С-В*	910	980	1030	1100	1180	1290

*... 09Г2С-В при -41°C > t ≥ -50°C
 09Г2С-В при -51°C > t ≥ -65°C

1. Конструкции стыковых швов приведены на док. 49 ЛН.
2. Масса марки дана с учетом наплавленного металла сварных швов (1% от массы основного металла).

Нач. отд.	Усанев	И.С.	
Н.контр.	Орлик	И.С.	
Л.контр.	Орлик	И.С.	
Л.инж.пр.	Эпштейн	И.С.	
Инж.пр.	Эпштейн	И.С.	
Ст.инж.	Копытина	И.С.	
Инженер	Саволова	И.С.	

1.424.3-7.3 50KM

Размеры ветвей и сварных швов стыковых стоек для зданий с паритивной "Молодежно"	Листов		
	Р	1	3
Украинпроектстальконструкция			

ШНБ. НЕ ПОДА. ПОПИСЬ С ВАТН. ВЗВН. ШНБ. КБ

Позиция, обозначение сварных швов и др.	Марка стали для климатического района (расчетная температура °С)		Марка стойки. Высота здания Нзд = 9,6 м				
	II ₅ и др. (t ≥ -30°С)	II ₄ (-30°С > t ≥ -40°С)	СК96П16-1	СК96П17-1	СК96П18-1	СК96П19-1	СК96П20-1
1	ВСт3пс6		I 30 К1	I 30 К2	I 30 К3	I 35 К1	I 35 К2
2	ВСт3кп2	ВСт3пс6	430×330×20	430×330×20	430×330×20	430×380×20	430×380×20
3			600×500×36	600×500×36	600×500×36	600×500×42	600×500×42
4	ВСт3кп2		§20	§20	§20	§20	§20
5			§10	§10	§10	§10	§10
6			§20	§20	§20	§20	§20
Ш1	—		12	14	14	14	16
Ш2			8	10	10	10	10
Фундаментные болты	ВСт3кп2; ВСт3пс2		4 М30	4 М30	4 М30	4 М30	4 М30
	Масса марки, кг		1130	1210	1300	1430	1570

Позиция, обозначение сварных швов и др.	Марка стали для климатического района (расчетная температура °С)			Марка стойки. Высота здания Нзд = 9,6 м			
	II ₅ и др. (t ≥ -30°С)	II ₄ (-30°С > t ≥ -40°С)	I ₁ ; I ₂ ; II ₂ ; II ₃ (-40°С > t ≥ -65°С)	СК96П16-1Н	СК96П17-1Н	СК96П18-1Н	СК96П19-1Н
1	14Г2-6			I 30 К1	I 30 К2	I 30 К3	I 35 К1
2	ВСт3кп2	ВСт3пс6	ВСтГпс5	430×330×20	430×330×20	430×330×20	430×380×20
3				09Г2С-6	600×500×32	600×500×32	600×500×32
4	ВСт3кп2		ВСт3Гпс5	§20	§20	§20	§20
5				§10	§10	§10	§10
6				§20	§20	§20	§20
Ш1	—		—	12	14	14	14
Ш2				8	10	10	10
Фундаментные болты	ВСт3кп2; ВСт3пс2		09Г2С-6* 09Г2С-8	4 М30	4 М30	4 М30	4 М30
	Масса марки, кг			1120	1200	1290	1400

*... 09Г2С-6 при -41°С > t ≥ -50°С

09Г2С-8 при -51°С > t ≥ -65°С

1.424.3-7.3 50KM

Копировал Лачманенко 21043 88 Формат #3

Лист
2

Позиция, обозначение сварных швов и др.	Марка стали для климатического района (расчетная температура °С)			Марка стойки. Высота здания Нзд = 10,8 м				
	II5 и др. ($t \geq -30^\circ\text{C}$)	II4 ($-30^\circ\text{C} > t \geq -40^\circ\text{C}$)		СК108П17-1	СК108П18-1	СК108П19-1	СК108П20-1	СК108П21-1
1	ВСтЗпс6			I 30К2	I 30К3	I 35К1	I 35К2	I 35К3
2	ВСтЗкп2	ВСтЗпс6		430 x 330 x 20	430 x 330 x 20	430 x 380 x 20	430 x 380 x 20	430 x 380 x 20
3					600 x 500 x 32	600 x 500 x 32	600 x 500 x 42	600 x 500 x 42
4	ВСтЗкп2			S20	S20	S20	S20	S20
5				S10	S10	S10	S10	S10
6				S20	S20	S20	S20	S20
Ш1				14	14	14	16	16
Ш2				10	10	10	10	20
Фундаментные болты	ВСтЗкп2; ВСтЗпс2			4М30	4М30	4М30	4М30	4М30
	Масса нарки, кг			1310	1410	1580	1720	1890

Позиция, обозначение сварных швов и др.	Марка стали для климатического района (расчетная температура °С)				Марка стойки. Высота здания Нзд = 10,8 м				
	II5 и др. ($t \geq -30^\circ\text{C}$)	II4 ($-30^\circ\text{C} > t \geq -40^\circ\text{C}$)	I1, I2, II2, II3 ($-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$)		СК108П17-1Н	СК108П18-1Н	СК108П19-1Н	СК108П20-1Н	СК108П21-1Н
1	14Г2-6				I 30К2	I 30К3	I 35К1	I 35К2	I 35К3
2	ВСтЗкп2	ВСтЗпс6	ВСтЗГпс5		430 x 330 x 20	430 x 330 x 20	430 x 380 x 20	430 x 380 x 20	430 x 380 x 20
3							600 x 500 x 28	600 x 500 x 28	600 x 500 x 36
4	ВСтЗкп2			ВСтЗГпс5	S20	S20	S20	S20	S20
5					S10	S10	S10	S10	S10
6					S20	S20	S20	S20	S20
Ш1					14	14	14	16	16
Ш2					10	10	10	10	10
Фундаментные болты	ВСтЗкп2; ВСтЗпс2		09Г2С-6*	09Г2С-8	4М30	4М30	4М30	4М30	4М30
	Масса нарки, кг				1300	1400	1550	1710	1880

*... 09Г2С-6 при $-41^\circ\text{C} > t \geq -50^\circ\text{C}$;09Г2С-8 при $-51^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$

1.424.3-7.3 50KM

Лист

3

Копировал Лоцманенко 21.04.89 формат А3

Масса металла по маркам, кг

Марка стали, ГОСТ, ТУ	Вид профиля ГОСТ, ТУ	№ п/п	Обозначение и размер профиля мм	КК84ПЗ-2	КК84ПЗ-1Н	КК84П4-2Н	КК84П5-2	КК84П5-2Н	КК84П7-2	КК84П7-1Н	КК84П8-1Н	КК84П8-2Н		
ВСтЗпс6-2 ТУ14-1-3023-80 14Г2-6 ГОСТ 19281-73 14Г2-6 гр.2 ТУ14-1-3023-80 ВСтЗпс6-2 ТУ14-1-3023-80 14Г2-6 гр.2 ТУ14-1-3023-80 14Г2-6 ГОСТ 19281-73 ВСтЗпс6-2 ТУ14-1-3023-80 14Г2-6 ГОСТ 19281-73 14Г2-6 гр.2 ТУ14-1-3023-80	Двутавры с параллельны- ми гранями поллок ГОСТ 26020-83	1	I 35Ш1	720										
		2	I 35Ш1		720									
		3	I 35Ш2				789							
		4	I 40Ш1	84*				945 79*			70*			
		5	I 40Ш1						945					
		6	I 40Ш1			84*	84*		79*		70*	69*		
		7	I 50Ш1					91*			1091 80*			
		8	I 50Ш1						91*			1031 80*	80*	80*
		9	I 50Ш2									1351		
		10	I 50Ш2											1351
Итого:				804	804	885	1036	1036	1171	1171	1431	1431		
ВСтЗГпс 5 ГОСТ 380-71 09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	11	S10	14	14	14	16	16	20	20	20	20		
		12	S12	24	24	26	32	32	37	37	37	37		
		13	S14	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*		
		14	S15			9*	9*	9*	119*	119*	119*	119*		
		15	S45	81	81	81								
		16	S55	117	117									
		17	S60				138	246	285	294	294	317	317	
Итого:				244	244	268	303	342	371	371	400	400		
Всего масса металла, кг				1048	1048	1153	1339	1378	1542	1542	1831	1831		

* Масса подкрановой консоли и боковых накладок

1. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.
2. Общая масса колонны дана с учетом максимального сечения подкрановой консоли и соответствующих ей боковых накладок.
3. Для стали листовой S10-S18 марку стали принимать согласно табл. 3 пояснительной записки и указаний приведенных на докум. 24 км, 26 км.

1.424.3-7.3 S1KM

Зав. отд.	Усанов	д.с.
И.контр.	Попомаренко	И.И.
Зав. св-ка	Лавочкина	С.С.
Вед. кон.	Калинина	Ю.К.
Инж.	Горлова	Ю.С.

Спецификация
стали колонн

Стадия лист		
Р	1	5
Цирспецлестроительство		

ЦНХ. Метод. Подпись и дата. Визитка №

Масса металла по маркам, кг

Марка стали, ГОСТ, ТУ	Вид профиля, ГОСТ, ТУ	№ №/№	Обозначение и размер профиля, мм	КК96ПЗ-14	КК96П4-2Н	КК96П5-1Н	КК96П6-1Н	КК96П7-1Н	КК96П8-1Н	КК96П8-2Н	КК96П9-2	КК96П9-1Н
14Г2-6 ГОСТ19281-73	Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ26020-83	1	I 35Ш1	809								
14Г2-6 гр.2 ТУ 14-1-3023-80		2	I 35Ш2		886							
14Г2-6 ГОСТ19281-73		3	I 40Ш1	84*	84*	1061 79*	79*	70*	70*	70*		
ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71		4	I 40Ш1									60*
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		5	I 40Ш2				1217					
ВСтЗпс 6-2 ТУ 14-1-3023-80		6	I 50Ш1			91*	91*	1225 80*	80*	80*		70*
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		7	I 50Ш1									70*
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		8	I 50Ш2					1518				
14Г2-6 гр.2 ТУ 14-1-3023-80		9	I 50Ш2						1518			
ВСтЗпс 6-2 ТУ 14-1-3023-80		10	I 60Ш1									1532 87*
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		11	I 60Ш1			114*	114*	100*	100*	100*		1532 87*
Итого:				893	970	1175	1331	1325	1618*	1618	1619	1619
ВСтЗпс 5 ГОСТ 380-71	Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	12	S10	14	14	16	16	20	20	20	24	24
		13	S12	24	24	36	36	41	41	41	48	48
14		S14	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*		
15		S16			9*	9*	11g*	11g*	11g*	11g*	11g*	
16		S18			10*	10*	10*	10*	10*	10*	10*	
17		S45	81	81								
18		S55	117									
19		S60		138	246	285	294	317	317	339	363	
Итого:				244	265	308	347	376	405	405	432	462
Всего масса металла, кг				1137	1235	1483	1678	1701	2023	2023	2051	2081

УНК/Копир. Подпись и дата

1.424.3-7.3 51KM Лист
2

Масса металла по маркам, кг

Марка стали, ГОСТ, ТУ	Вид профиля, ГОСТ, ТУ	№ п/п	Обозначение размера про- филя, мм	КК108П5-1	КК108П5-И	КК108П6-И	КК108П7-2	КК108П7-И	КК108П8-И	КК108П9-2	КК108П9-И	КК108П10-И	КК108П11-И	
ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71	Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	1	I 40ш1	1178	79*		70*			60*				
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		2	I 40ш1		1178	79*	70*	70*		60*	60*	60*		
		3	I 40ш2			1349								
ВСтЗпс6-2 ТУ 14-1-3023-80		4	I 50ш1	91*			1360	80*		70*				
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		5	I 50ш1		91*	91*		1360	80*		70*	70*	70*	
		6	I 50ш2						1684					
ВСтЗпс6-2 ТУ 14-1-3023-80		7	I 60ш1				100*			1700	87*			
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		8	I 60ш1					100*	100*		1700	87*	87*	87*
		9	I 60ш2									2147		
14Г2-6 гр.2 ТУ 14-1-3023-80		10	I 60ш3										2495	
Итого:				1269	1269	1440	1460	1460	1718	1787	1787	2234	2582	
ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	11	S10	16	16	16	20	20	20	24	24	24	24	
		12	S12	32	32	32	41	41	41	48	48	48	48	
		13	S14	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	8*	
		14	S16	9*	9*	9*	119*	119*	119*	119*	119*	119*	119*	
		15	S18				10*	10*	10*	10*	10*	10*	10*	
		16	S60	246	246	285	294	294	317	339	363	363	363	
Итого:				303	303	342	376	376	405	438	456	462	462	
Всего масса металла, кг				1572	1572	1782	1836	1836	2189	2225	2243	2696	3044	

ШНР-10-10-101. Увелись и дата. Взам.инв.№

1.424.3-7.3 51KM Исч
3

Масса металла по маркам; кг

Марка стали, ГОСТ, ТУ	Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Л/п	Обозначение и размеры профиля мм	КСВ4ПС-2	КСВ4ПС-2М	КСВ4ПГ-2	КСВ4ПГ-1М	КСВ4ПВ-1М	КСВ4ПВ-2М	КСВ4ПВ-1М	КСВ4ПВ-1М	КСВ4ПВ-2М	КСВ4ПВ-1М	КСВ4ПВ-2М	КСВ4ПВ-1М			
ВСтЗпс6-2 ТУ14-1-3023-80	Двутавры с параллельными гранями по ГОСТ 26020-83	1	I40ш1	944														
14Г2-6Гр.2 ТУ14-1-3023-80		2	I40ш1		944													
ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71		3	I40ш1	147*														
14Г2-6 ГОСТ19281-73		4	I40ш1		147*	137*	137*	137*	137*	128*	128*	128*	128*	118*				
ВСтЗпс6-2 ТУ14-1-3023-80		5	I50ш1				1090	1090	159*	159*	148*	148*	148*	135*	136*			
14Г2-6 ГОСТ19281-73		6	I50ш1			1090	1090	159*										
14Г2-6Гр.2 ТУ14-1-3023-80		7	I50ш2					1350										
14Г2-6Гр.2 ТУ14-1-3023-80		8	I50ш2						1350									
14Г2-6 ГОСТ19281-73		9	I60ш1							1363								
14Г2-6Гр.2 ТУ14-1-3023-80		10	I60ш2								1722							
14Г2-6Гр.2 ТУ14-1-3023-80		11	I60ш2									1722						
14Г2-6 ГОСТ19281-73		12	I70ш1											1625				
		13	I70ш2														1923	
Итого:				1091	1091	1249	1249	1509	1509	1511	1870	1870	1761	2059				
ВСтЗпс5 ГОСТ 380-71	Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	14	S10	16	16	20	20	20	20	24	24	24	24	28	28			
		15	S12	40	40	50	50	50	50	57	57	57	57	61	61			
		16	S14	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*		
		17	S16			18*	18*	18*	18*	18*	23	23	23	23	23	23	17	18*
		18	S55	148	184													
		19	S60			200	200	224	224	247	247	247	247	271	247			
		20	S65	108	108	127	127	127	127	150	150	150	150					
09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	21	S70												187	187			
Итого:				328	364	415	415	439	439	519	519	519	588	558				
Всего масса металла, кг				1419	1455	1664	1664	1948	1948	2030	2389	2389	2349	2617				

Ш.К. №3061. Подпись и дата 1980г. Либ. №6

1.424.3-7.3 51KM Лист 4

Масса металла по маркам, кг

Марка стали, ГОСТ, ТУ	Вид профиля, ГОСТ, ТУ	№ п/п	Обозначение и размер профиля мм	КС96П5-1Н	КС96П6-1Н	КС96П7-1Н	КС96П8-1Н	КС96П8-2Н	КС96П9-2	КС96П9-1Н	КС96П10-1Н	КС96П10-2Н	КС96П12-1Н	КС96П13-1Н			
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	1	I 40ш1	1061 147 *	147 *	137 *	137 *	137 *		128 *	128 *	128 *	118 *	118 *			
ВСт 3пс6	ГОСТ 380-71	2	I 40ш1						128 *								
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	3	I 40ш2		1217												
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	4	I 50ш1			1225 158 *	158 *	158 *		148 *	148 *	148 *	136 *	136 *			
ВСт 3пс6-2	ТУ 14-1-3023-80	5	I 50ш1						148 *								
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	6	I 50ш2				1517										
14Г2-6ГР.2	ТУ 14-1-3023-80	7	I 50ш2					1517									
ВСт 3пс6-2	ТУ 14-1-3023-80	8	I 60ш1						1531 185 *								
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	9	I 60ш1				198 *	198 *		1531 185 *	185 *	185 *	170 *	170 *			
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	10	I 60ш2								1934						
14Г2-6ГР.2	ТУ 14-1-3023-80	11	I 60ш2									1934					
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	12	I 70ш1										1826				
14Г2-6	ГОСТ 19281-73	13	I 70ш2											2161			
Итого:				1208	1364	1383	1715	1715	1716	1716	2119	2119	1996	2331			
ВСт 3Гпс5	ГОСТ 380-71	Сталь листовая горячекатаная	ГОСТ 19903-74	14	S10	16	16	20	20	20	24	24	24	28	28		
				15	S12	40	40	50	57	57	64	64	64	64	68	68	
09Г2С-6	ГОСТ 19281-73			16	S14	16 *	16 *	16 *	16 *	16 *	16 *	16 *	16 *	16 *	16 *		
				17	S16			18 *	18 *	18 *	17 18 *	23 18 *	23 18 *	23 18 *	23 18 *	23 18 *	
				18	S18				20 *	20 *	20 *	20 *	20 *	20 *	20 *	20 *	20 *
				19	S60	159	200	200	224	224	224	247	247	247	247	271	271
				20	S65	108	108	127	127	127	127	150	150	150	150		
		21	S70										187	187			
Итого:				339	380	415	448	448	499	528	528	528	597	597			
Всего масса металла				1547	1746	1798	2163	2163	2215	2244	2647	2647	2593	2928			

Инв. № подл. / Обл. № / Дата изд. / Взам. Инв. №

1.424.3-7.3 51KM Лист 5

Масса металла по маркам, кг

Марка стали, ГОСТ, ТУ	Вид профиля, ГОСТ, ТУ	№/п/п	Обозначение размера профиля мм	КС108П6-И1	КС108П7-2	КС108П7-И1	КС108П8-И1	КС108П9-2	КС108П9-И1	КС108П10-И1	КС108П12-И1	КС108П13-И1	КС108П13-2И	
14Г2-6 ГОСТ19281-73	Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	1	I 40ш1	147*		137*	137*		128*	128*	118*	118*	118*	
ВСт3пс6 ГОСТ 380-71		2	I 40ш1		137*			128*						
14Г2-6 ГОСТ19281-73		3	I 40ш2	1348										
ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80		4	I 50ш1		1359 159*			148*		148*	148*	136*	136*	136*
14Г2-6 ГОСТ 19281-73		5	I 50ш1				159*							
		6	I 50ш2				1683							
ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80		7	I 60ш1					1700 185*						
		8	I 60ш1				198*		1700 185*	185*	170*	170*	170*	170*
14Г2-6 ГОСТ19281-73		9	I 60ш2							2147				
		10	I 70ш1								2025			
		11	I 70ш2										2397	2397
14Г2-6 гр.2 ТУ14-1-3023-80		12	I 70ш2											
Итого:				1495	1518	1518	1881	1885	1885	2332	2195	2567	2567	
ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	13	S10	16	20	20	20	24	24	24	28	28	28	
		14	S12	40	50	50	57	64	64	64	68	68	68	
15		S14	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	16*	
09Г2С-6 ГОСТ 19281-73		16	S16		18*	18*	23 18*	17 18*	23 18*	23 18*	23 18*	18*	18*	18*
		17	S18				20*	20*	20*	20*	20*	20*	20*	20*
		18	S20											
		19	S60	200	200	200	224	224	247	247	247	247	247	271
20	S65	108	127	127	127	150	150	150						
21	S70									187	187	187		
Итого:				380	415	415	471	499	528	528	550	550	550	
Всего масса металла, кг				1875	1933	1933	2352	2384	2413	2860	2745	3117	3117	

Указ. в табл. Подпись и дата Взам. инв. №

1.424.3-7.3 S1KM Исчм
6

Вид профиля, гост	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг														
	II ₄ , II ₅ и др. (t ≥ -40 °С)	I ₁ , I ₂ , II ₂ , II ₃ (-40 °С > t > -85 °С)		КС1-34	КС2-34	КС2-44	КС3-34	КС3-44	КС4-34	КС4-44	РС5*	РС6*	РС7*					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72			L 110x8	360														
			L 125x8		407	438												
			L 140x9				509	550										
			L 160x10						648	700								
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3пп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	С 20								460							
			С 22									525						
			С 24													600		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S 4									268	268	268				
			S 8	54	61	66	10	10	10	10								
			S 10				76	79				208						
			S 12								97	100		223	218			
			S 14													90		
Всего масса металла, кг				414	468	504	595	639	755	810	936	1016	1174					

*.. Распорки РС5, РС6, РС7 - только для крайнего ряда в
уровне низа подкрановых балок.

1. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.
2. В спецификации учтен расход стали на фасанки и прокладки.

Нач. отд.	Усанов	И.И.
Н.контр.	Орлик	И.И.
Гл. констр.	Орлик	И.И.
Инженер	Элштейн	И.И.
Инженер	Ватыгина	И.И.
Инженер	Гуренко	И.И.

1.424.3-7.3 52KM

Спецификация стали накрывных связей и распорок для зданий с паровыми трубами "ЦНИИСК"		Страниц	Лист	Листов
		Р	7	7
Удобр. проект сталь конструкции				

ИНС. № 10014. Подпись и дата, ВЗРМ. И.И.

Вид профиля, ГОСТ	Марка металла, ГОСТ для алюминий-чешского района (расчетная тем-ра, °С)	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг												
			КС-49	КС-52	КС6-49	КС6-52	КС6-61	КС6-64	КС7-49	КС7-52	КС7-61	КС7-64	КС-73		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3пс2 ГОСТ	ВСт3Гпс3 ГОСТ	L 140x9	571	586										
			L 160x10			726	745	803	823						
			L 180x11							897	920	992	1016	1095	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	380-71*	380-71*	S8	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	
			S10	86	88										
			S12			109	112	121	123						
			S14							135	138	149	152	164	
Всего масса металла, кг			671	688	849	871	938	961	1047	1073	1156	1184	1275		

Указания приведены на докум. 52 кн.

ЦНП, металл, Подпись и дата, Визы инж. №

Нач. отд.	Угланев	12/2	1.424.3-7.3 53КМ	Спецификация стали подкрановых связей для зданий с покрытием типа „ЦИНИСК“	Лист	1	2
Н.контр.	Орлик	12/2			Р	1	2
Т.контр.	Орлик	12/2					
Т.контр.	Штейн	12/2					
Р.контр.	Штейн	12/2					
Ст. инж.	Ваткина	12/2					
Ст. инж.	Носков	12/2					

Вид профиля ГОСТ	Марка металла, ГОСТ для климатического района, (расчетная температура °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	II ч; II з и др. (t ≥ -40 °С)	I ч; I з; II з; II з (-40 °С > t > -65 °С)		КСВ-49	КСВ-52	КСВ-61	КСВ-64	КСВ-73	РС1*	РС2*	РС3*	РС4*	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт 3 кп 2	ВСт 3 Гпс 5	L 110 × 8						308				
			L 125 × 8							353			
			L 140 × 9									442	
			L 160 × 10										563
			L 200 × 12	1088	1116	1203	1233	1328					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	ГОСТ 380-71*	ГОСТ 380-71*	S 8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
			S 10						24	24			
			S 12						76	76	29		
			S 14								90	34	
			S 16	163	167	180	185	199					102
всего масса металла, кг				1263	1295	1395	1430	1539	420	465	573	711	

*...Распорки РС1, РС2, РС3, РС4-только для
среднего ряда, в уровне низа подкрановых
балок.

1.424.3-7.3 53KM

Лист
2

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	II ₄ , II ₅ и др. (t _р ≥ -40°С)	I ₄ , I ₂ , II ₂ , II ₃ (-40°С < t _р < 65°С)		КС9-47	КС9-57	КС9-59	КС10-47	КС10-57	КС10-59	КСН-47	КСН-57	КСН-59	
Профили гнутые ТУ36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	ГН □120×3	161	176	178							
			ГН □120×4				216	235	238				
			ГН □140×4								250	274	277
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S6	2	2	2	2	2	2				
			S8	4	4	4	4	4	4	2	2	2	
			S10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Всего масса металла, кг				172	187	189	227	246	249	14	14	14	
										271	295	298	

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	II ₄ , II ₅ и др. (t _р ≥ -40°С)	I ₄ , I ₂ , II ₂ , II ₃ (-40°С < t _р < 65°С)		КС12-47	КС12-57	КС12-59	КС13-47	КС13-57	КС13-59	КС14-47	КС14-57	КС14-59	
Профили гнутые ТУ36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	ГН □160×4	279	306	309							
			ГН □180×5				387	423	431				
			ГН □180×6								463	506	515
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S6	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
			S10	21	21	21	24	24	24	10	10	10	
			S12							18	18	18	
Всего масса металла, кг				302	329	332	413	449	457	494	537	546	

1. Указания приведены на докум. 52КМ.
2. Связи сечением 120×3 и 120×4 выполняются с применением фланцев и приваренных к ним фасонки; остальные связи — с применением врезных фасонки и заклепок с ребрами.

Нач. отд.	Уханов	И.И.
Н.контр.	Овлик	И.И.
Н.констр.	Овлик	И.И.
Н.инж.пр.	Эпштейн	И.И.
Рук. экзп.	Эпштейн	И.И.
Ст. инж.	Волыгина	И.И.
Инженер	Островский	И.И.

1.424.3-7.3 54КМ

Спецификация стали над-крановых связей для здания с покрытием типа «Малобечка». Средний ряд ШСс кабанн 12М

Сталь	Лист	Листов
Д		1

Украинпроектсталь-конструкция

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура, °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг										
	И4, И5 и др. (t ≥ -40°C)	И1, И2, И3 (t < -40°C)		КС15-49,5	КС15-51,5	КС15-61,5	КС15-63,5	КС15-73,5	КС16-49,5	КС16-61,5	КС16-63,5	КС16-73,5		
Профили английе ТУ36-2287-80	ВСт3 кп2	ВСт3 Гпс5	Гн □ 160x5	350	357	390	397	434						
			Гн □ 180x5						395	402	439	448	489	
Сталь листовая ГОСТ 19003-74*	ГОСТ 380-71*	ГОСТ 380-71*	С6	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
			С10	24	24	24	24	24	10	10	10	10	10	
			С12							18	18	18	18	18
Всего масса металла, кг				376	383	416	423	460	426	433	470	479	520	

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура, °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	И4, И5 и др. (t ≥ -40°C)	И1, И2, И3 (t < -40°C)		КС17-49,5	КС17-51,5	КС17-61,5	КС17-63,5	КС17-73,5	КС18-49,5	КС18-51,5	КС18-61,5	КС18-63,5	КС18-73,5
Профили английе ТУ36-2287-80	ВСт3 кп2	ВСт3 Гпс5	Гн □ 180x6	472	481	526	536	585					
			Гн □ 180x7						549	558	610	622	679
Сталь листовая ГОСТ 19003-74*	ГОСТ 380-71*	ГОСТ 380-71*	С6	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
			С10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			С12	18	18	18	18	18	20	20	20	20	20
Всего масса металла, кг				503	512	557	567	616	583	592	644	656	713

1. Указания приведены на док.м. 52км.
2. Все связи выполняются с применением врезных фасок и заглушек с ребрами.

Исполн	Угланв	Ис-л	<p>1.424.3-7.3 55KM</p> <p>Специальная сталь под ра- Склад листов Листов новые связи для зданий с покрытием типа «Молочко. средний ряд Шве колданн 12 м.</p> <p>Украинпроектстало-конструкция</p>
Н.контр	Фелик	Ис-л	
И.инж.л	Элштейн	Ис-л	
Рук.врм	Элштейн	Ис-л	
Ст.инж.	Волынец	Ис-л	
Ст.инж.	Масквич	Ис-л	

ИПН. М. П. КОМП. ПРОЕКТА И РАБОТ. КОМП. УЧ. РАБ.

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура, °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	II ₄ ; II ₅ и др. (t _р ≥ -40°C)	I ₁ ; I ₂ ; II ₂ ; II ₃ (-40°C ≤ t _р ≤ 5°C)		КС19-49,5	КС19-51,5	КС19-61,5	КС19-63,5	КС19-73,5	КС20-49,5	КС20-51,5	КС20-61,5	КС20-63,5	КС20-73,5
Полосы гнутые ТУ36-2287-80	ВСт3 кп2	ВСт3Г пс5	Гн.□ 180×6	625	636	695	708	773					
Швеллеры гнутые ГОСТ 8278-83			Гн.С 200×100×6						511	520	569	579	633
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3 кп2	ВСт3Г пс5	98	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
			S10	10	10	10	10	10					
			S12	21	21	21	21	21	34	34	34	34	34
Всего масса металла, кг				681	672	731	744	809	551	560	609	619	673

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура, °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг				
	II ₄ ; II ₅ и др. (t _р ≥ -40°C)	I ₁ ; I ₂ ; II ₂ ; II ₃ (-40°C ≤ t _р ≤ 5°C)		КС21-49,5	КС21-51,5	КС21-61,5	КС21-63,5	КС21-73,5
Швеллеры гнутые ГОСТ 8278-83	ВСт3 кп2	ВСт3Г пс5	Гн.С 250×125×6	646	658	719	733	800
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			98	7	7	7	7	7
			S12	17	17	17	17	17
			S14	46	46	46	46	46
Всего масса металла, кг				716	728	789	803	870

ИЗДАНИЕ 1984 г. Изменения и дополнения отсутствуют

1.424.3-7.3 55KM лист
2

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг										
	II ₄ , II ₅ и др. (t _с ≥ -40°С)	I ₁ , I ₂ , II ₂ , II ₃ (t _с ≥ -40°С)		КС22-43	КС22-53	КС22-55	КС23-43	КС23-53	КС23-55	КС24-43	КС24-53	КС24-55		
Профили анутые ТУ 36-2227-80	ВСТЗ КП2 ГОСТ 380-71*	ВСТЗ ГПС5 ГОСТ 380-71*	Гн. □ 120×3	164	168	171								
			Гн. □ 120×4				206	224	228					
			Гн. □ 140×4							242	263	257		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
			S8	4	4	4	4	4	4	5	5	5		
			S10	5	5	5	5	5	5	14	14	14		
Всего масса металла, кг				165	179	182	217	235	239	263	284	288		

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	II ₄ , II ₅ и др. (t _с ≥ -40°С)	I ₁ , I ₂ , II ₂ , II ₃ (t _с ≥ -40°С)		КС25-43	КС25-53	КС25-55	КС26-43	КС26-53	КС26-55	КС27-43	КС27-53	КС27-55	
Профили анутые ТУ 36-2227-80	ВСТЗ КП2 ГОСТ 380-71*	ВСТЗ ГПС5 ГОСТ 380-71*	Гн. □ 160×4	271	294	298							
			Гн. □ 160×5				332	362	369				
			Гн. □ 180×5								378	410	415
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S6	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
			S10	21	21	21	24	24	24	10	10	10	
			S12								18	18	18
Всего масса металла, кг				294	317	321	358	388	395	409	441	446	

1. Указания приведены на докум. 52 КМ.
2. Связи сечением 120×3 и 120×4 выполняются с применением фланцев и приваренных к ним фасонек; остальные связи - с применением врезных фасонек и заглушек с ребрами.

Исполн.	Уханов	М.С.	
Н.контр.	Орлик	В.С.	
О.контр.	Орлик	В.С.	
И.инж.	Эштеин	У.С.	
Инж.проект.	Эштеин	У.С.	
Инж.проект.	Виталина	У.С.	
Инжен.	Захарова	В.С.	

1.424.3-7.3 56KM

Спецификация стали надр. - Стадия лист Шпостаб
набыт связей для зданий с паркетом пола. Малайча - 2
Крупнопроектная - 1
конструкция

Копировал Ляхненко формат А3

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг								
	IV, V _с и др. (t ≥ -40°C)	I, II, II _а , II _б (-10°C > t ≥ -65°C)		КС35-34	КС35-44	КС36-34	КС36-44	КС37-34	КС37-44	КС38-34	КС38-44	
Профили гнутые ТУ 36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	Гн. □ 120x3	92	110							
			Гн. □ 120x4			123	147					
			Гн. □ 140x4					144	171			
			Гн. □ 160x4							160	191	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S6	2	2	2	2	2	2	3	3	
			S8	5	5							
			S10	14	14	21	21	24	24	10	10	
			S12							18	18	
Всего масса металла, кг				113	131	146	170	170	197	191	222	

Все связи выполняются с применением
врезных фасонки и заглушек с
ребрами.

СНН. № ПОДА. ПОПИСЬ И ВЕЩА. ВЗНН. СЛН. №

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического р-на (расчетная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	И4, И5 и др. (t>-40°С)	И1, И2, И3, И4 (-40°С>t>-65°С)		КС28-53,5	КС28-55,5	КС28-65,5	КС28-67,5	КС28-77,5	КС29-53,5	КС29-55,5	КС29-65,5	КС29-67,5	КС29-77,5
Профили гнутые ТУ36-2287-80	ВСтЗкп2 ГОСТ380-71*	ВСтЗГпс5 ГОСТ380-71*	Гн.□ 180x5	361	369	404	411	449					
			Гн.□ 180x5						407	416	455	464	506
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			56	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
			S10	24	24	24	24	24	10	10	10	10	10
			S12						18	18	18	18	18
всего масса металла, кг				387	395	430	437	475	438	447	486	495	537

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического р-на (расчетная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг									
	И4, И5 и др. (t>-40°С)	И1, И2, И3, И4 (-40°С>t>-65°С)		КС30-53,5	КС30-55,5	КС30-65,5	КС30-67,5	КС30-77,5	КС31-53,5	КС31-55,5	КС31-65,5	КС31-67,5	КС31-77,5
Профили гнутые ТУ 36-2287-80	ВСтЗкп2 ГОСТ380-71*	ВСтЗГпс5 ГОСТ380-71*	Гн.□ 180x6	487	498	545	555	605					
			Гн.□ 180x7						565	578	633	644	703
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			56	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
			S10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			S12	18	18	18	18	18	20	20	20	20	20
всего масса металла, кг				518	529	576	586	636	599	612	667	678	737

1. Указания приведены на докум. 52КМ.
2. Все связи выполняются с применением врезных фасонки и заглушек с ребрами.

Иач. отв.	Усанев	
Н. констр.	Филик	
Гл. констр.	Филик	
Инж. эл.	Элштейн	
Ст. инж.	Калыгина	
Техник	Ганчарова	

1.424.3-7.3 57KM

Спецификация сталц подкрановых связей для зданий с покрытием типа „Молодежно“ Шаг колонн в м	Сталь	Лист	Листов
	Р	Г	Е
Укринпроектсталь-конструкция		Формат А3	

ИЗБ. МЕТАЛЛ. ПОДКРАНОВЫХ СВЯЗЕЙ

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура, °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг										
	И4, И5 и др. (t ≥ -40 °C)	И1, И2, И3, И5 (40 °C > t ≥ -65 °C)		КС32-53,5	КС32-55,5	КС32-65,5	КС32-67,5	КС32-77,5	КС33-53,5	КС33-55,5	КС33-65,5	КС33-67,5	КС33-77,5	
Профили гнутые ТУ 36-2287-80 Швеллеры гнутые ГОСТ 8278-83	ВСт 3 кп2	ВСт 3 ГПС5	Гн. □ 180x8	644	659	720	733	800						
			Гн. С 200x100x6						527	539	589	600	655	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 380-71*	ГОСТ 380-71*	С8	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	
			С10	10	10	10	10	10						
			С12	21	21	21	21	21	34	34	34	34	34	
Всего масса металла, кг				680	695	756	769	836	567	579	629	640	695	

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг				
	И4, И5 и др. (t ≥ -40 °C)	И1, И2, И3, И5 (40 °C > t ≥ -65 °C)		КС34-53,5	КС34-55,5	КС34-65,5	КС34-67,5	КС34-77,5
Швеллеры гнутые ГОСТ 8278-83	ВСт 3 кп2	ВСт 3 ГПС5	Гн. С 250x125x6	666	681	745	759	828
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 380-71*	ГОСТ 380-71*	С8	7	7	7	7	7
			С12	17	17	17	17	17
			С14	46	46	46	46	46
Всего масса металла, кг				736	751	815	829	898

УИИ.Металлы. Пособие к расчету конструкций

1.424.3-7.3 57KM

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района (расчетная температура, °С)	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг														
			РСВ-6К*	РС9-6К*	РС10-6К*	РС11-6К*	РС12-6К*	РС13-6К*	РСВ-12С**	РС9-12С**	РС10-12С**	РС11-12С**	РС12-12С**	РС13-12С**	ВС1 см. указ. л.3		
			Т1, Т3 и др. (t>-40°C)	Т1, Т2, Т3, Т3 (-40°C>t>-65°C)													
Профили знутые ТУ 36-2287-80	ВСт 3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт 3пс5 ГОСТ 380-71*	Гн.□ 120x3	236							100						
			Гн.□ 120x4		316							134					
			Гн.□ 140x4			368							156				
			Гн.□ 160x4				422							178			
			Гн.□ 160x5					537							220		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72			Гн.□ 180x5							592					250		
			Л 110x8														20
Швеллеры ГОСТ 8240-72			Л 90x7	25	25	25	25	25	25	25							
			С 12	15	15	15	15	15	15								
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			С 4	254	254	254	254	254	254	254							
			С 6	8	8	8	8	12	16	4	4	4	4	6	8		
			С 8	20	20					10	10						
			С 10	56	56	84	96	40	40	28	28	42	48	20	20		
			С 12					72	80					36	40	226	
всего масса металла, кг			614	694	754	820	955	1022	142	176	202	230	282	318	252		

- Общие указания приведены на докуп. 52км.
- Спецификация составлена для распорок по крайнему и среднему ряду колонн с покрытием типа „Молодечно“, при шаге колонн 6 и 12м.
- Вставки ВС1 применяются по среднему ряду колонн в уровне низа подкрановых балок (для зданий с покрытием типа „ЦНИИСК“ и „Молодечно“).
- Все распорки выполняются с применением врезных фасонек и заглушек с ребрами.

*... распорки двухветвевые с листом толщиной 4мм, применяются при шаге колонн 6м по крайнему ряду.
 **... распорки применяются при шаге колонн 12м по среднему ряду, крепятся к колонне и к связевой стоелке.

Нач. отд. Н.контр. Инж.констр. Инж.пр. Инж.инст. Ст.инж. Инженер	Чусовев Орлик Орлик Плутинин Плутинин Волынский	[Инициалы] [Инициалы] [Инициалы] [Инициалы] [Инициалы] [Инициалы]	1.424.3-7.3 58КМ		
			Спецификация стали распорок и вставок	Стадия Лист Листов	УкрНИИпроектсталь-конструкция

105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ для климатического района, (расчетная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг															
	Т ₁ ; Т ₂ и др (±3-40°С)	Т ₁ ; Т ₂ ; Т ₃ и др (±40°С; ±3-85°С)		РС14	РС15	РС16	РС17	РС18	РС19	РС20	РС21	РС22	РС23	РС24					
Профили гнутые ТУ 36-2287-80			ГНО 160x4	222															
			ГНО 160x5		283														
			ГНО 160x7			373													
			ГНО 180x5				319												
			ГНО 180x6						382										
			ГНО 180x7							443									
			ГНО 180x8								505								
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	L 160x12									681							
			L 180x11										707						
			L 200x12												858				
			L 220x14														1100		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*			S6	2	2	2	2	2	3	3	3	3							
			S8	6	7										5	8			
			S10	8	14	22	24	24	27	27	27	12							
			S12										25	40	18				
			S14													34			
Всего масса металла, кг				238	306	397	345	408	473	535	711	747	903	1156					

1. Указания приведены на докум. 52 км.
2. Распорки РС14 выполняются с применением фланцев и приваренных к ним фасонки; остальные распорки-с применением врезных фасонки и заглушек с ребрами.

Нач. отд.	Усанов	Иванов
Н. конст.	Орлик	Иванов
Инж. пр.	Орлик	Иванов
Инж. пр.	Ильин	Иванов
Инж. пр.	Ильин	Иванов
Ст. инж.	Ильин	Иванов
Ст. инж.	Ильин	Иванов

1.424.3-7.3 59KM

Спецификация стали распорок для зданий с покрытием типа, ЧИУСК' Шаг колонн/ГМ

Сталь	Лист	Листов
р	р	р

Укрупни проект сталь конструкция

Имя не помню, паспорт и дата, 1982 г. 10/10

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчетная температура °C)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг				
	II ₄ ; II ₅ и др. (t ≥ -30°C > t ≥ -40°C)	I ₁ ; I ₂ ; II ₂ ; II ₃ (-40°C > t ≥ -65°C)		ПБ-12-49А	ПБ-12-49Б	ПБ-12-49В	ПБ-12-49Г	ПБ-12-49Д
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 40Ш1	1125				
			I 40Ш3		1288			
			I 35К2			1404		
			I 40К1				1578	
			I 40К3					1926
Итого				1125	1288	1404	1578	1926
Сталь листовая ГОСТ 18903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S30	58	58	58	58	58
			S20	18	18	18	21	21
			S16	75	75	79	93	93
Итого				151	151	155	172	172
Всего масса металла, кг				1276	1439	1559	1750	2098

Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.

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

Нач. отд.	Уханов	<i>[Signature]</i>	1.424.3-7.3 60KM	Спецификация стали под стропильных балок-распорок для зданий с покрытием типа «Молодечно»	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Орлик	<i>[Signature]</i>			Р	1	
Н.контр. пр.	Орлик	<i>[Signature]</i>			Украинпроектсталь-конструкция		
Техн. пр.	Элиштейн	<i>[Signature]</i>					
Ак. экп.	Элиштейн	<i>[Signature]</i>					
Ст. инж.	Ватулина	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Холобудя	<i>[Signature]</i>					

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчетная температура, °С)		Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам для зданий высотой Нзд=8,4м, кг																																															
	III _с и др. (t ≥ -30°С)	IV (-30°С > t ≥ -40°С)		СКВЧПЗ-1	СКВЧП4-1	СКВЧП6-1	СКВЧП7-1	СКВЧП8-1	СКВЧП9-1																																										
Двутавры с параллельными гранями полка ГОСТ 26020-83	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*		I 35Ш1	723																																															
			I 35Ш2		793																																														
			I 30 К1				820																																												
			I 30 К2					887																																											
			I 30 К3						970																																										
			I 35 К1								1058																																								
			Итого:	723	793	820	887	970	1058																																										
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*		S10	20	20	21	21	21	21																																										
	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	S20	99	99	95	95	95	99																																										
			S32	68	68																																														
			S36			85	85	85																																											
			S42						99																																										
			Итого:	187	187	201	201	201	219																																										
Всего масса металла, кг				910	980	1021	1088	1171	1277																																										
Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.			<table border="1"> <tr> <td>Нав.отв.</td> <td>Усанов</td> <td>Иванов</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td>Орлик</td> <td>Сидоров</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Л.констр.</td> <td>Орлик</td> <td>Сидоров</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Р.к.зуп.</td> <td>Эпштейн</td> <td>Сидоров</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ст.инж.</td> <td>Ватуткина</td> <td>Сидоров</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ст.инж.</td> <td>Косквич</td> <td>Сидоров</td> <td></td> </tr> </table>			Нав.отв.	Усанов	Иванов		Н.контр.	Орлик	Сидоров		Л.констр.	Орлик	Сидоров		Р.к.зуп.	Эпштейн	Сидоров		Ст.инж.	Ватуткина	Сидоров		Ст.инж.	Косквич	Сидоров		1.424.3-7.3 Б1КМ			<table border="1"> <tr> <td>Спецификация стали</td> <td>Стандия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>связевый стоек для</td> <td>Р</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>зданий с покрытием</td> <td colspan="3">Украинпроектсталь-</td> </tr> <tr> <td>типа „Молдавечно“</td> <td colspan="3">конструкция</td> </tr> </table>			Спецификация стали	Стандия	Лист	Листов	связевый стоек для	Р	1	4	зданий с покрытием	Украинпроектсталь-			типа „Молдавечно“	конструкция		
Нав.отв.	Усанов	Иванов																																																	
Н.контр.	Орлик	Сидоров																																																	
Л.констр.	Орлик	Сидоров																																																	
Р.к.зуп.	Эпштейн	Сидоров																																																	
Ст.инж.	Ватуткина	Сидоров																																																	
Ст.инж.	Косквич	Сидоров																																																	
Спецификация стали	Стандия	Лист	Листов																																																
связевый стоек для	Р	1	4																																																
зданий с покрытием	Украинпроектсталь-																																																		
типа „Молдавечно“	конструкция																																																		
			21043	109	Копирава	Ляцнаненко	формат 1:2																																												

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчетная температура, °C) I ₁ ; I ₂ ; II ₂ ; II ₃ ; II ₄ ; II ₅ -30°C > t > -65°C	Обозначение и размер профиля	Масса металла по нармам для зданий высотой Hзд = 8,4 м, кг					
			СК84ПЗ-1Н	СК84П4-1Н	СК84П16-1Н	СК84П17-1Н	СК84П18-1Н	СК84П19-1Н
Двутаврыс параллельными гранями полка ГОСТ 26020-83	14 Г2-6 ГОСТ 19281-73	I 35Ш1	723					
		I 35Ш2		793				
		I 30 К1			820			
		I 30 К2				887		
		I 30 К3					970	
		I 35 К1						1058
		Итого	723	793	820	887	970	1058
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09 ГЭС-6 ГОСТ 19282-73	S10	20	20	21	21	21	28
		S20	99	99	95	95	95	99
		S28	59	59				
		S36			85	85	85	85
		Итого	178	178	201	201	201	212
всего масса металла			901	971	1021	1088	1171	1270

Циф. метод. Подпись и дата. Визн. печать

1.424.3-7.3 61KM

Лист

2

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ ТУ для климатического района (расчетная температура °С)			Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам для зданий высотой 9,6 м, кг										
	IIc и др. (t ≥ -30°С)	IIч (-30°С > t ≥ -40°С)	II, IIc, IIz, IIz (-40°С > t ≥ -65°С)		Ск96П16-1	Ск96П17-1	Ск96П18-1	Ск96П19-1	Ск96П20-1	Ск96П16-1Н	Ск96П17-1Н	Ск96П18-1Н	Ск96П19-1Н		
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	в Ст 3пс6 ГОСТ 380-71*			14Г2-6** ГОСТ 19281-73	I 30 К1	921					921				
					I 30 К2		996					996			
					I 30 К3			1089						1089	
					I 35 К1				1188						1188
					I 35 К2						1831				
Итого					921	996	1089	1188	1331	921	996	1089	1188		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	в Ст 3кп2 ГОСТ 380-71*	в Ст 3пс6 ГОСТ 380-71*	в Ст 3Гпс5 ГОСТ 380-71* и 09Г2С-6** ГОСТ 19282-73	S10	21	21	21	28	29	21	21	21	28		
				S20	95	95	95	99	99	95	95	95	99		
				S32						75	75	75	75		
				S36	85	85	85								
				S42				99	99						
Итого					201	201	201	226	227	191	191	191	202		
Всего масса металла, кг					1122	1197	1290	1414	1558	1112	1187	1280	1390		

**... сталь марки 14Г2-6 и 09Г2С-6 только для связевых стоек с индексом „Н“.

УИЗ, металл. Поставщик и заказчик. АЗОВНИКОВ

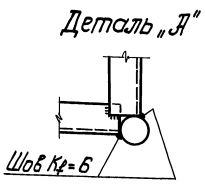
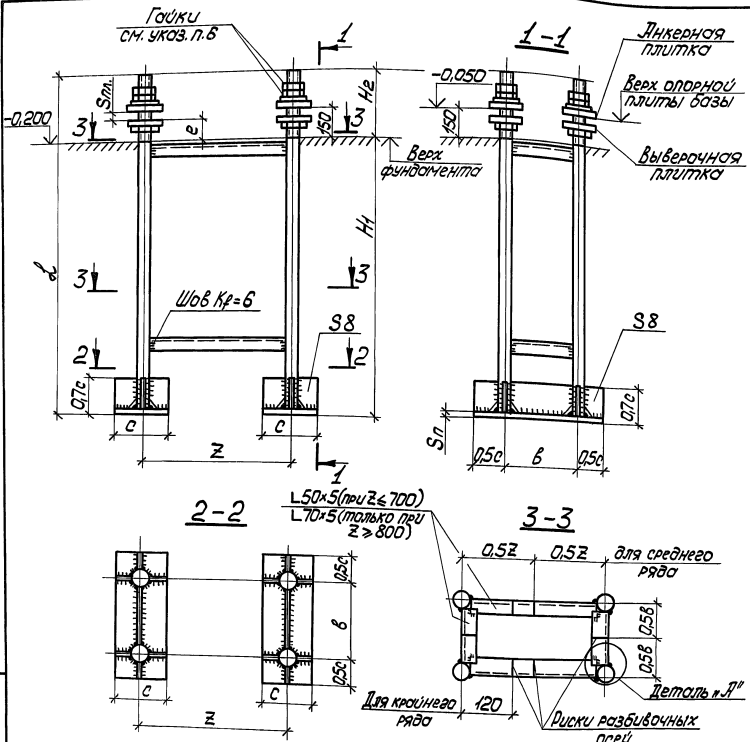
1.424.3-7.3 Б1КМ Ишт 3

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ, ТУ для климатического района (расчетная температура °С)			Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам для зданий высотой 10,8 м, кг											
	IIa и др. (t ≥ -30 °С)	IIb (-30 °С > t ≥ -40 °С)	IIc, IIe, IIz, IIz (40 °С > t ≥ 65 °С)		СК10ВП1-И	СК10ВП1В-И	СК10ВП1У-И	СК10ВП2-И	СК10ВП2-И	СК10ВП7-И	СК10ВП1В-И	СК10ВП1У-И	СК10ВП20-И	СК10ВП21-И		
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*			14Г2-В** ГОСТ 19281-73	I 30К2	1104					1104					
					I 30К3		1208				1208					
					I 35К1			1318					1318			
					I 35К2				1476						1476	
					I 35К3					1647						1647
Итого					1104	1208	1318	1476	1647	1104	1208	1318	1476	1647		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		ВСт3пс5 ГОСТ 380-71* и 09Г2С-6** ГОСТ 19282-73	S10	21	21	28	29	29	21	21	28	29	29		
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		S20	95	95	99	99	99	95	95	99	99	99		
				S28					66	66						
				S32	75	75										
				S36									85	85	85	
				S42			99	99	99							
Итого				191	191	226	227	227	182	182	212	213	213			
Всего масса металла, кг					1295	1399	1544	1703	1874	1286	1390	1530	1689	1860		

**... сталь марки 14Г2-В и 09Г2С-6 только для связевых стоек с индексом, Н.

1.424.3-7.3 Б1КМ Лист 4

Указ на табл. Подписи и печати. Выходные №



1. На данном чертеже разработаны жесткие блоки фундаментных болтов с минимальной заделкой в фундаменты для колонн и связевых стоек.
2. Чертеж может быть использован в качестве вспомогательного материала при проектировании фундаментов.
3. Блоки фундаментных болтов заказываются в чертежах фундаментов марки КЖС и в состав проекта марки КМ не входят.
4. Материал опорных плит блоков и ребер — сталь марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71* при $t \geq -40^\circ\text{C}$ и 09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73 при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$.
5. Материал соединительных уголков — сталь марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71* при $t \geq -40^\circ\text{C}$ и ВСт3Гп5 по ГОСТ 380-71* при $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$.
6. Гайки нормальной точности приняты по ГОСТ 5915-70* (при $d_{об} \leq 48\text{мм}$) и ГОСТ 10605-72* (при $d_{об} > 48\text{мм}$).
7. Сварные швы выполнять электродами типа Э42Я по ГОСТ 9467-75.
8. Все швы $K_f=8$, кроме оговаренных.
9. Данный чертеж рассматривать совместно с документом 18КМ, 19КМ, 21КМ, 22КМ, 49КМ.
10. Состав элементов блоков фундаментных болтов приведен на листе 2.
11. При определении массы блоков учтена масса наплавленного металла сварных швов (1% от массы основного металла). Масса анкерных и выверочных плиток в массу блока не входит, т.к. эти плитки заказываются в чертежах марки КМ.
12. При транспортировке и складировании блоков предусматривать мероприятия, обеспечивающие их геометрическую неизменяемость, в т.ч. предохранение соединительных уголков от погнутой.

Шифр по табл. Подпись и дата

Исполн.	Уханов	Инж.		1.424.3-7.3 62КМ	Блок фундаментных болтов	Станд.	Лист	Листов
Н. контр.	Орлик	Инж.				0	1	2
Пр. контр.	Орлик	Инж.				Укрупнительно-проектная конструкция		
Пр. инж. пр.	Элиштейн	Инж.						
Рук. экзп.	Элиштейн	Инж.						
Ст. инж.	Валентинов	Инж.						
Инженер	Холобидо	Инж.		формат А3				

Сортамент блоков фундаментных болтов

Ряд	Нзд., м	Марка блока	Кол-во (шт.) и диаметр фундаментных болтов, мм	Размеры блоков и деталей, мм							Масса блока, кг	Марка стали фундаментных болтов		Примечание							
				Длина			Z	B	C	е.ном.					Sp						
				заделки Н1	резьбы Н2	блока L															
Крайний	8,4; 9,6	БФ1к	4М48	800	300	1100	350	240	280	90	25	30	09Г2С-6 при t ≥ -50°C	09Г2С-8 при -51°C > t ≥ ≥ -65°C	Для фундаментов колонн зданий с покрытием типа "ЦНИЛСК" и "Молодечно"						
		БФ2к	4М56	1000	330	1330	400									95	201,0				
	БФ3к	203,0																			
	8,4-10,8	БФ4к	4М64	1100	350	1450	500	280	90	30	289,0	291,0									
		БФ5к					600									378,0					
		БФ6к					700										380,0				
	9,6; 10,8	БФ7к	4М72	1300	360	1660	700	95	25	162,0	203,0	205,0									
8,4		БФ1с	4М48	800	300	1100	600	240	280	90	25	30	09Г2С-6** или 09Г2С-8	Для фундаментов связевых стоек зданий с покрытием типа "Молодечно"							
Средний	9,6	БФ2с	4М56	1000	330	1330	700								240	90	25	30	162,0	203,0	205,0
	8,4-10,8	БФ3с					800														
8,4; 9,6	БФ4с	4М64	1100	350	1450	900	280	90	30	299,0	301,0										
9,6; 10,8	БФ5с					1000						308,0									
8,4-10,8	БФ6с					900									391,0						
8,4	БФ7с	4М72	1300	360	1660	1000	350	40	532,0	56,0											
10,8	БФ8с					900					80т3кп2* или 80т3пс2	09Г2С-6** 09Г2С-8									
9,6; 10,8	БФ9с	4М80	1400	400	1800	1000	250	140	110	20											
8,4-10,8	БФ1св	4М30	500	250	750	500	250	140	110	20	56,0	80т3кп2* или 80т3пс2			09Г2С-6** 09Г2С-8						

*... при t ≥ -40°C
 **... 09Г2С-6 при -41°C > t ≥ -50°C
 09Г2С-8 при -51°C > t ≥ -65°C

Указания приведены на листе 1

1.424.3-7.3 62KM Лист 2

Уб.раш.м.с.д.т. Листы в деталях 63207.UMB.64