

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Шифр 9877 КМ

**СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С ЛЕГКИМИ СТРУКТУРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ
ИЗ ПРОКАТНЫХ ПРОФИЛЕЙ**

ЧЕРТЕЖИ КМ

В альбоме с. 278 стр. 1-4

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57, ул. Эжена Потье, № 12

330
Заказ № 1890 инв. № 6703 тираж 200
Сдано в печать 11. VII 1978 г., цена 1-98

Гл. инженер проекта *С.В.Степанов* Я.С.

Гл. инженер института *В.И.Лысенко* Я.М.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Шифр 9877 КМ

**СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С ЛЕГКИМИ СТРУКТУРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ
ИЗ ПРОКАТНЫХ ПРОФИЛЕЙ**

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ УКРПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Протоколом Госстроя СССР
№ 2/3-351 от 28 МАЯ 1975 г.

Содержание альбома

№ листа	Наименование чертежей	Стр.	№ листа	Наименование чертежей	Стр.
	Пояснительная записка	3÷6	13	Размеры деталей и швов колонн из сварных двутавров для зданий с мостовыми кранами	19
1	Схемы колонн одно-и многопролетных бескрановых зданий	7	14	Размеры деталей и швов колонн из прокатных широкополочных двутавров для зданий с мостовыми кранами	20
2	Схемы колонн одно-и многопролетных зданий с подвесными кранами	8	15	Схемы связей по колоннам бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами	21
3	Схемы колонн одно-и многопролетных зданий с мостовыми кранами	9	16	Схемы связей по колоннам зданий с мостовыми кранами	22
4	Габаритные схемы и таблицы размеров колонн	10	17	Узлы 11÷18 связей по колоннам	23
5	Таблица для выбора марок колонн бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами	11	18	Узлы 19÷23 связей по колоннам	24
6	Таблица для выбора марок колонн из сварных двутавров для зданий с мостовыми кранами	12	19	Колонны для бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами. Техническая спецификация стали	25
7	Таблица для выбора марок колонн из прокатных широкополочных двутавров для зданий с мостовыми кранами	13	20	Колонны из сварных двутавров для зданий с мостовыми кранами. Техническая спецификация стали	26
8	Сортамент и геометрические характеристики сечений сварных и прокатных широкополочных двутавров	14	21	Колонны из прокатных широкополочных двутавров для зданий с мостовыми кранами. Техническая спецификация стали	27
9	Узлы 1÷4 и детали баз колонн	15	22	Перечень марок колонн	28
10	Узлы 5, 6 и детали подкрановых консолей колонн для зданий с мостовыми кранами	16	23	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн бескрановых зданий	29
11	Узлы 7÷10 и детали оголовков колонн	17	24	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн зданий с подвесными кранами	30
12	Размеры деталей и швов колонн бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами	18	25	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн зданий с мостовыми кранами	31

Перечень примененных в альбоме ГОСТ'ов и ТУ:

ГОСТ 82 - 70
 ГОСТ 380 - 71
 ГОСТ 1799 - 70
 ГОСТ 2246 - 70
 ГОСТ 3332 - 54
 ГОСТ 3681 - 57
 ГОСТ 7796 - 70
 ГОСТ 7798 - 70

ГОСТ 7890 - 73
 ГОСТ 8090 - 64*
 ГОСТ 8240 - 72
 ГОСТ 8509 - 72
 ГОСТ 8087 - 69
 ГОСТ 9467 - 60
 ГОСТ 19281 - 73
 ГОСТ 19282 - 73
 ТУ 14-2-24-72

6703

 ТК
 1974г.

Содержание альбома

 Шифр
 9877КМ
 Выпуск Листа

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. Стальные колонны разработаны в виде законченных заводских марок для одноэтажных производственных зданий комплектной поставки с легкими структурными конструкциями покрытий из прокатных профилей:

- одно- и многопролетных;
- без фонарей и с зенитными фонарями;
- без перепадов высот;
- обычного режима работы;
- бескрановых;
- оборудованных подвесными двухопорными электрическими кранами общего назначения по ГОСТ 7890-73;
- оборудованных мостовыми электрическими кранами общего назначения среднего режима работы по ГОСТ 3332-54*;
- возводимых в I-IV снеговых и I-IV ветровых районах;
- возводимых в районах с расчетной температурой минус 40°C и выше и эксплуатируемых при расчетной температуре минус 30°C и выше.

1.2. Колонны разработаны для зданий со следующими параметрами:

- пролеты 18 и 24 м (для зданий с подвесными кранами пролеты 18 м);
- шаг колонн по крайним и средним рядам - 12 м;
- высота номинальная (до низа конструкций покрытия):

для бескрановых зданий - 4,8; 6,0; 7,2; 8,4 м;

для зданий с подвесными кранами - 6,0; 7,2; 8,4 м;

для зданий с мостовыми кранами - 8,4; 9,6; 10,8 м.

1.3. Колонны разработаны для зданий без проходов вдоль подкрановых путей

1.4. Предельный размер температурного отсека в направлении поперечника здания принят 72 м. Температурный шов каркаса вдоль здания осуществляется на спаренных колоннах, расстояние между которыми (по осям здания) - 1000 мм. Температурный шов покрытия поперек здания устраивается через 60 ÷ 72 м на одной колонне. Узел опирания конструкций покрытия - на листе 11. Температурный шов

подкрановых балок рекомендуется устраивать через 204 ÷ 216 м.

1.5. Структурные конструкции покрытий принимаются по серии 1.460-6, чертежи КМ.

1.6. Колонны зданий с мостовыми кранами разработаны применительно к типовым стальным разрезным подкрановым балкам с высотой на опоре 1100 мм. (Серия 1.426-1, выпуск 1).

1.7. Привязка стен к разбивочным осям зданий принята 250 мм.

2. Нагрузки и расчет конструкций

2.1. Суммарная расчетная нагрузка от покрытия:

- для бескрановых зданий и зданий с мостовыми кранами при пролетах 18 м - 240; 315; 380; 465 кгс/м²;
- для зданий с подвесными кранами - 240; 315; 380; 465 кгс/м²;
- для бескрановых зданий и зданий с мостовыми кранами при пролетах 24 м - 175; 220; 270; 330; 370; 445 кгс/м².

При этом постоянная расчетная нагрузка от покрытия составляет 106 - 118 кгс/м², полезная (технологическая) нагрузка не более 140 кгс/м², снеговая расчетная нагрузка - от 75 до 240 кгс/м².

2.2. Для колонн крайних рядов учтена расчетная нагрузка от навесных стеновых панелей 50 ÷ 80 кгс/м² стены.

2.3. Нагрузка от подвесных электрических кранов принята: от одного крана на колее грузоподъемностью $Q=3,2$ т или от двух кранов на колее грузоподъемностью $Q=2,0$ т.

2.4. Нагрузка от мостовых кранов принята:

— при номинальной высоте зданий $H=8,4$ м - от кранов грузоподъемностью $Q=10$ т;

— при номинальной высоте зданий $H=9,6$ м и 10,8 м - от кранов грузоподъемностью $Q=10$ т при отметке оголовков 10,75 и 11,45 м и от кранов грузоподъемностью $Q=20/5$ т при отметке оголовков 11,35 и 12,55 м соответственно. В многопролетных зданиях приняты краны одинаковой грузоподъемности во всех пролетах.

2.5. Ветровая нагрузка принята для местности типа А по СНиП II-Б-74.

6703

ТК

1974

Пояснительная записка

Шиср
3877 КМ

2.6. При наличии в проектируемых зданиях нагрузок, не оговоренных в данном разделе, необходимо произвести индивидуальный расчет конструкций с учетом этих нагрузок и внести соответствующие коррективы в конструктивные решения.

2.7. Расчет стальных конструкций выполнен в соответствии с главой СНиП II-A. 10-71 "Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования"; СНиП II-B-74 "Нагрузки и воздействия", а также СНиП II-B.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

2.8. При определении расчетных длин колонн в плоскости рам приняты следующие коэффициенты (ка всей длине колонны):

- $\mu=2$ для колонн бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами;
- $\mu=1,5$ для колонн однопролетных зданий с мостовыми кранами;
- $\mu=0,7$ для колонн двух- и многопролетных зданий с мостовыми кранами.

2.9. Расчетные длины колонн из плоскости рам приняты:

- для бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами — от низа башмака до брека пьедестала;
- для зданий с мостовыми кранами — от низа опорной плиты базы до верха подкрановой консоли.

3. Конструктивные решения

3.1. Для зданий всех типов приняты сплошностенчатые колонны постоянного сечения. Основные сечения ствола колонн даны в двух вариантах:

- из сварных двутавров (с применением универсальной широкополосной стали по ГОСТ 82-70);
- из горячекатаных широкополочных двутавров с параллельными гранями полок по ТУ 14-2-24-72 "Сталь горячекатаная. Двутавры и тавры с параллельными гранями полок. Сортамент".

3.2. В плоскости поперечных рам колонны жестко соединены с фундаментами, конструкции покрытия опираются на колонны шарнирно.

3.3. Базы колонн запроектированы двух типов: для бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами — в виде плит, приваренных к стволу колонны с фрезеровкой нижней плоскости плиты. Колонны бескрановых зданий должны устанавливаться на фундаменте, поверхность которой подготовлена для безвыборочного монтажа;

— для зданий, оборудованных мостовыми кранами, базы колонн приняты с таврами. При этом, колонны с фрезерованными торцами устанавливаются на заранее установленные, выбранные и подлипытые бетоном на мелком щебне стальные опорные плиты с верхней строганой поверхностью.

Отметки низа колонн приняты:

- для бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами — 0,200 м,
- для зданий с мостовыми кранами — 0,600 м.

Опорные плиты баз колонн, к которым крепятся связи, привариваются к специальным швеллерам, заделанным в фундамент.

3.4. Колонны рекомендуются изготавливать на заводе целиком, одной отработкой нарезки. При необходимости устройства монтажного стыка, его рекомендуется располагать в надкрановой части. Стык должен выполняться сварным и обеспечивать равнопрочность соединения.

3.5. На период монтажа колонны следует надежно закрепить "из плоскости" в связи с эксцентричным спиранием структурной плиты покрытия.

3.6. В узле 4 (на листе 9) изображен вариант решения узла температурного шва каркаса, когда две спаренные колонны закрепляются по оси температурного шва на совмещенных анкерных болтах. При необходимости позднегостроительстве здания, колонны следует закреплять на раздельных анкерных болтах (по типу узла 2).

3.7. Вертикальные связи по колоннам для всех типов зданий приняты одноплоскостными. Для бескрановых зданий принята крестовая схема связей, для зданий с мостовыми кранами — V-образная (листы 15; 16). Для связей по колоннам применены прокатные уголки по ГОСТ 8509-72 и швеллеры по ГОСТ 8240-72. При необходимости обеспечения габаритов приближения для пропуска

транспортного оборудования или технологических коммуникаций могут быть применены порталные схемы связей, которые разрабатываются отдельно при конкретном проектировании.

3.8. Монтажные соединения связей выполняются на болтах нормальной точности класса 5.6 по ГОСТ 7798-70* или ГОСТ 7796-70*, изготовленные по технологии 3 приложения 1 с дополнительными испытаниями по п.п. 1, 3, 4 и 7 табл. 10 ГОСТ 1759-70*. Применение для болтов автоматных и кипящих сталей не допускается.

4. Материал конструкций

4.1. Колонны бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами, за исключением опорных плит баз, запроектированы из стали класса С38/23 марки ВСт.Зкп2 по ГОСТ 380-71*. Материал опорных плит баз-сталь класса С44/29 марки 09Г2С-9 по ГОСТ 19282-73.

Основные детали стволы колонн и подкрановых консолей для зданий, оборудованных настольными кранами, запроектированы из стали класса С46/33 марки 14Г2-6 по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73, остальные детали колонн - из стали класса С38/23 марки ВСт.Зкп2 по ГОСТ 380-71*.

Для анкерных плиток применяется сталь класса С44/29 марки 09Г2С-9 по ГОСТ 19282-73.

Связи по колоннам приняты из стали класса С38/23 марки ВСт.Зкп2 по ГОСТ 380-71*.

4.2. При расчете баз колонн, фундаменты под колонны принимались из бетона марки „200“. Максимальное давление на бетон под опорной плитой баз колонн составляет 160 кгс/см². При давлении на бетон под опорной плитой более 90 кгс/см² требуется армирование верха фундамента арматурными сетками в соответствии с указаниями СНиП II-V. 1-62, п. 6, 11.

При этом армирование может быть как одно-так и многослойным (в зависимости от б бетона).

4.3. Материал анкерных болтов - сталь класса С38/23 марки ВСт.Зкп2 по ГОСТ 380-71*. Расчетное сопротивление $R_{анк} = 1400$ кгс/см². При конкретном проектировании, при соответствующем обосновании могут быть применены анкерные болты из низколегированной стали марок 09Г2С-9 или 10Г2С1-9 по ГОСТ 19281-73.

5. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

5.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций производится

в соответствии с указаниями СНиП II-V. 5-62* „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки“, „Указаниями по изготовлению стальных конструкций промышленных зданий с повышенной точностью и методу их монтажа“ (МСН 170-68 ММСС СССР), а также „Инструкции по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низколегированной сталей“ (МСН 97-65 ММСС СССР).

5.2. Сварку двутавров из трех листов для основных сечений колонн следует выполнять на поточных линиях при помощи сварочных автоматов.

5.3. Сварочные материалы, применяемые при изготовлении колонн, должны соответствовать рекомендациям табл. 52 СНиП II-V. 3-72.

5.4. Антикоррозионная защита стальных конструкций назначается в соответствии с указаниями СНиП II-V. 9-73.

5.5. Базы колонн должны быть обетонированы.

5.6. Монтаж конструкций следует производить в соответствии с предварительно разработанным проектом производства работ.

5.7. При разработке чертежей КМД необходимо учесть дополнительные технические требования проекта производства работ.

5.8. Монтаж колонн на установленные опорные плиты допускается производить после достижения раствором или бетоном подливки 70% проектной прочности.

6. Порядок пользования альбомом

6.1. Марки колонн подбираются по таблицам для выбора мар. колонн (листы 5÷7), в зависимости от заданных параметров здания (высоты, пролета), количества пролетов в поперечной раме здания, ряда колонн (крайнего или среднего), величины вертикальной равномерно-распределенной нагрузки от покрытия (в том числе полевой и снеговой), ветрового географического района строительства, а также грузоподъемности настольных кранов (для зданий с настольными кранами).

6.2. Узлы и маркировка деталей колонн приведены на листах 9÷11, размеры деталей и сечений анкерных болтов - на листах 12÷14.

6.3. Для каждой марки колонн диаметр анкерных болтов определен по наиболее выгоднейшей комбинации. При конкретном проектировании зданий


6703

ТК
1974

Пояснительная записка

Шифр
9877КМ
1974

Маркировка узлов:

На схемах:  Номер узла
Номер листа, где узел изображен


На изображении узлов:  Номер узла


диаметр анкерных болтов может быть уточнен расчетом.
 6.4. Размеры анкерных плиток для колонн бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами даны на узле 1 (лист 9). Размеры анкерных плиток для колонн зданий с мостовыми кранами принимаются по таблице на листе 9 в зависимости от диаметра анкерных болтов и ширины сечения колонны.
 6.5. Схемы и сечения вертикальных связей по колоннам принимаются по листам 15, 16. Узлы связей - на листах 17, 18.
 6.6. Конструкции стеновых панелей и детали их крепления к колоннам крайнего ряда принимаются по чертежам ЦНЦПромзданий.
 6.7. В выпуске принят следующий принцип маркировки колонн.


№ п/п	Здания	Состав обозначения марки					Примечание
		Первая буква	Вторая буква	Цифры	Буква после цифр	Цифра	
1	Бескрановые и с подвесными кранами	Б	К крайний ряд С средний ряд	Номинальная высота здания от опп. 20.000 до нуля конструкций покрытия в дециметрах	С сварной двутавр П прокатный широкополочный двутавр	-1, 2, 3 и т.д. номер сечения по сортаменту (на листе 6)	Для колонн зданий с мостовыми кранами при пониженной отметке оголовка применен индекс - а (в конце марки)
2	С мостовыми кранами	К	— " —	— " —	— " —	— " —	

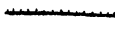
Маркировка колонн действительна только для данного альбома

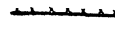
Условные обозначения:


 Отверстие для болта


 Болт постоянный

 Болт временный

 Сварной шов заводской

 Сварной шов монтажный

 Т.Ш. Температурный шов

 Линия симметрии

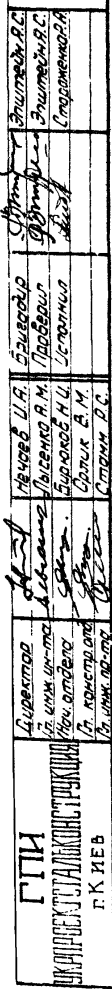
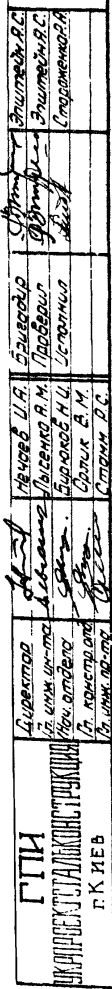
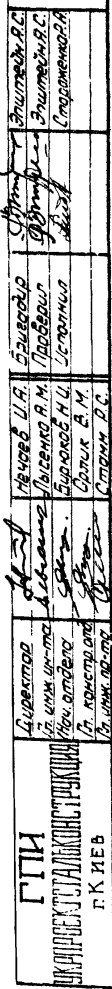
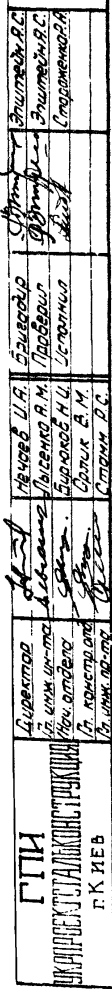
6703

ТК
19.4

Пояснительная записка

Шифр
9877КМ
выпуск Лист 1

ГПИ
УКРАИНСКО-КАНДАВИНСКАЯ
г. Киев

[illegible][illegible][illegible]

7-7

Цифровая ось

72000

72000

12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000

±0.000

-0.200

8.950

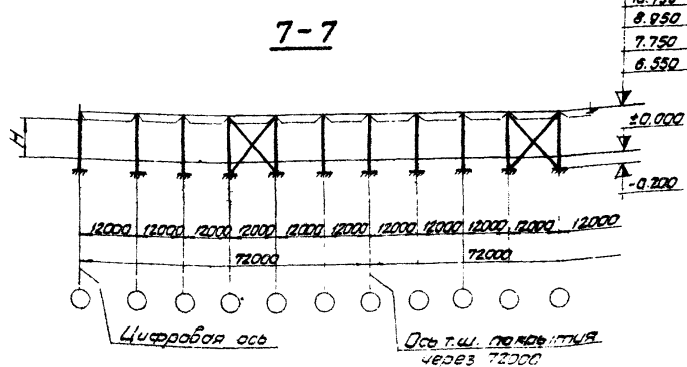
7.750

6.550

8.750

Две т.ч. по высоте

48983 72000



7-7

Цифровая ось

12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000

72000 72000

12000

0.000

-0.200

8.950

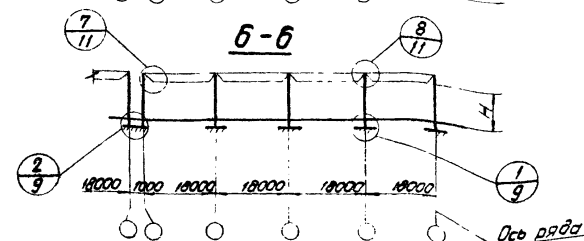
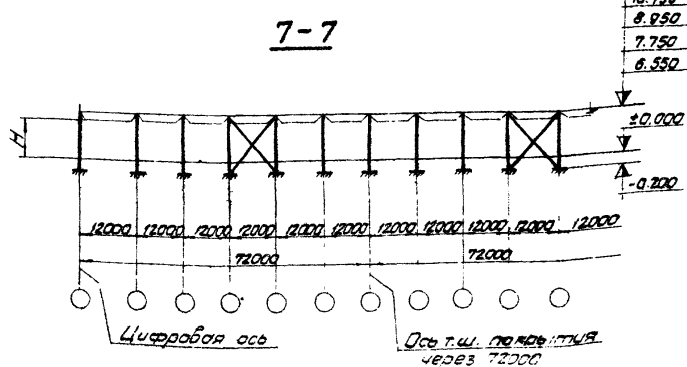
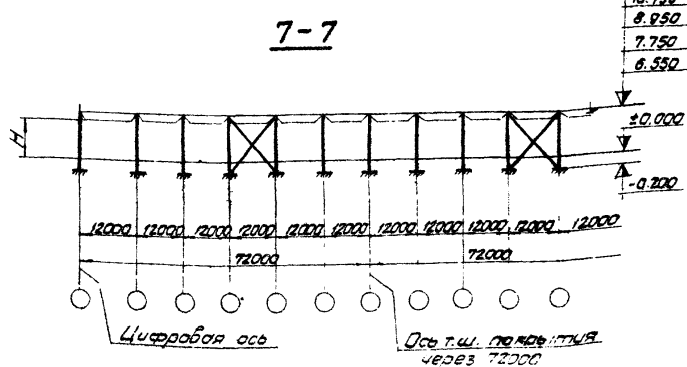
7.750

6.550

8.750

Дет. т.ч. по высоте

4833 72000



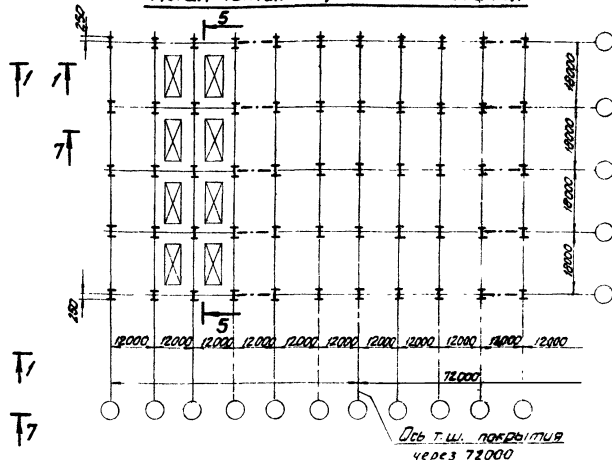
1. На планах колонн стойки фахверка условно не показаны.
2. Таблица для выбора марок колонн на листе 5.
3. Схема связей на листе 15
4. План 4^л пролетного здания при пролетах 2-10м на л. 2.
5. Габаритные схемы колонн на листе 4. 6703

1974

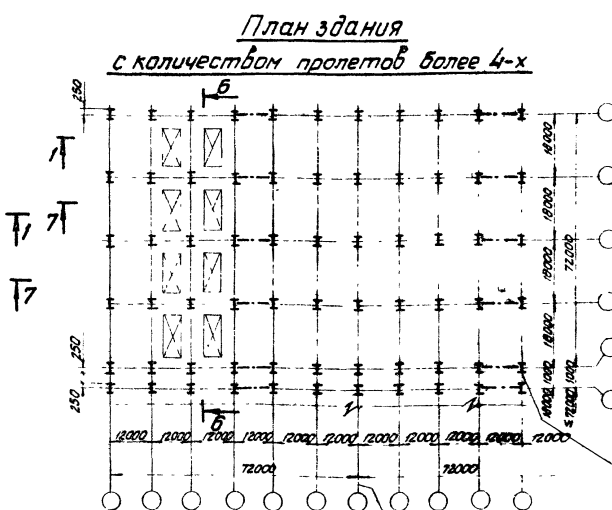
Схемы колонн одно- и много-
этажных бескрановых зданий

ШУФР
0877KM

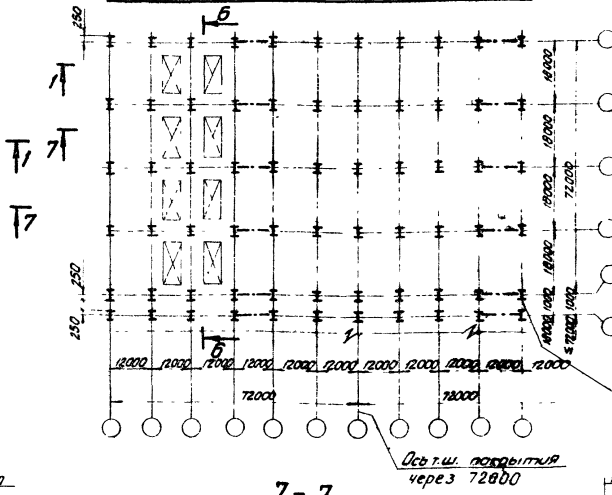
План четырехпролетного здания



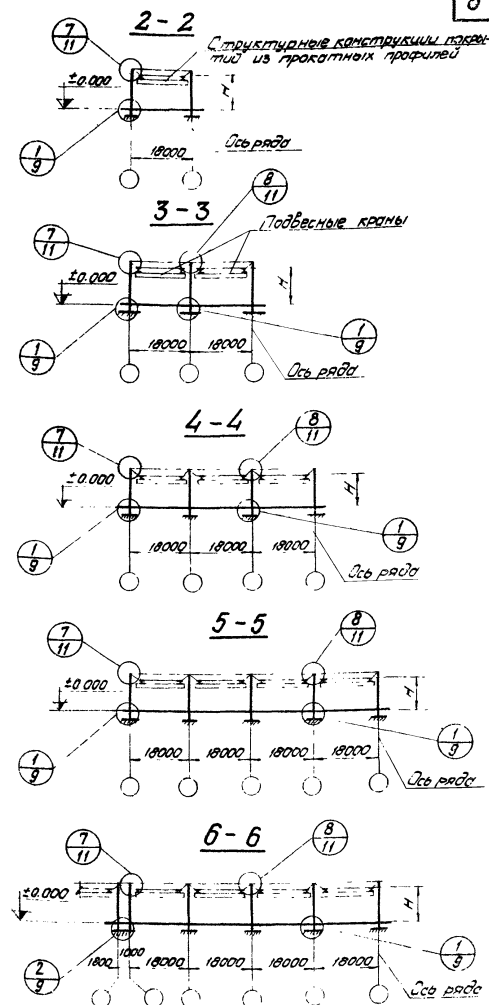
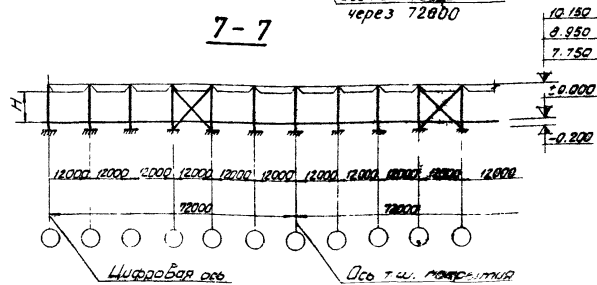
Ось т.ш. покрытия
через 72000



План здания
с количеством пролетов более 4-х



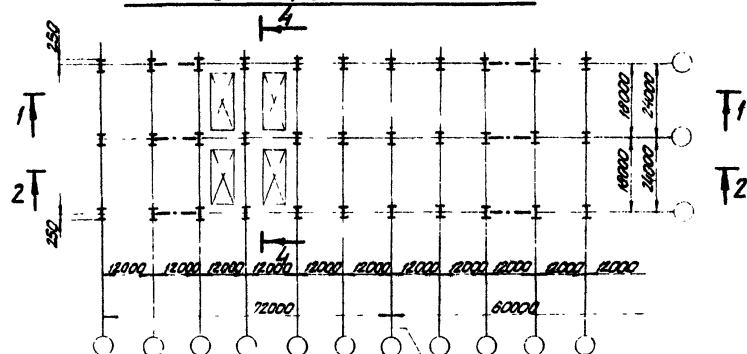
7-7



1. На планах зданий стойки фальсверка условно не показаны
2. Таблицы для выбора марок колонн на листе 5.
3. Схема связей на листе 15.
4. Характеристика подбесных краев дана в разделе 1,2 пояснительной записки.
5. Габаритные схемы колонн на листе 4. 6703

ТК	Схемы колонн одно- и многопролетных зданий с подвесными колоннами	Шифр 9877КМ Вып. 1 лист
----	--	-------------------------------

План двухпролетного здания



Hand-drawn structural diagram of a rectangular frame. The frame consists of 10 vertical columns and 5 horizontal beams. The columns are labeled with '1T' and '2T' at the top and bottom. The beams are labeled with '1T' and '2T' at the left and right. The frame is divided into 9 bays. The dimensions are as follows:

- Horizontal dimensions (widths of bays): 12000, 12000, 12000, 12000, 12000, 12000, 12000, 12000, 12000, 12000. Total width is 108000.
- Vertical dimensions (heights of beams): 24000, 24000, 24000, 24000. Total height is 96000.
- Column diameter: 500.
- Beam height: 500.
- There are two rectangular openings in the frame, one in the 3rd bay and one in the 4th bay, each with a width of 12000 and a height of 24000.

Technical drawing of a building floor plan showing a grid of columns and beams. The drawing includes dimensions for column spacing (12000 mm), beam spacing (2500 mm), and overall dimensions (72000 mm by 60000 mm). It also shows structural details like columns, beams, and a staircase (лестница) and a door (дверь).

[illegible]

The diagrams are labeled 4-4, 5-5, 6-6, and 7-7. Each diagram shows a cross-section of a structure with dimensions and circular markers. The markers contain numbers in a 2x2 grid format (e.g., 5/10, 3/9). The dimensions are given in millimeters (mm).

- Diagram 4-4:** Shows a cross-section with a total width of 24000 mm. The top width is 18000 mm. The bottom width is 24000 mm. The height is 18000 mm. The diagram includes a circular marker with 5/10 and 3/9, and a circular marker with 9/11 and 10/11.
- Diagram 5-5:** Shows a cross-section with a total width of 24000 mm. The top width is 18000 mm. The bottom width is 24000 mm. The height is 18000 mm. The diagram includes a circular marker with 5/10 and 3/9, and a circular marker with 9/11 and 10/11.
- Diagram 6-6:** Shows a cross-section with a total width of 24000 mm. The top width is 18000 mm. The bottom width is 24000 mm. The height is 18000 mm. The diagram includes a circular marker with 5/10 and 3/9, and a circular marker with 9/11 and 10/11.
- Diagram 7-7:** Shows a cross-section with a total width of 24000 mm. The top width is 18000 mm. The bottom width is 24000 mm. The height is 18000 mm. The diagram includes a circular marker with 5/10 and 3/9, and a circular marker with 9/11 and 10/11.

1. На планах колонн стойки фальсберга условно не показаны.
2. Таблицы выбора марок колонн на листе 6 и 7.
3. Схема связей на листе 16.
4. Характеристика ностовых кранов дана в разделах 1, 2 пояснительной записки.
5. План четырех-пролетного здания при пролетах $L=18\text{ м}$ на листе 2.
6. Габаритные схемы колонн на листе 4.

6703

Схемы колонн одно-и многопролетных
зданий с мостовыми кранами

Шифр
9877KM
Выпуск | Лист

[illegible]

Узлы колонн даны на листах 9÷11.

Габаритные схемы и
таблица размеров коланы

44-1007
6877KA

Таблица для выбора марок колонн бескрановых зданий

11


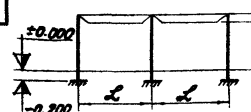
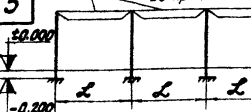
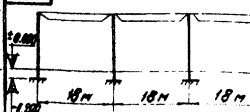
№ п/п	Н, м	Н _в , м	Пролеты L, м	Расчетные нагрузки от покрытия кгс/м ²	Ветровые районы	Класс стали	Количество пролетов в поперечнике здания								Примечание	
							1	2	3	4						
																
							М а р к и									
крайняя		средняя		крайняя		средняя		крайняя		средняя		крайняя		средняя		
Из сварных двутавров																
1	4,8	6,55	18; 24	при L=18м 240; 465; при L=24м 175; 445	I ÷ IV	С38/23 (см. примеч. п.4)	БК 48С-1	—	БК 48С-1	БС 48С-2	БК 48С-1	БС 48С-2	БК 48С-1	БС 48С-1	БС 48С-1	
2	6,0	7,75					БК 60С-2	—	БК 60С-1	БС 60С-3	БК 60С-1	БС 60С-3	БК 60С-1	БС 60С-1	БС 60С-2	БС 60С-2
3	7,2	8,95					БК 72С-3	—	БК 72С-3	БС 72С-3	БК 72С-3	БС 72С-3	БК 72С-3	БС 72С-3	БК 72С-3	БС 72С-3
4	8,4	10,15					БК 84С-4	—	БК 84С-4	БС 84С-4	БК 84С-4	БС 84С-4	БК 84С-4	БС 84С-4	БК 84С-4	БС 84С-4
Из прокатных широкополочных двутавров																
5	4,8	6,55	—	—	—	—	БК 48П-1	—	БК 48П-1	БС 48П-2	БК 48П-1	БС 48П-1	БК 48П-1	БС 48П-1	БС 48П-1	
6	6,0	7,75	—	—	—	—	БК 60П-2	—	БК 60П-1	БС 60П-2	БК 60П-1	БС 60П-2	БК 60П-1	БС 60П-2	БС 60П-2	

Таблица для выбора марок колонн зданий с подвесными кранами

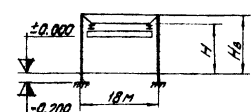
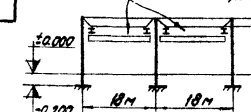
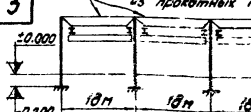
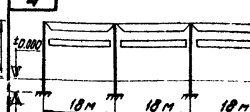
№ п/п	Н, м	Н _в , м	Пролеты L, м	Расчетные нагрузки от покрытия, кгс/м ²	Грузоподъемность подвесных кранов, т	Ветровые районы	Класс стали	Количество пролетов в поперечнике здания								Примечание				
								1	2	3	4									
																				
								М а р к и				К о л о н н								
								крайняя		средняя		крайняя		средняя		крайняя		средняя		
Из сварных двутавров																				
1	6,0	7,75	18	240; 465	Q=2т или Q=3,2 (см. прим. п.6)	I-IV	С38/23 (см. примеч. п.4)	БК 60С-2	—	БК 60С-1	БС 60С-3	БК 60С-1	БС 60С-3	БК 60С-1	БС 60С-3	БК 60С-1	БС 60С-2			
2	7,2	8,95						БК 72С-3	—	БК 72С-3	БС 72С-3	БК 72С-3	БС 72С-3	БК 72С-3	БС 72С-3	БК 72С-3	БС 72С-3			
3	8,4	10,15						БК 84С-4	—	БК 84С-4	БС 84С-4	БК 84С-4	БС 84С-4	БК 84С-4	БС 84С-4	БК 84С-4	БС 84С-4			
Из прокатных широкополочных двутавров																				
4	6,0	7,75	—	—	—	—	—	БК 60П-2	—	БК 60П-1	БС 60П-2	БК 60П-1	БС 60П-2	БК 60П-1	БС 60П-2	БК 60П-1	БС 60П-2			

Таблица градации расчетных равномерно-распределенных нагрузок от покрытия

Здания	Пролет L, м	Расчетные нагрузки, кгс/м ²
Бескрановые	18	240; 315; 380; 465
	24	175; 220; 270; 330; 370; 445
С подвесными кранами	18	240; 315; 380; 465
		В том числе эквивалентная от подвесных кранов, кгс/м ² < 75

Примечания:

- Габаритные схемы и размеры колонн на листе 4.
- Геометрические характеристики сечений колонн на листе 8.
- Узлы колонн на листах 9, 11.
- Для опорных плит без колонн применена сталь класса С 44/29.
- Марки стали в разделе 4 пояснительной записки.
- Указания по составу расчетных нагрузок от покрытия даны в разделе 2 пояснительной записки.
- При грузоподъемности кранов Q=2т - 2 крана на калеве; при Q=3,2т - 1 кран на калеве.

6703

ТК

1974

Таблица для выбора марок колонн бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами

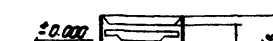
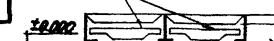
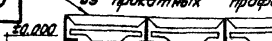
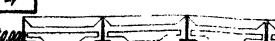
Шифр 9877 КМ

100161/100111

Таблица для выбора марок колонн зданий с мостовыми кранами

12

Количество пролетов в поперечнике здания

№ п/п	Н, м	Н _к , м	Ветровые районы	Группы вертикальных расчетных нагрузок от покрытия	Грузоподъемность мостовых кранов, т	Класс стали	Количество пролетов в поперечнике здания															
							1	2	3	4												
																						
							М		А		Р		К		О		Л		О		Н	
							крайняя		средняя		крайняя		средняя		крайняя		средняя		крайняя		средняя	
															Из сварных двутавров							

1	8,4	10,15	I-II	1	10	С46/33	КК 84 С-5	—	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-5	КК 84 С-5	КС 84 С-5	КК 84 С-5	КС 84 С-5	
2			I-II	2			КК 84 С-5	—	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-5	
3			III-IV	1			КК 84 С-6	—	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-5	
4			III-IV	2			КК 84 С-6	—	КК 84 С-6	КС 84 С-7	КК 84 С-6	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-6	КК 84 С-5	КС 84 С-5	
5		9,55	I-II	1			КК 84 С-5-а	—	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-5-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-5-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-5-а	
6			I-II	2			КК 84 С-5-а	—	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-5-а	
7			III-IV	1			КК 84 С-6-а	—	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-5-а	
8			III-IV	2			КК 84 С-6-а	—	КК 84 С-6-а	КС 84 С-7-а	КК 84 С-6-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-6-а	КК 84 С-5-а	КС 84 С-5-а	
9	9,6	11,35	I-II	1	10		КК 96 С-6	—	КК 96 С-5	КС 96 С-6	КК 96 С-5	КС 96 С-5	КК 96 С-5	КС 96 С-5	КК 96 С-5	КС 96 С-5	
10			I-II	2			КК 96 С-7	—	КК 96 С-6	КС 96 С-7	КК 96 С-6	КС 96 С-7	КК 96 С-5	КС 96 С-7	КК 96 С-5	КС 96 С-5	
11			III-IV	1			КК 96 С-8	—	КК 96 С-6	КС 96 С-7	КК 96 С-6	КС 96 С-6	КК 96 С-5	КС 96 С-6	КК 96 С-5	КС 96 С-5	
12			III-IV	2			КК 96 С-8	—	КК 96 С-7	КС 96 С-8	КК 96 С-6	КС 96 С-7	КК 96 С-5	КС 96 С-7	КК 96 С-5	КС 96 С-6	
13		10,75	I-II	1			КК 96 С-6-а	—	КК 96 С-5-а	КС 96 С-6-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-5-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-5-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-5-а	
14			I-II	2			КК 96 С-7-а	—	КК 96 С-6-а	КС 96 С-7-а	КК 96 С-6-а	КС 96 С-7-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-7-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-5-а	
15			III-IV	1			КК 96 С-8-а	—	КК 96 С-6-а	КС 96 С-7-а	КК 96 С-6-а	КС 96 С-6-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-6-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-5-а	
16			III-IV	2			КК 96 С-8-а	—	КК 96 С-7-а	КС 96 С-8-а	КК 96 С-6-а	КС 96 С-7-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-7-а	КК 96 С-5-а	КС 96 С-6-а	
17		11,35	I-II	1			20/5	КК 96 С-7	—	КК 96 С-6	КС 96 С-7	КК 96 С-6	КС 96 С-6	КК 96 С-5	КС 96 С-6	КК 96 С-5	КС 96 С-5
18			I-II	2				КК 96 С-8	—	КК 96 С-7	КС 96 С-8	КК 96 С-6	КС 96 С-8	КК 96 С-5	КС 96 С-8	КК 96 С-5	КС 96 С-6
19			III-IV	1				КК 96 С-9	—	КК 96 С-8	КС 96 С-8	КК 96 С-6	КС 96 С-7	КК 96 С-5	КС 96 С-7	КК 96 С-5	КС 96 С-6
20			III-IV	2				КК 96 С-9	—	КК 96 С-8	КС 96 С-9	КК 96 С-7	КС 96 С-8	КК 96 С-5	КС 96 С-8	КК 96 С-5	КС 96 С-6
21	10,8	12,55	I-II	1	10			КК 108 С-8	—	КК 108 С-7	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-6
22			I-II	2				КК 108 С-9	—	КК 108 С-7	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7
23			III-IV	1				КК 108 С-9	—	КК 108 С-8	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-6
24			III-IV	2				КК 108 С-9	—	КК 108 С-8	КС 108 С-9	КК 108 С-7	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-7
25		11,95	I-II	1				КК 108 С-8-а	—	КК 108 С-7-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-6-а
26			I-II	2				КК 108 С-9-а	—	КК 108 С-7-а	КС 108 С-8-а	КК 108 С-7-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-7-а
27			III-IV	1				КК 108 С-9-а	—	КК 108 С-8-а	КС 108 С-8-а	КК 108 С-7-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-7-а	КК 108 С-6-а	КС 108 С-6-а
28			III-IV	2				КК 108 С-9-а	—	КК 108 С-8-а	КС 108 С-9-а	КК 108 С-7-а	КС 108 С-8-а	КК 108 С-7-а	КС 108 С-8-а	КК 108 С-7-а	КС 108 С-7-а
29		12,55	I-II	1			20/5	КК 108 С-9	—	КК 108 С-8	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7	КК 108 С-6	КС 108 С-7
30			I-II	2				КК 108 С-9	—	КК 108 С-8	КС 108 С-9	КК 108 С-7	КС 108 С-9	КК 108 С-7	КС 108 С-9	КК 108 С-7	КС 108 С-7
31			III-IV	1				КК 108 С-9	—	КК 108 С-9	КС 108 С-9	КК 108 С-8	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-8	КК 108 С-7	КС 108 С-7
32			III-IV	2				КК 108 С-9	—	КК 108 С-9	КС 108 С-9	КК 108 С-8	КС 108 С-9	КК 108 С-7	КС 108 С-9	КК 108 С-7	КС 108 С-8

6703

* Группы и градация расчетных равномерно-распределенных нагрузок от покрытия

Пролет L, м	Группы нагрузок	
	1	2
18	240; 315	380; 465
24	175; 220; 270	330; 370; 445

Примечания:

- Габаритные схемы и размеры колонн на листе 4.
- Геометрические характеристики сечений колонн на листе 8.
- Узлы колонн на листах 9-11.
- Для опорных плит баз колонн применена сталь класса С38/23.
- Марки стали - в разделе 4 пояснительной записки.
- Указания по составу расчетных нагрузок от покрытия даны в разделе 2 пояснительной записки.

в. В случае применения в здании мостовых кранов грузоподъемностью не более $Q=10$ т, рекомендуется колонны пониженной высоты. Если в здании наряду с кранами $Q=10$ т имеются краны большей грузоподъемности, следует применять колонны одинаковой повышенной высоты.

ТК
1974г

Таблица для выбора марок колонн из сварных двутавров для зданий с мостовыми кранами

Шифр
9877 КМ

Примечание

[illegible]

Примечания:

7. В случае применения в здании мостовых кранов грузоподъемностью не более $Q=10$ т, рекомендуются колонны пониженной высоты. Если в здании наряду с кранами, $Q=10$ т имеются краны большей грузоподъемности, следует применять колонны обычной высоты.

Таблица для выбора марок коланн из
прекатных широкополочных абз. пазоб
для зданий с мастобными фундаментами

Шуфр
9877KM

№ сечения	Размеры сечения				$\frac{h}{d}$	$\frac{b}{t}$	Пло- щадь сечения F	Справочные величины для осей						Масса на 1 м длины профиля кг
	h	d	b	t				X - X			Y - Y			
								J_x	W_x	i_x	J_y	W_y	i_y	
1	500	8	320	10	62,5	15,6	104,0	49920	1920	21,9	5460	341	7,25	81,7
2				13,0		116,8	58620	2230	22,4	6556	409	7,50	91,7	
3				12,6		140,8	74898	2840	23,1	10889	604	8,80	110,5	
4				12,3		168,0	93517	3515	23,6	17069	852	10,1	131,9	
5	630	10	320	10	63	13,9	127,0	86363	2660	26,1	5463	342	6,55	100,0
6				12,9		139,8	99982	3058	26,7	6559	410	6,85	109,7	
7			360	12		14,6	149,4	109875	3360	27,1	9336	519	7,91	117,3
8						12,5	163,8	125367	3811	27,7	10892	605	8,15	128,6
9						400	16	12,2	191,0	154406	4665	28,4	17072	853

№ сечения	№ профиля по ТУ	Размеры сечения					$\frac{h}{d}$	$\frac{b_1}{t}$	Пло- щадь сечения F	Справочные величины для стали						Масса на 1 м длины профиля G
		H	d	B	t	R				x-x			y-y			
										J_x	W_x	i_x	J_y	W_y	i_y	
1	50Ш*	479,2	9,0	298,6	12,5	26	44,7	9,5	121	50530	2110	20,4	5560	372	6,77	95,2
2	50Ш1	484,2	10,4	300	13,0		38,8	7,9	143	60510	2500	20,6	6760	451	6,98	112,0
3	60Ш*	571,4	10,0	318,4	13,0	28	48,9	9,7	144	82840	2900	24,0	7010	440	6,97	113,0
4	60Ш1	579,4	11,6	320	17,0		42,2	7,4	179	106520	3680	24,4	9300	561	7,21	140,0
5	60Ш2	584,6			19,6			6,4	195	120610	4130	24,5	10720	670	7,41	153,0
6	60Ш3	598,4	13,0	321,4	21,5		37,6	5,9	216	133440	4540	24,9	11920	742	7,43	169,0
7	60Ш4	17,5	325,8	24,2			141080		4800	24,1	12440	764	7,17	190,0		
9	60Ш5		605,4	36,0	4,7	298	190430	6290	25,3	17350	1080	7,63	234,0			

1. Данные по сечению профилей из практических широкополочных двутавров приняты по сортаменту, включенному в технические условия ТУ 14-2-24-72 "Сталь горячекатаная Двутавры и тавры с параллельными гранями полок. Сортамент", утвержденному Минчерметом СССР 18 февраля 1972 г.

2. Тавровые швы в сборных двутаврах выполняются автоматической сваркой. Толщина швов принимается: для стенки толщиной 8 мм $h_{ш} = 6$ мм, для стенки толщиной 10 мм $h_{ш} = 8$ мм.

Указанию по сборке даной в разделе 5 пояснительный эскиз.

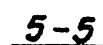
3. Прокат для изготовления сварных двутавров - сталь широкополосная (универсальная) по ГОСТ 82-70.

6703

TK
197%

Вартомент и геометрические характеристики сечений сварных и прокатных широкополочных

9877 KM



Кромку берть вертикаль-
но листья консоли
строгать (для
колонн из сбор-
ных обшитабров,

Планка
-с-в

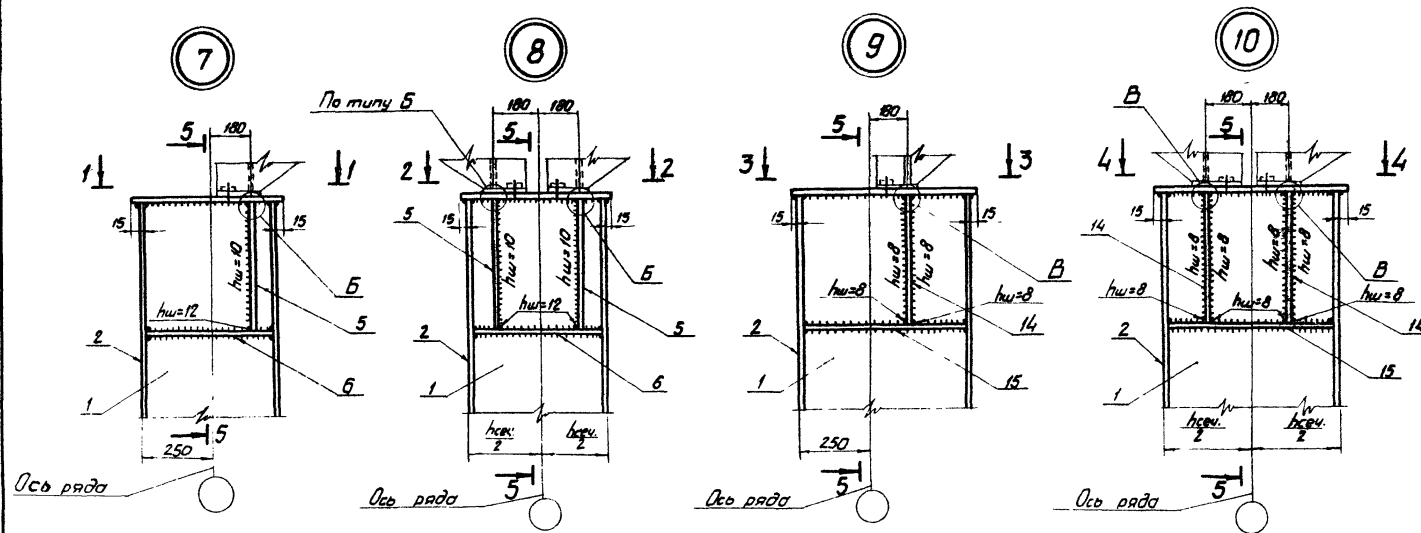
для колонн из
сварных стальных

Примечания:

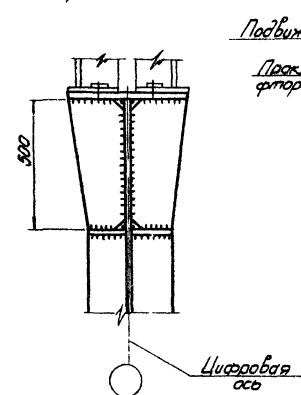
1. Узлы замаркированы на листе 3.
2. Для ствола колонн и подкрановых консолей применена сталь марки 14Г2-Б. Все остальные детали из стали марки ВСт.3 кп 2. Условия поставки стали даны в разделе 4 пояснительной записки.
3. Поясные швы варить автоматом. Толщина поясных швов $h=8$ мм. Указания по сварке - см. раздел 5 пояснительной записки.
4. Размеры деталей и швов даны на листах 13, 14.
5. Все отверстия $\varnothing 23$ мм.
6. Поясные швы для колонн из сварных двутавров условно не показаны.

ТК	Узлы 5,6 и детали подкрановых консолей колонн для зданий мостовыми кранами
1974	

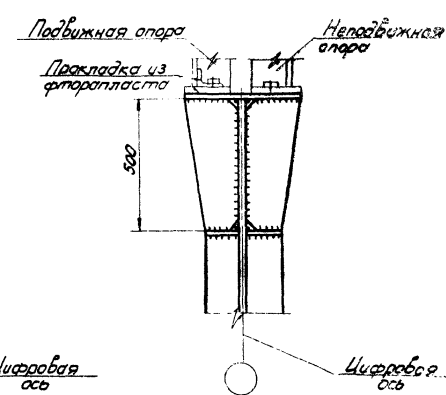
WUDDO
0277 KM
Johanna & Michael
10



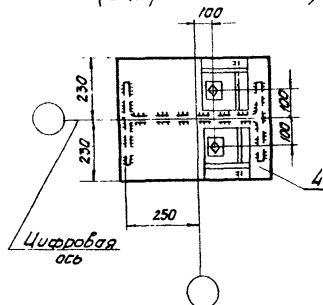
5-5
(для рядовых колонн)



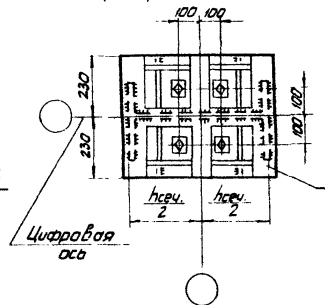
5-5
(для колонн т.ш. покрытия)



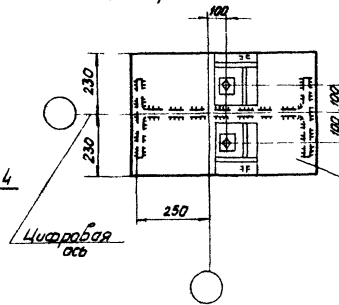
1-1
(для рядовых колонн)



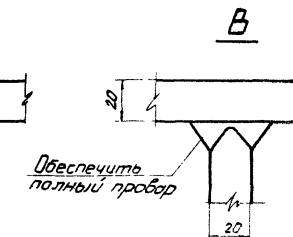
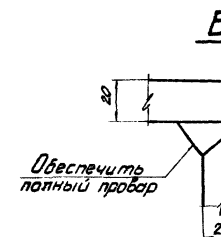
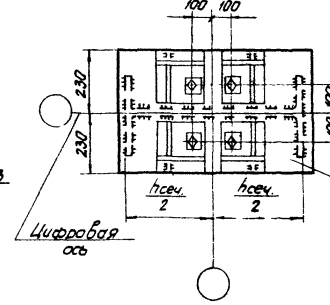
2-2
(для рядовых колонн)



3-3
(для рядовых колонн)



4-4
(для рядовых колонн)



Примечания:

1. Узлы замаркированы на листах 1-3.
2. Материал опорных плит оголовок, ребер и диафрагм - сталь класса С38/23. Марки и условия поставки стали принимаются по указаниям раздела 4 пояснительной записки.
3. Все сварные швы $\delta=6$ мм, кроме оговоренных, а также обозначенных индексами Б и В.
4. Указания по сварке даны в разделе 5 пояснительной записки.
5. Все отверстия $\delta=33$.
6. Продольные швы в колоннах из сборных обутавров условно не показаны. Толщина продольных поясных швов указана в примечаниях п 2 на листе 8.

6703

ТК
1974г

Узлы 7-10
и детали оголовков колонн

Шифр
9877КМ

ГПИ
Госпроектинститут
Г.К. ИВБ

Колонны из сварных двутавров

№№ деталей и обозначение сварных швов	Колонны крайнего ряда. Размеры деталей и швов					Колонны среднего ряда. Размеры деталей и швов											
	H=4,8м		H=6,0м		H=7,2м	H=8,4м		H=4,8м		H=6,0м		H=7,2м	H=8,4м				
	БК 48С-1		БК 60С-1		БК 60С-2	БК 72С-3		БК 84С-4	БС 48С-1		БС 48С-2		БС 60С-2	БС 60С-3	БС 72С-3	БС 84С-4	
1	-500×8		-500×8		-500×8	-500×8		-500×8	-500×8		-500×8		-500×8	-500×8		-500×8	
2	-320×10		-320×10		-320×12	-360×14		-400×16	-320×10		-320×12		-320×12	-360×14		-360×14	-400×16
3	-980×500× $\frac{47(*)}{50}$		-980×500× $\frac{42(*)}{45}$		-980×500× $\frac{47(*)}{50}$	-980×500× $\frac{53(*)}{56}$		-980×500× $\frac{57(*)}{60}$	-980×500× $\frac{57(*)}{60}$		-980×500× $\frac{57(*)}{60}$		-980×500× $\frac{42(*)}{45}$	-980×500× $\frac{42(*)}{45}$		-980×500× $\frac{47(*)}{50}$	-980×500× $\frac{53(*)}{56}$
4	-460×20		-460×20		-460×20	-460×20		-460×20	-460×20		-460×20		-460×20	-460×20		-460×20	-460×20
5	-δ=20		-δ=20		-δ=20	-δ=20		-δ=20	-δ=20		-δ=20		-δ=20	-δ=20		-δ=20	-δ=20
6	-δ=10		-δ=10		-δ=10	-δ=10		-δ=10	-δ=10		-δ=10		-δ=10	-δ=10		-δ=10	-δ=10
Ш1	12		12		12	12		12	12		12		12	12		12	12
Ш2	10		10		10	10		10	10		10		10	10		10	10
Анк. болты/сталь круглая по ГОСТ 2580-71	4 • φ42		4 • φ42		4 • φ42	4 • φ48		4 • φ56	4 • φ42		4 • φ42		4 • φ42	4 • φ42		4 • φ42	4 • φ48
Масса , кг	833		913		1013	1323		1695	830		918		1029	1181		1335	1714

Колонны из прокатных широкополочных двутавров

№№ деталей и обозначение сварных швов	Колонны крайнего ряда. Размеры деталей и швов			Колонны среднего ряда. Размеры деталей и швов		
	H=4,8м		H=6,0м	H=4,8м		H=6,0м
	БК 48П-1	БК 60П-1		БС 48П-1	БС 48П-2	
1	I 50 ш *	I 50 ш *	I 50 ш 1	I 50 ш *	I 50 ш 1	I 50 ш 1
3	-980×500× $\frac{53(*)}{56}$	-980×500× $\frac{53(*)}{56}$	-980×500× $\frac{53(*)}{56}$	-980×500× $\frac{42(*)}{45}$	-980×500× $\frac{53(*)}{56}$	-980×500× $\frac{47(*)}{50}$
4	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20
5	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20
6	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10
Ш1	12	14	14	12	14	12
Ш2	10	10	10	10	10	10
Анк. болты/сталь круглая по ГОСТ 2580-71	4 • φ42	4 • φ48	4 • φ48	4 • φ42	4 • φ42	4 • φ42
Масса, кг	943	1058	1192	936	1093	1204

Примечания:

1. Узлы колонн даны на листах 9, 11.
2. Таблица для выбора марок колонн - на листе 5
3. Толщина детали 3 дана дробью: в числителе указана расчетная толщина плиты, в знаменателе - толщина плиты до строжки.
4. Материал - сталь марки ВСт.3 кп2, кроме опорных плит (дет.3), отмеченных звездочкой (*), и выполняемых из стали 09Г2Л-9. Условия поставки стали даны в разделе 4. пояснительной записки
5. В таблицах даны максимально возможные для каждой марки диаметры анкерных болтов. При конкретном проектировании диаметр анкерных болтов следует принимать по расчету.
6. Масса каждой марки колонн дана без учета анкерных плиток и анкерных болтов.
7. Масса каждой марки колонн дана с учетом наплавленного металла сварных швов (1% от массы деталей).

6703

ТК	Размеры деталей и швов колонн бескрасочных зданий и зданий с подбескочными	Шифр 98771-м
1974г.		В.И.Иванов

ГПИ
г.К.Иев

№ детали и обозначение сварных швов	Колонны крайнего ряда. Размеры деталей и швов.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H=8,4м						H=9,6м						H=10,8м																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	КК84С-5	КК84С-6	КК84С-7	КК84С-8	—	—	КК96С-5	КК96С-6	КК96С-7	КК96С-8	КК96С-9	КК96С-5	КК96С-6	КК96С-7	КК96С-8	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8

№ детали и обозначение сварных швов	Колонны среднего ряда. Размеры деталей и швов.																							
	H=8,4м						H=9,6м						H=10,8м											
	КС84С-5	КС84С-6	КС84С-7	КС84С-5-а	КС84С-6-а	КС84С-7-а	КС96С-5	КС96С-6	КС96С-7	КС96С-8	КС96С-5-а	КС96С-6-а	КС96С-7-а	КС96С-8-а	КС108С-6	КС108С-7	КС108С-8	КС108С-9	КС108С-6-а	КС108С-7-а	КС108С-8-а	КС108С-9-а		
1	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*	-630×10*		
2	-320×10*	-320×12*	-360×12*	-320×10*	-320×12*	-360×12*	-320×10*	-320×12*	-360×12*	-360×14*	-400×16*	-320×10*	-320×12*	-360×12*	-360×14*	-320×12*	-360×12*	-360×14*	-400×16*	-320×12*	-360×12*	-360×14*	-400×16*	
3	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂	-900×500 ²⁷ ₃₂		
4	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16		
5	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=14*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*		
6	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*		
7	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=20*	-δ=12*	-δ=12*	-δ=12*		
8	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12		
9	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20		
10	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12		
11	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10		
12	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8		
13	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20		
14	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20		
15	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10		
Ш1	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14	12	12	12	14	12	12	12	12	12	12	14		
Ш2	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	8	8	8	8	12	12	12	12	8	8	8		
Ш3	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	10	10	10	10	12	12	12	12	10	10	10		
Ш4	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	8	8	8	8	10	10	10	10	8	8	8		
Анкеры, детали, сварные швы по ГОСТ 2380-71	4×φ42	4×φ42	4×φ42	4×φ42	4×φ42	4×φ42	4×φ48	4×φ48	4×φ48	4×φ56	4×φ56	4×φ48	4×φ48	4×φ48	4×φ56	4×φ56	4×φ56	4×φ56	4×φ56	4×φ56	4×φ56	4×φ56		
Масса, кг	1753	1862	1940	1893	1773	1867	1907	2025	2149	2278	2567	1797	1890	2013	2146	2160	2293	2435	2771	2040	2157	2302		

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Узлы колонн даны на листах 9-11.
2. Таблица для выбора марок колонн - на листе 6.
3. Материал деталей, отмеченных звездочкой *
4. Остальные примечания даны на листе 12 (п.п. 3, 5, 6, 7).

сталь марки 14Г2-6. Остальные детали - из стали ВСт.3 кп 2. Условия поставки стали даны в разделе 4 пояснительной записки

ТК
1974г.

Размеры деталей и швов колонн из сварных двутавров для зданий с мостовыми

Шпр
9877КМ

№№ деталей обозначение сборных швов	Колонны крайнего ряда. Размеры деталей и швов																	
	H=8,4 м			H=9,6 м						H=10,8 м								
	КК84 П-3	КК84 П-3-а	КК96 П-3	КК96 П-4	КК96 П-5	КК96 П-6	КК96 П-3-а	КК96 П-4-а	КК96 П-5-а	КК108 П-4	КК108 П-5	КК108 П-6	КК108 П-7	КК108 П-8	КК108 П-4-а	КК108 П-5-а	КК108 П-6-а	КК108 П-7-а
1	I60Ш (*)	I60Ш (*)	I60Ш (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш4 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш4 (*)
3	-900×500 ^{33/36}	-900×500 ^{33/36}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{33/36}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}
4	-400×20	-400×20	-400×20	-400×20	-400×20	-450×20	-400×20	-400×20	-400×20	-400×20	-400×20	-450×20	-450×20	-450×20	-400×20	-400×20	-450×20	-450×20
5	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)
8	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12
9	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20
10	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12
11	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10
12	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8
13	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20
14	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20
15	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10
Ш1	14	14	12	12	12	14	12	12	12	12	12	12	14	14	12	12	12	14
Ш2	8	8	12	12	12	12	8	8	8	12	12	12	12	12	8	8	8	8
Ш3	10	10	12	12	12	12	10	10	10	12	12	12	12	12	10	10	10	10
Исходные данные: сталь ВСтЗкп2 по ГОСТ 2350-71	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ64	4 × φ64	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ64	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ64	4 × φ72	4 × φ72	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ72	4 × φ72
Масса, кг	1826	1757	1994	2320	2492	2719	1881	2191	2353	2487	2664	2912	3204	3313	2353	2524	2766	3046

№№ деталей обозначение сборных швов	Колонны среднего ряда. Размеры деталей и швов																	
	H=8,4 м				H=9,6 м						H=10,8 м							
	КС84 П-3	КС84 П-4	КС84 П-3-а	КС84 П-4-а	КС96 П-3	КС96 П-4	КС96 П-5	КС96 П-6	КС96 П-3-а	КС96 П-4-а	КС108 П-4	КС108 П-5	КС108 П-6	КС108 П-7	КС108 П-4-а	КС108 П-5-а	КС108 П-6-а	КС108 П-7-а
1	I60Ш (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш4 (*)	I60Ш1 (*)	I60Ш2 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)
3	-900×500 ^{33/36}	-900×500 ^{33/36}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}	-900×500 ^{29/32}
4	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-400×16	-450×20	-400×16	-400×16	-400×16	-400×20	-400×20	-450×20	-450×20	-400×20	-400×20	-450×20
5	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш6 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)	I60Ш3 (*)
8	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12
9	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20
10	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12	-δ=12
11	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10
12	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8	-δ=8
13	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20	-460×20
14	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20	-δ=20
15	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10	-δ=10
Ш1	12	14	14	14	12	12	14	14	12	12	14	14	14	14	12	12	12	12
Ш2	8	8	8	8	12	12	12	12	8	8	12	12	12	12	8	8	8	8
Ш3	10	10	10	10	12	12	12	12	10	10	12	12	12	12	10	10	10	10
Исходные данные: сталь ВСтЗкп2 по ГОСТ 2350-71	4 × φ42	4 × φ42	4 × φ42	4 × φ42	4 × φ48	4 × φ48	4 × φ48	4 × φ56	4 × φ48	4 × φ48	4 × φ48	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56	4 × φ56
Масса, кг	1949	2257	1881	2173	2169	2503	2660	2920	2011	2329	2694	2886	3127	3419	2516	2701	2937	2937

Примечания:

- Узлы колонн даны на листах 9÷11.
- Таблица для выбора марок колонн - на листе 7.
- Материал деталей, отмеченных звездочкой (*), - сталь марки 14Г2-Б. Остальные детали - из

стали ВСтЗкп2. Условия поставки стали даны в разделе 4 пояснительной записки.
4. Остальные примечания даны на листе 12 (п.п. 3,

ТК

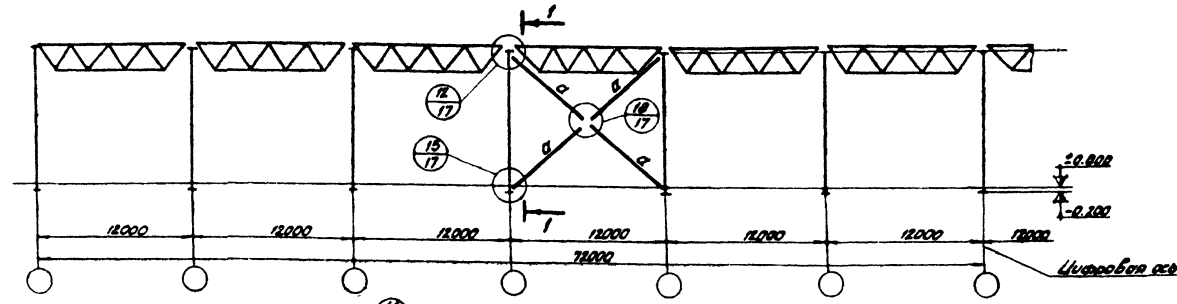
Размеры деталей и швов колонн из
прокатных широкополочных двут.

1974г.

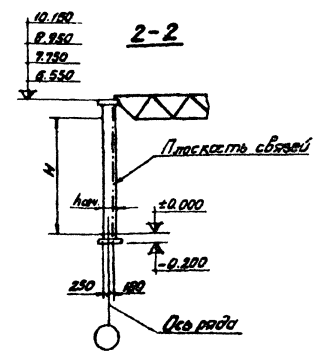
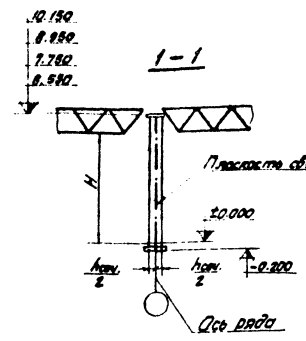
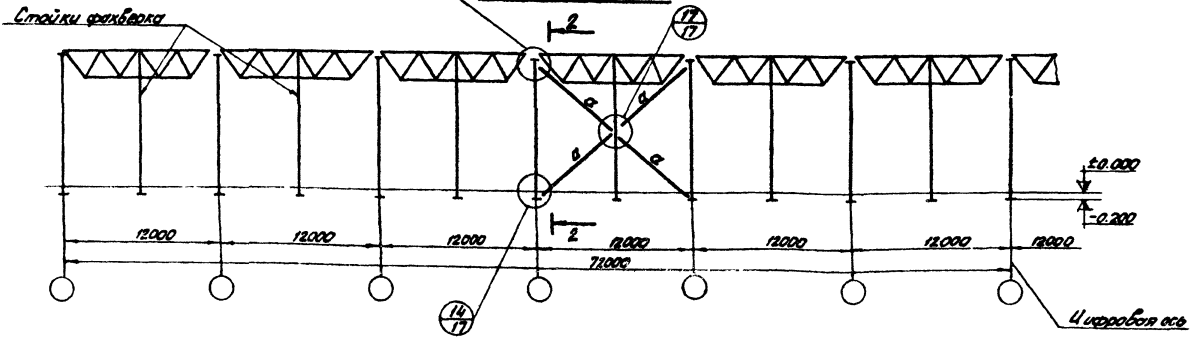
6703

Ш. № 0
9877 км

Средний ряд



Крайний ряд



Примечания:

- 1. Материал элементов связей указан в разделе 4 пояснительной записки.
- 2. Толщина фрасонах для связей бз 8 мм.
- 3. Сечения связей подобраны по жесткости $\lambda \leq 400$.
- 4. Подвесные краны условно не показаны.

Связи

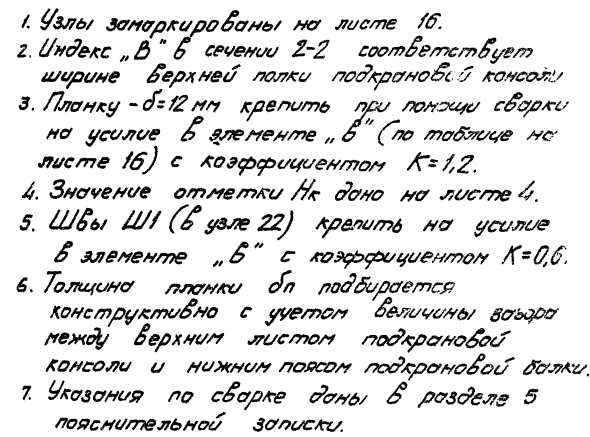
Ряд колонн	Ветровые районы	Элемент	Высота здания Н, м							
			4,8		6,0		7,2		8,4	
			Усилие тс	Сечение	Усилие тс	Сечение	Усилие тс	Сечение	Усилие тс	Сечение
Крайний	I - II	Q	4,0	L 100 x 6,5	5,0	L 100 x 6,5	5,5	L 100 x 6,5	6,0	L 100 x 6,5
	III - IV		6,0		7,5		8,5		11,0	
Средний	I - II		7,5	ГГ 100 x 6,5	9,0	ГГ 100 x 6,5	11,0	ГГ 100 x 6,5	13,0	ГГ 100 x 6,5
	III - IV		12,0		14,0		17,0		20,0	

6703

ТК
1974

Схемы связей по колоннам
бескрановых зданий и зданий
с подвесными кранами

Шифр
проекта
раздела



Марка стали	Вид проката	№ п/п	Сечение	Колонны крайнего ряда				Колонны среднего ряда							
				H=4,8м	H=6,0м		H=7,2м	H=8,4м	H=4,8м		H=6,0м		H=7,2м	H=8,4м	
				БК 48С-1	БК 60С-1	БК 60С-2	БК 72С-3	БК 84С-4	БС 48С-1	БС 48С-2	БС 60С-2	БС 60С-3	БС 72С-3	БС 84С-4	
Сталь 09Г2С-9 ГОСТ 19282-73	Толсто-листовая ГОСТ 5681-57*	1	-δ=60					231							
		2	-δ=56				215						215		
		3	-δ=50	192		192						192			
		4	-δ=45		173					173	173	173			
		5	-δ=40						154						
Сталь 09Г2С-9	Итого:		192	173	192	215	231	154	173	173	173	192	215		
Сталь ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	Широко-листовая универсальная ГОСТ 82-70	6	-400 × 16					1035						1035	
		7	-360 × 14				720					624	720		
		8	-320 × 12			476				404	476				
		9	-320 × 10	336	396				336						
		10	-500 × 8	210	248	248	286	322	210	210	248	248	286	322	
	Толстолистовая ГОСТ 5681-57*	11	-δ=20	75	75	75	75	75	110	110	110	110	110	110	
		12	-δ=10	12	12	12	14	15	12	12	12	14	14	15	
	Сталь ВСт.3кп2	Итого:		633	731	811	1095	1447	658	736	846	996	1130	1492	
	Всего на колонны:				825	904	1003	1310	1678	822	909	1019	1169	1322	1697

Итого 09Г2С-9 ГОСТ 19282-73	Марка стали	Вид проката	№№ п/п	Сечение	Колонны крайнего ряда			Колонны среднего ряда		
					H=4,8м	H=6,0м		H=4,8м		H=6,0м
					БК 48 П-1	БК 60 П-1	БК 60 П-2	БС 48 П-1	БС 48 П-2	БС 60 П-2
Толсто-листовая ГОСТ 5681-57*	1	-δ=56	215	215	215		215			
	2	-δ=50						192		
	3	-δ=45				173				
Сталь 09Г2С-9	Итого:		215	215	215	173	215	192		
Широко-листовой I ТУ 14-2-24-72	4	50 Ш1			883		780	883		
	5	50 Ш*	637	780		637				
Толсто-листовая ГОСТ 5681-57*	6	-δ=20	72	72	72	107	107	107		
	7	-δ=10	10	10	10	10	10	10		
Сталь ВСтЗкп2	Итого:		719	832	965	754	867	1000		
Всего на колонну:			934	1047	1180	927	1082	1192		

Примечания:

1. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы, за исключением опорных плит без колонн, масса которых дана с учетом припуска по толщине на строжку.
2. Условия поставки стали даны в разделе 4 пояснительной записки.

6703

ТК
1974г.Колонны для брусковых зданий и зданий с подвесными кранами.
Техническая спецификация стали.Шифр
9877КМ

Колонны крайнего ряда

H=8,4м												H=9,6м												H=10,8м											
Марка стали	Вид проката	№№ п/п	Сечение	КК84С-5	КК84С-6	КК84С-7	КК84С-8	КК96С-5	КК96С-6	КК96С-7	КК96С-8	КК96С-9	КК96С-5а	КК96С-6а	КК96С-7а	КК96С-8а	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-6а	КК108С-7а	КК108С-8а	КК108С-9а											
Сталь 14Г2-Б ГОСТ 19282-73	Широкополосная универсальная ГОСТ 82-70	1	-400×20							56	62		68			28	30		56	62		68			62	34									
		2	-360×20																54	56	62			28	28										
		3	-320×20	28	28	28	28		56	54					28	28				54							1260								
		4	-400×16										1200										1321												
		5	-630×14						38	38	38	38	38						38	38	38	38													
		6	-360×14										944						898																
		7	-500×12	26	26	26	26							26	28	26	25							26	26	26	25								
		8	-400×12																								20								
		9	-360×12								812						786	18		894					869	18									
		10	-320×12	17	664	17	628			720				17	700				792				772												
		11	-630×10	531	531	501	501	590	590	590	590	590	560	560	560	560	560	560	650	650	650	650	620	620	620	620	620								
		12	-320×10	540				600						568																					
Итого:				1142	1249	1082	1183	1284	1402	1496	1634	1896	1198	1314	1400	1531	1534	1638	1790	2077	1446	1543	1718	1959											
Сталь ВСт3сп2 ГОСТ 380-71 *	Толстолистовая ГОСТ 5681-57 *	13	-δ=40										158								158					158									
		14	-δ=36		127	127	127			127																									
		15	-δ=32					113		113	113		113	113	113	113	113																		
		16	-δ=30	106														106	106	106		106	106	106											
		17	-δ=20	115	116	115	116	115	115	296	296	301	115	116	296	296		115	120	296	323	116	120	296		323									
		18	-δ=16	140	140	140	140	140	140				140	140				140	140			140	140												
		19	-δ=12	32	32	32	32	36	36	41	41	46	32	32	37	37	36	41	41	46	32	37	37	37	46	46									
		20	-δ=10	44	44	44	44	44	44	45	45	47	44	44	45	45	44	45	45	47	44	45	45	45	47	47									
		21	-δ=8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8									
		Итого:				445	467	466	467	456	470	503	503	560	482	453	499	499	499	460	496	582	446	456	492	582	582								
		Всего на колонну:				1587	1716	1548	1650	1740	1872	1999	2137	2456	1651	1767	1899	2030	1983	2098	2286	2659	1892	1999	2210	2541									

Колонны среднего ряда

Марка стали	Вид проката	№ п/п	Сечение	H=8,4 м						H=9,6 м						H=10,8 м										
				КК84С-5	КК84С-6	КК84С-7	КК84С-8	КК84С-9	КК84С-10	КК96С-5	КК96С-6	КК96С-7	КК96С-8	КК96С-9	КК96С-10	КК96С-11	КК96С-12	КК108С-6	КК108С-7	КК108С-8	КК108С-9	КК108С-10	КК108С-11	КК108С-12	КК108С-13	КК108С-14
Сталь 14Г2-Б ГОСТ 19282-73	Широкополосная универсальная ГОСТ 82-70	1	-400×20									136							136						62	
		2	-360×20																							
		3	-320×20	56	56	56	56	56	112	108				56	56				110			56		62	62	
		4	-400×16									1200													1260	
		5	-630×14						76	76	76	76	76					76	76	76	76					
		6	-360×14									944														
		7	-500×12	52	52	52	52	52	52					52	52	52	898					52	52	52		
		8	-400×12																							
		9	-360×12			763					812															40
		10	-320×12	34	681		34	643		720				34	700							789		886	37	
		11	-630×10	531	531	531	501	501	501	590	590	590	590	590	560	560	560	560	650	650	650	650	620	620	620	620
		12	-320×10	540			510		600					568												
Итого:				1213	1320	1402	1153	1252	1330	1378	1494	1602	1732	2002	1270	1368	1477	1609	1628	1744	1888	2183	1517	1520	1763	1988
Сталь ВСт3сп2 ГОСТ 5681-57	Толстолистовая ГОСТ 5681-57	13	-δ=36	127	127		127																			
		14	-δ=32																							
		15	-δ=30			106		106	106	106	106	106	106	113												
		16	-δ=20	150	151	158	150	151	158	150	151	158	150	151	155	155	106	106	106	106	121					127
		17	-δ=16	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140						
		18	-δ=12	46	46	54	46	46	54	54	54	61	61	69	46	46	54	54	61	61	69	46	54	54	59	
		19	-δ=10	44	44	45	44	44	45	44	44	45	45	47	44	44	45	45	44	45	45	47	44	45	45	47
		20	-δ=8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Итого:				523	524	519	523	503	519	510	511	526	523	540	509	503	516	516	511	526	523	561	503	516	516	554
Всего на колонну:				1736	1844	1921	1676	1755	1849	1888	2005	2128	2255	2542	1779	1871	1993	2125	2139	2270	2411	2744	2020	2135	2279	2542

Примечания:

1. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы, за исключением опорных плит баз колонн, масса которых дана с учетом припуска по толщине на строжку.

2. Условия поставки стали даны в разделе 4 пояснительной записки.

ТК

1974

Колонны из сварных двутавров для зданий с массивными
техническая спецификация стали

Шифр
пояснительной записки

6703

Колонны крайнего ряда

Марка стали	Вид проката	№№ п/п	Сечение	H=8,4м		H=9,6м						H=10,8м											
				КК 84П-3	КК 84П-3-а	КК 96П-3	КК 96П-4	КК 96П-5	КК 96П-6	КК 96П-3-а	КК 96П-4-а	КК 96П-5-а	КК 108П-4	КК 108П-5	КК 108П-6	КК 108П-7	КК 108П-8	КК 108П-4-а	КК 108П-5-а	КК 108П-6-а	КК 108П-7-а		
Сталь 14Г2-Б ГОСТ 19281-73	Широкополочный двутавр 7414-2-24-72	1	I 60 ш 6			156	156	156	156				156	156	156	156	3236						2383
		2	I 60 ш 4													2220			112	112	2232	112	
		3	I 60 ш 3	112	112				2015	112	112	112											
		4	I 60 ш 2					1827				1734		2012						1917			
		5	I 60 ш 1				1671				1587		1843					1755					
		6	I 60 ш *	1212	1144	1348				1280													
	Сталь 14Г2-Б			Итого:	1324	1256	1504	1827	1983	2171	1392	1699	1846	1999	2168	2376	2651	3236	1867	2029	2232	2495	
Сталь ВСтЗп2 ГОСТ 380-71 *	Толстолистовая ГОСТ 5681-57 *	7	-δ=45																				
		8	-δ=40						141							141						141	
		9	-δ=36	127	127			127				127			127						127		
		10	-δ=32			113	113			113	113			113						113			
		11	-δ=30										106				106						
		12	-δ=20	280	280	280	280	280	303	280	280	280	280	280	303	303	303	280	280	303	303	303	
		13	-δ=12	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
		14	-δ=10	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	
		15	-δ=8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	Сталь ВСтЗп2			Итого:	484	484	470	470	484	521	470	470	484	463	470	507	521	539	463	470	507	521	
Всего на колонну:				1808	1740	1974	2297	2467	2692	1862	2169	2330	2462	2638	2883	3172	3775	2330	2499	2739	3016		

Колонны среднего ряда

Марка стали	Вид проката	№ п/п	Сечение	H=8,4 м				H=9,6 м						H=10,8 м							
				КС 84 П-3	КС 84 П-4	КС 84 П-3-а	КС 84 П-4-а	КС 96 П-3	КС 96 П-4	КС 96 П-5	КС 96 П-6	КС 96 П-3-а	КС 96 П-4-а	КС 108 П-4	КС 108 П-5	КС 108 П-6	КС 108 П-7	КС 108 П-4-а	КС 108 П-5-а	КС 108 П-6-а	
Сталь 14Г2-Б ГОСТ 19281-73	Широкополочный двутавр 7414-2-24-72	1	I 60 Ш 6					312	312	312	312			312	312	312	312				
		2	I 60 Ш 4														2495				
		3	I 60 Ш 3	224	224	224	224				2015	224	224			2220		224	224	2344	
		4	I 60 Ш 2							1827					2012				1917		
		5	I 60 Ш 1		1502		1418		1671				1587	1843				1755			
		6	I 60 Ш *	1212		1144		1348				1280									
	Сталь 14Г2-Б			Итого:	1436	1726	1368	1642	1680	1983	2139	2327	1504	1811	2155	2324	2532	2807	1979	2141	2344
	Сталь ВСтЗп2 ГОСТ 380-71 *	Толстолистовая ГОСТ 5681-57 *	7	-δ=40														141			
			8	-δ=36		127		127				127					127	127		127	127
			9	-δ=32	113		113			113	113			113							
			10	-δ=30						106			106		106				106		
			11	-δ=20	140	141	140	141	140	141	141	336	140	141	305	305	336	336	305	305	336
			12	-δ=16	140	140	140	140	140	140	140		140	140							
			13	-δ=12	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
			14	-δ=10	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
15			-δ=8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Сталь ВСтЗп2			Итого:	494	509	494	509	487	485	495	564	487	496	512	533	564	578	512	533	564	
Всего на колонны:				1930	2235	1862	2151	2147	2478	2634	2891	1991	2306	2667	2857	3096	3385	2491	2674	2908	

Примечания:

1. Спецификация составлена без запаса на припуск и отход, за исключением опорных плит без колонн масса которых дана с учетом припуска по толщине на строжку.
2. Условия поставки стали даны в разделе 4 пояснительной записки.

ТК

1974г.

Колонны из прокатных широкополочных двутавров для зданий с мостовыми кранами.
Техническая спецификация стали

6703

Шифр
9877 КМ

[illegible]

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн бескрановых зданий

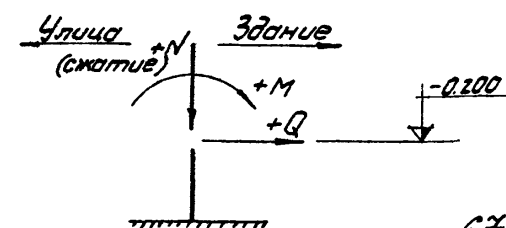
29

Примечания:

1. Расчетные нагрузки даны в уровне вернего обреза фундаментов (отм. - 0.200).
2. Для определения нормативных нагрузок указанные на листе значения следует разделить на соответствующие коэффициенты перегрузки.
3. В графе 6 даны расчетные усилия от распределенной нагрузки на покрытие $q_1 = 100 \text{ кгс/м}^2$. При распределенной нагрузке на покрытие $q > 100 \text{ кгс/м}^2$, указанные в таблице значения следует умножить на коэффициент $K = \frac{q}{100} > 1$.
4. Нагрузки от ветра и снега даны для I^{го} района. При определении этих нагрузок для II ÷ IV^{го} районов необходимо указанные на данном листе значения умножить на коэффициенты, приведенные в таблице:

Воздействия от ветра				Воздействия от снега			
Районы				Районы			
I	II	III	IV	I	II	III	IV
Коэффициенты				Коэффициенты			
1	1,3	1,57	2,04	1	1,5	2,1	3,2

5. Для колонн крайнего ряда усилия даны для крайней левой колонны поперечника; для колонн среднего ряда - для второй слева колонны поперечника.
6. Усилия от воздействий в продольном направлении даны на фундаменты связевых колонн.
7. Размерность усилий:
М - тс·м; N - тс; Q - тс.
8. Для усилий в таблице приняты следующие правила знаков:



Элементы колонн бескрановых зданий																					
Колонны, расположенные в поперечном направлении	Высота здания Н, м	Ряд	Усилия	В поперечном направлении						Примечание	Колонны, расположенные в продольном направлении	Высота здания Н, м	Ряд	Усилия	В поперечном направлении						Примечание
				От массы колонн и стен	От распределенной нагрузки на покрытие $q_1 = 100 \frac{кгс}{м^2}$	От массы снега для I-го района	От ветровой нагрузки для I-го района		От массы колонн и стен						От распределенной нагрузки на покрытие $q_1 = 100 \frac{кгс}{м^2}$	От массы снега для I-го района	От ветровой нагрузки для I-го района				
							Ветер слева	Ветер справа									Ветер слева	Ветер справа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4,8	крайн.	М		-1,4	-1,0	8,6	-8,3	—		3	6,0	крайн.	М		-1,4	-1,0	6,4	-6,1	—	
			N	4,3	14,7	11,0	—	—	-1,4					N	5,3	14,7	11,0	—	—	-1,9	
			Q		-0,6	-0,5	1,8	-1,7	2,6					Q		-0,5	-0,4	1,4	-1,2	2,9	
	6,0	—	М		-1,4	-1,0	11,3	-11,1	—			6,0	—	М		—	—	5,1	-5,1	—	
			N	5,3	14,7	11,0	—	—	-1,9					N	1,3	29,4	22,0	—	—	-3,8	
			Q		-0,5	-0,4	2,1	-1,9	2,9					Q		—	—	0,6	-0,6	5,8	
	7,2	—	М		-1,4	-1,0	14,7	-14,3	—			7,2	крайн.	М		-1,4	-1,0	8,2	-7,8	—	
			N	6,1	14,7	11,0	—	—	-2,4					N	6,1	14,7	11,0	—	—	-2,4	
			Q		-0,5	-0,3	2,3	-2,1	3,2					Q		-0,5	-0,3	1,6	-1,4	3,2	
	8,4	—	М		-1,4	-1,0	18,4	-17,9	—			7,2	средн.	М		—	—	6,5	-6,5	—	
			N	7,1	14,7	11,0	—	—	-3,1					N	1,5	29,4	22,0	—	—	-4,8	
			Q		-0,4	-0,3	2,6	-2,4	3,6					Q		—	—	0,7	-0,7	6,4	
2	4,8	крайн.	М		-1,4	-1,0	6,0	-5,8	—		4	8,4	крайн.	М		-1,4	-1,0	10,3	-9,7	—	
			N	4,3	14,7	11,0	—	—	-1,4					N	7,1	14,7	11,0	—	—	-3,1	
			Q		-0,6	-0,5	1,5	-1,3	2,6					Q		-0,4	-0,3	1,8	-1,5	3,6	
	6,0	—	М		—	—	5,1	-5,1	—			8,4	—	М		—	—	8,2	-8,2	—	
			N	0,8	29,4	22,0	—	—	-2,8					N	1,9	29,4	22,0	—	—	-6,2	
			Q		—	—	0,8	-0,8	5,2					Q		—	—	0,8	-0,8	7,2	
	6,0	крайн.	М		-1,4	-1,0	8,1	-7,8	—			4,8	крайн.	М		-0,8	-0,6	4,0	-3,7	—	
			N	5,3	14,7	11,0	—	—	-1,9					N	4,3	11,0	8,3	—	—	-1,4	
			Q		-0,5	-0,4	1,7	-1,5	2,9					Q		-0,4	-0,3	1,2	-1,0	2,6	
	7,2	—	М		—	—	6,8	-6,8	—			6,0	—	М		—	—	3,0	-3,0	—	
			N	1,3	29,4	22,0	—	—	-3,8					N	0,8	22,0	16,6	—	—	-2,8	
			Q		—	—	0,9	-0,9	5,8					Q		—	—	0,5	-0,5	5,2	
3	7,2	крайн.	М		-1,4	-1,0	10,4	-10,0	—		4	6,0	крайн.	М		-0,8	-0,6	5,4	-5,1	—	
			N	6,1	14,7	11,0	—	—	-2,4					N	5,3	11,0	8,3	—	—	-1,9	
			Q		-0,5	-0,3	1,9	-1,6	3,2					Q		-0,3	-0,2	1,3	-1,1	2,9	
	8,4	—	М		—	—	8,7	-8,7	—			7,2	—	М		—	—	4,1	-4,1	—	
			N	1,5	29,4	22,0	—	—	-4,8					N	1,3	22,0	16,6	—	—	-3,8	
			Q		—	—	1,0	-1,0	6,4					Q		—	—	0,5	-0,5	5,8	
3	8,4	крайн.	М		-1,4	-1,0	13,0	-12,5	—		4	7,2	крайн.	М		-0,8	-0,6	6,9	-6,5	—	
			N	7,1	14,7	11,0	—	—	-3,1					N	6,1	11,0	8,3	—	—	-2,4	
			Q		-0,4	-0,3	2,1	-1,8	3,6					Q		-0,3	-0,2	1,5	-1,3	3,2	
	8,4	—	М		—	—	10,8	-10,8	—			7,2	—	М		—	—	5,2	-5,2	—	
			N	1,9	29,4	22,0	—	—	-6,2					N	1,5	22,0	16,6	—	—	-4,8	
			Q		—	—	1,0	-1,0	7,2					Q		—	—	0,6	-0,6	6,4	
3	4,8	крайн.	М		-1,4	-1,0	4,8	-4,5	—		4	8,4	крайн.	М		-0,8	-0,6	8,7	-8,1	—	
			N	4,3	14,7	11,0	—	—	-1,4					N	7,1	11,0	8,3	—	—	-3,1	
			Q		-0,6	-0,4	1,3	-1,1	2,6					Q		-0,2	-0,2	1,7	-1,3	3,6	
	4,8	—	М		—	—	3,8	-3,8	—			8,4	—	М		—	—	6,5	-6,5	—	
			N	0,8	29,4	22,0	—	—	-2,8					N	1,9	22,0	16,6	—	—	-6,2	
			Q		—	—	0,6	-0,6	5,2					Q		—	—	0,5	-0,5	7,2	

ТК

1974г.

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн бескрановых зданий

Шифр
9877КМ

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн зданий с подвесными кранами

30

Количество пролетов в поперечном направлении	Высота здания Н, м	Ряд	Усилия	В поперечном направлении								В продольном направлении		Примечание
				От массы колонн и стен	От распределенной нагрузки на покрытие q=100 кг/м²	От массы снега для I р-на	От ветровой нагрузки для I р-на		От подвесных кранов		От ветровой нагрузки на торцы здания для I р-на	От продольных тормож. кранов		
							Ветер слева	Ветер справа	Вертик. давление	Попереч. торможение		Ветер слева	Ветер справа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	6,0	крайн.	M	-0,8	-0,6	11,3	-11,1	-0,8	±0,9	—	—	—	—	
			N	5,3	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,4	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	2,1	-1,9	-0,3	±0,1	2,2	0,4	—	—	
	7,2	—	M	-0,8	-0,6	14,7	-14,3	-0,8	±1,0	—	—	—	—	
			N	6,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,8	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	2,3	-2,1	-0,3	±0,1	2,4	0,4	—	—	
	8,4	—	M	-0,8	-0,6	18,4	-17,9	-0,8	±1,2	—	—	—	—	
			N	7,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-2,3	-0,4	—	—
			Q	-0,2	-0,2	2,6	-2,4	-0,2	±0,1	2,7	0,4	—	—	
2	6,0	крайн.	M	-0,8	-0,6	8,1	-7,8	-0,8	±1,0	—	—	—	—	
			N	5,3	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,4	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	1,7	-1,5	-0,3	±0,1	2,2	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	6,8	-6,8	—	±1,0	—	—	—	—	
			N	1,3	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-2,8	-0,4	—	—
			Q	—	—	0,9	-0,9	—	±0,1	4,4	0,6	—	—	
	7,2	крайн.	M	-0,8	-0,6	10,4	-10,0	-0,8	±1,1	—	—	—	—	
			N	6,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,8	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	1,9	-1,6	-0,3	±0,1	2,4	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	8,7	-8,7	—	±1,1	—	—	—	—	
			N	1,3	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-3,6	-0,5	—	—
			Q	—	—	1,0	-1,0	—	±0,1	4,8	0,6	—	—	
	8,4	крайн.	M	-0,8	-0,6	13,0	-12,5	-0,8	±1,3	—	—	—	—	
			N	7,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-2,3	-0,4	—	—
			Q	-0,2	-0,2	2,1	-1,8	-0,2	±0,1	2,7	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	10,8	-10,8	—	±1,3	—	—	—	—	
			N	1,9	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-4,6	-0,5	—	—
			Q	—	—	1,0	-1,0	—	±0,1	5,4	0,6	—	—	
3	6,0	крайн.	M	-0,8	-0,6	6,4	-6,1	-0,8	±0,7	—	—	—	—	
			N	5,3	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,4	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	1,4	-1,2	-0,3	±0,1	2,2	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	5,1	-5,1	—	±0,7	—	—	—	—	
			N	1,3	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-2,8	-0,4	—	—
			Q	—	—	0,6	-0,6	—	±0,1	4,4	0,6	—	—	
	7,2	крайн.	M	-0,8	-0,6	8,2	-7,8	-0,8	±0,8	—	—	—	—	
			N	6,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,8	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	1,6	-1,4	-0,3	±0,1	2,4	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	6,5	-6,5	—	±0,8	—	—	—	—	
			N	1,5	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-3,6	-0,5	—	—
			Q	—	—	0,7	-0,7	—	±0,1	4,8	0,6	—	—	
	8,4	крайн.	M	-0,8	-0,6	10,3	-9,7	-0,8	±1,0	—	—	—	—	
			N	7,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-2,3	-0,4	—	—
			Q	-0,2	-0,2	1,8	-1,5	-0,2	±0,1	2,7	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	8,2	-8,2	—	±1,0	—	—	—	—	
			N	1,9	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-4,6	-0,5	—	—
			Q	—	—	0,8	-0,8	—	±0,1	5,4	0,6	—	—	
4	6,0	крайн.	M	-0,8	-0,6	5,4	-5,1	-0,8	±0,6	—	—	—	—	
			N	5,3	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,4	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	1,3	-1,1	-0,3	±0,1	2,2	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	4,1	-4,1	—	±0,6	—	—	—	—	
			N	1,3	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-2,8	-0,4	—	—
			Q	—	—	0,5	-0,5	—	±0,1	4,4	0,6	—	—	
	7,2	крайн.	M	-0,8	-0,6	6,9	-6,5	-0,8	±0,7	—	—	—	—	
			N	6,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-1,8	-0,3	—	—
			Q	-0,3	-0,2	1,5	-1,3	-0,3	±0,1	2,4	0,4	—	—	
		средн.	M	—	—	5,2	-5,2	—	±0,7	—	—	—	—	
			N	1,3	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-3,6	-0,5	—	—
			Q	—	—	0,6	-0,6	—	±0,1	4,8	0,6	—	—	
8,4	крайн.	M	-0,8	-0,6	8,7	-8,1	-0,8	±0,8	—	—	—	—		
		N	7,1	11,0	8,3	—	—	8,3	—	-2,3	-0,4	—	—	
		Q	-0,2	-0,2	1,7	-1,3	-0,2	±0,1	2,7	0,4	—	—		
	средн.	M	—	—	6,5	-6,5	—	±0,8	—	—	—	—		
		N	1,9	22,0	16,6	—	—	16,6	—	-4,6	-0,5	—	—	
		Q	—	—	0,6	-0,6	—	±0,1	5,4	0,6	—	—		

Примечания:

1. Усилия от подвесных электрических кранов даны:
от одного крана на колее грузоподъемностью Q=3,2 т или
от двух кранов на колее грузоподъемностью Q=2,0 т.

2. Остальные примечания и правила знаков — на листе 23.

ТК

1974г.

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн зданий с подвесными кранами

Шкел 9877 КМ

1 24

Примечания:

- Усилия от подвесных электрических кранов даны:
от одного крана на колее грузоподъемностью $Q=3,2 \text{ т}$ или
от двух кранов на колее грузоподъемностью $Q=2,0 \text{ т}$.
- Остальные примечания и правила знаков — на листе 23.

ТК
1974г.

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн зданий с подвесными кранами

Шифр
0877 КМ
1 24

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн зданий с мостовыми кранами

31

К-во пролетов в поперечнике здания	Высота здания Н, м	Ряд	Усилия	В поперечном направлении											В продольном направлении		Примечание	К-во пролетов в поперечнике здания	Высота здания Н, м	Ряд	Усилия	В поперечном направлении											В продольном направлении		Примечание										
				От массы колонн и стен	От распредел. нагрузки на покрытие д. 100 мм	От массы снега для I р-на	От ветровой нагрузки для I р-на		От мостовых кранов Q=10 т среднего режима работы ГОСТ 3332-54					От ветровой нагрузки на торцы здания для I р-на	От продольного торможения кранов Q=10 т							От массы колонн и стен	От распредел. нагрузки на покрытие д. 100 мм	От массы снега для I р-на	От ветровой нагрузки для I р-на		От мостовых кранов Q=10 т среднего режима работы ГОСТ 3332-54					От ветровой нагрузки на торцы здания для I р-на	От продольного торможения кранов Q=10 т												
							Ветер слева	Ветер справа	Вертикальное давление																Ветер слева	Ветер справа	Вертикальное давление																		
									М. макс. Наост.	М. мин. Наост.	М. макс. Наост. + М	М. мин. Наост. - М	М. макс. Наост.		М. мин. Наост.	М. макс. Наост. + М											М. мин. Наост. - М	М. макс. Наост.	М. мин. Наост.	М. макс. Наост. + М	М. мин. Наост. - М		М. макс. Наост.	М. мин. Наост.		М. макс. Наост. + М	М. мин. Наост. - М	М. макс. Наост.	М. мин. Наост.	М. макс. Наост. + М	М. мин. Наост. - М	М. макс. Наост.	М. мин. Наост.	М. макс. Наост. + М	М. мин. Наост. - М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18										
1	8,4	крайн.	M		-1,1	-0,8	2,10	-20,4	10,9	-13,2			-13,2	±4,3				3	9,6	крайн.	M		-1,1	-0,8	14,2	-13,4	11,5	-13,1	7,3	-5,1	±11,5	±3,5													
			N	6,8	14,7	11,0	—	—	46,5	15,0			15,0	—	±1,3	±1,3					N	8,3	14,7	11,0	—	—	—	12,4	38,3	38,3		±1,8	±1,6												
			Q		-0,3	-0,2	2,9	-2,6	-2,3	-2,3			-2,3	±0,9	±1,8	±1,8					Q		-0,3	-0,2	2,2	-1,9	1,1	-2,0	-1,8	-3,0	±1,1	±0,7	±1,5	±1,8											
		ср.	M		-1,1	-0,8	25,3	-24,7	8,8	-15,1			-15,1	±4,9						ср.	M				11,2	-11,2	8,6	-13,1	8,6	—	±7,0	±3,5													
			N	8,3	14,7	11,0	—	—	46,5	15,0			15,0	—	±1,8	±1,6					N	3,1	29,4	22,0	—	—	50,8	12,4	50,7	76,8		±3,5	±1,6												
			Q		-0,3	-0,2	3,1	2,8	-2,2	-2,2			-2,2	±0,8	±1,9	±1,8					Q				0,9	-0,9	-0,9	-2,0	-0,9	—	±0,6	±0,7	±3,9	±1,8											
	9,6	крайн.	M		-1,1	-0,8	30,2	-29,3	7,2	-16,5			-16,5	±5,6					10,8	крайн.	M		-1,1	-0,8	16,9	-16,0	12,2	-14,4	5,9	-6,9	±12,2	±3,9													
			N	10,2	14,7	11,0	—	—	46,5	15,0			15,0	—	±2,4	±2,0					N	10,2	14,7	11,0	—	—	—	12,4	38,3	38,3	—	±2,4	±2,0												
			Q		-0,3	-0,2	3,4	-3,1	-2,1	-2,1			-2,1	±0,8	±2,1	±1,8					Q		-0,3	-0,2	2,4	-2,1	1,0	-1,9	-1,7	-2,9	±1,0	±0,7	±2,1	±1,8											
		ср.	M		-1,1	-0,8	14,7	-14,7	12,4	-14,3	12,4	-1,4	±8,4	±3,5						ср.	M				13,3	-13,3	7,8	-14,4	—	-6,9	±7,4	±3,9													
			N	6,8	14,7	11,0	—	—	38,3	12,4	38,3	38,3	—	—	±1,3	±1,3					N	4,4	29,4	22,0	—	—	50,8	-12,4	76,8	38,3	—	—	±4,7	±2,0											
			Q		-0,3	-0,2	2,3	-2,0	-1,5	-2,2	-1,5	-2,8	±0,8	±0,8	±1,8	±1,8					Q				1,0	-1,0	-0,9	-1,9	—	-2,9	±0,6	±0,7	±4,2	±1,8											
2	8,4	крайн.	M		-1,1	-0,8	12,3	-12,3	12,9	-12,9	12,9	—	9,0	±3,5				4	8,4	крайн.	M		-0,6	-0,4	9,8	-9,2	7,6	-7,9	6,4	-1,2	±7,6	±2,9													
			N	2,2	29,4	22,0	—	—	50,7	50,7	50,7	76,8	15,1	—	±2,6	±1,3					N	6,8	11,0	8,3	—	—	—	9,9	33,4	33,4	—	—	±1,3	±1,3											
			Q				1,2	-1,2	-0,6	0,6	-0,6	—	1,9	±0,8	±3,6	±1,8					Q		-0,2	-0,1	1,8	-1,5	0,7	-1,5	-1,8	-2,5	±0,7	±0,7	±1,8	±1,8											
		ср.	M		-1,1	-0,8	17,9	-17,2	10,9	-16,1	10,9	-3,9	±9,0	±4,0						ср.	M				7,4	-7,4	7,6	-7,9	6,7	—	±7,6	±2,9													
			N	8,3	14,7	11,0	—	—	38,3	12,4	38,3	38,3	—	—	±1,8	±1,6					N	2,2	22,0	18,6	—	—	—	9,9	43,3	66,7	—	—	±2,6	±1,3											
			Q		-0,3	-0,2	2,5	-2,2	-1,5	-2,2	-1,5	-2,7	±0,8	±0,7	±1,9	±1,8					Q				0,7	-0,7	0,7	-1,4	-1,0	—	±0,7	±0,7	±3,6	±1,8											
	9,6	крайн.	M		-1,1	-0,8	14,9	-14,9	12,2	-12,2	12,2	—	10,6	±4,0					9,6	крайн.	M		-0,6	-0,4	12,0	-11,2	8,4	-9,4	5,0	-3,4	±8,4	±3,2													
			N	3,1	29,4	22,0	—	—	50,7	50,7	50,7	76,8	15,1	—	±3,5	±1,6					N	7,7	11,0	8,3	—	—	—	9,9	33,4	33,4	—	—	±1,8	±1,6											
			Q				1,3	-1,3	-0,6	0,6	-0,6	—	1,9	±0,7	±3,9	±1,8					Q		-0,1	-0,1	2,0	-1,7	0,7	-1,4	-1,7	-2,4	±0,7	±0,7	±1,9	±1,8											
		ср.	M		-1,1	-0,8	17,7	-17,7	11,7	-11,7	11,7	—	11,7	±4,4						ср.	M				9,0	-9,0	8,4	-8,4	6,0	—	±8,4	±3,2													
			N	10,2	14,7	11,0	—	—	38,3	12,4	38,3	38,3	—	—	±2,4	±2,0					N	2,8	22,0	18,6	—	—	—	9,9	43,3	66,7	—	—	±3,5	±1,6											
			Q		-0,3	-0,2	2,7	-2,4	-1,5	-2,0	-1,5	-2,7	±0,7	±0,7	±2,1	±1,8					Q				0,8	-0,8	0,7	-1,4	-1,0	—	±0,7	±0,7	±3,9	±1,8											
10,8	крайн.	M		-1,1	-0,8	21,4	-20,5	9,8	-17,4	9,8	-5,7	±9,4	±4,4				10,8	крайн.	M		-0,6	-0,4	14,3	-13,3	8,4	-9,9	3,4	-5,0	±8,4	±3,5															
		N	10,2	14,7	11,0	—	—	38,3	12,4	38,3	38,3	—	—	±2,4	±2,0				N	9,3	11,0	8,3	—	—	—	9,9	33,4	33,4	—	—	±2,4	±2,0													
		Q		-0,3	-0,2	2,7	-2,4	-1,5	-2,0	-1,5	-2,7	±0,7	±0,7	±2,1	±1,8				Q		-0,1	-0,1	2,2	-1,9	0,6	-1,3	-1,7	-2,3	±0,6	±0,7	±2,1	±1,8													
	ср.	M		-1,1	-0,8	17,7	-17,7	11,7	-11,7	11,7	—	11,7	±4,4					ср.	M				10,6	-10,6	8,4	-9,9	4,8	—	±8,4	±3,5															
		N	4,4	29,4	22,0	—	—	50,7	50,7	50,7	76,8	15,1	—	±4,7	±2,0				N	3,5	12,0	16,6	—	—	—	9,9	43,3	66,7	—	—	±4,7	±2,0													
		Q				1,4	-1,4	-0,6	0,6	-0,6	—	1,8	±0,7	±4,2	±1,8				Q		-0,1	-0,1	2,2	-1,9	0,6	-1,3	-1,0	—	±0,6	±0,7	±4,2	±1,8													
3	8,4	крайн.	M		-1,1	-0,8	11,7	-11,1	10,8	-11,6	9,0	-2,7	±10,8	±3,1				5	10,8	крайн.	M		-0,6	-0,4	14,3	-13,3	8,4	-9,9	3,4	-5,0	±8,4	±3,5													
			N	6,8	14,7	11,0	—	—	—	12,4	38,4	38,4	—	—	±1,3	±1,3					N	3,5	12,0	16,6	—	—	—	9,9	43,3	66,7	—	—	±4,7	±2,0											
			Q		-0,3	-0,2	2,0	-1,7	1,1	-2,1	-1,9	-3,1	±1,1	±0,8	±1,8	±1,8					Q				0,8	-0,8	0,6	-1,3	-1,0	—	±0,6	±0,7	±4,2	±1,8											
		ср.	M		-1,1	-0,8	9,3	-9,3	9,5	-11,6	9,5	—	±6,5	±3,1						ср.	M				10,6	-10,6	8,4	-9,9	4,8	—	±8,4	±3,5													
			N	2,2	29,4	22,0	—	—	50,7	12,4	50,7	76,8	—	—	±2,6	±1,3					N				0,9	-0,9	-1,0	-2,1	-1,0	—	±0,7	±0,8	±3,6	±1,8											
			Q				0,9	-0,9	-1,0	-2,1	-1,0	—	±0,7	±0,8	±3,6	±1,8					Q				0,8	-0,8	0,6	-1,3	-1,0	—	±0,6	±0,7	±4,2	±1,8											

расчетные усилия от поперечного торможения (формула 15)
- умножить на коэффициент 2,0.

Примечания:

- Расчетные нагрузки даны в уровне верха опорной плиты колонн (отм. - 0.600).
- Усилия от мостовых кранов даны для кранов среднего режима работы грузоподъемностью Q=10 т; при кранах среднего режима работы грузоподъемностью Q=20/5 т необходимо расчетные усилия от вертикального давления (графы 10÷14) умножить на коэффициент 1,6;
- Остальные примечания и правила знаков - на листе 23.

расчетные усилия от поперечного торможения (графа 15) - умножить на коэффициент 2,0;
расчетные усилия от продольного торможения (графа 17) - умножить на коэффициент 1,5.

6703