ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

а.с. № 1221184
М.КЛ. Б66С 6/00

Шифр 8397

СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ ИЗ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ДВУТАВРОВ И СВЯЗИ ИЗ ГНУТОСВАРНЫХ ПРОФИЛЕЙ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ПОКРЫТИЕМ ТИПА „МОЛОДЕЧНО"

Выпуск I

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ ДО НИЗА ФЕРМ БЕСКРАНОВЫХ – 6,0м, 7,2м, 8,4м С МОСТОВЫМИ КРАНАМИ – 8,4м, 9,6м, 10,8м

ЧЕРТЕЖИ КМ.

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТАМИ:

ГПИ ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор В.М.Крючков
Гл.инженер Ю.С.Плишкин
Нач.отдела С.М.Кузьменко
Гл.инж.проекта С.М.Кузьменко

ВНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор В.Г.Сергеев
Нач.отдела В.Я.Глюкин
Гл.инженер проекта В.С.Витвицкий

ВНИИСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор В.А.Бирюков
Зав.лабораторией Г.В.Тесленко
Ст.научный сотрудник В.В.Городецкий

МОЛОДЕЧНЕНСКИЙ ЗЛИК

Директор С.И.Самарин
Гл.инженер Ю.П.Бабаев
Гл.конструктор В.Д.Деревяго

ОДОБРЕНЫ
ГЛАВОРГПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР
письмо от 12 декабря 1985г
№ 2/3-557

gost.e-ecolog.ru

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр. Вып.
8397КМ-п1	Пояснительная записка	4-9
л 2	Нагрузки на колонны от подвесного транспорта	10
л 3	Геометрические схемы колонн для зданий с мостовыми кранами	11
л 4	Схемы колонн и связей бескрановых зданий.	12
л 5	Схемы колонн и связей для зданий с мостовыми кранами по крайним рядам и у температурного шва	13
л 6	Схема колонн и связей для зданий с мостовыми кранами (средний ряд)	14
л 7	Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности для бескрановых зданий.	15
л 8	Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности для зданий с мостовыми кранами	16
л 9	Сортамент колонн К1, К2, К7 К8 бескрановых зданий высотой до низа ферм 6м	17
л 10	Сортамент колонн К3, К4, К9÷К11 бескрановых зданий высотой до низа ферм 7,2м	18
л 11	Сортамент колонн К5, К6, К12, К13 бескрановых зданий высотой до низа ферм 8,4м	19
л 12	Сортамент колонн К21, К22, К29÷К30, К36÷К38 для зданий с мостовыми кранами высотой до низа ферм 8,4м	20
л 13	Сортамент колонн К23÷К25, К31÷К33, К39÷К42 для зданий с мостовыми кранами высотой до низа ферм 9,6м	21
л 14	Сортамент колонн К26÷К27, К34, К35, К43÷К46 для зданий с мостовыми кранами высотой до низа ферм 10,8м	22
л 15	Сортамент связей и распорок для бескрановых зданий. Связи К61÷К76	23
л 16	Сортамент связей и распорок для зданий с мостовыми кранами	24
л 17	Распорки К77÷К79 для бескрановых зданий	25
л 18	Распорки К80÷К84, К89 для зданий с мостовыми кранами	26
л 19	Распорки К85÷К88 для зданий с мостовыми кранами	27
л 20	Фасонки связевых колонн для бескрановых зданий КД1-КД10	28
л 21	Фасонки связевых колонн для зданий с мостовыми кранами КП11-КД20 Шайбы КП21-КД26	29
л 22	Узлы 1÷3	30

Обозначение	Наименование	Стр. Вып.
8397КМ-23	Узлы 4, 5	31
л 24	Узел 6	32
л 25	Узел 7, 8	33
л 26	Узлы 9, 10	34
л 27	Узел 11	35
л 28	Узел 12	36
л 29	Узел 13	37
л 30	Узлы 14, 15	38
л 31	Узлы 16, 17	39
л 32	Узел 18	40
л 33	Узел 19	41
л 34	Техническая спецификация стали колонн для бескрановых зданий	42
л 35	Техническая спецификация стали колонн для зданий с мостовыми кранами	43
л 36	Спецификация стали связей и распорок для бескрановых зданий и зданий с мостовыми кранами.	44
л 37	Анкерные болты	45
л 38	Графики несущей способности анкерных болтов для колонн из 35Ш1; 40Ш1; 50Ш1; 60Ш1	46
л 39	Графики несущей способности анкерных болтов для колонн из 70Ш1; 70Ш3.	47

I. Общая часть

I.I. Стальные конструкции колонн и связей для зданий с покрытием "Молодечно" одобрены Главоргпроектом и рекомендованы для экспериментального проектирования и строительства.

I.2. Выпуск разработан ГПИ Ленпроектстальконструкция, являющимся ведущей организацией по данной теме. В решении отдельных вопросов принимали участие:

- ВНИКТИстальконструкция,
- ВНИПИпромстальконструкция,
- Молодечненский завод легких металлоконструкций

I.3. Материалы настоящего выпуска предназначены для разработки рабочей документации на стадии КМД и для применения в конкретных проектах на стадии КМ.

I.4. При разработке данного выпуска приняты следующие основные направления и условия:

- Возможность использования материалов при автоматизированном проектировании каркасов зданий.
- Максимальная унификация конструкций, сокращение типоразмеров профилей, сокращение количества деталей и сварных швов, возможность организации высокомеханизированного поточного производства.
- Сокращение трудозатрат на монтаже и повышение качества монтажных работ за счет уменьшения количества типоразмеров конструкций, упрощения узловых соединений, облегчения выверки конструкций.
- Возможность использования конструкций без изменений по всей территории СССР независимо от климатических условий.

I.5. С целью сокращения рабочей документации на заводе-изготовителе все элементы в данном выпуске выполнены в соответствии с чертежами КМД и имеют с ними одинаковую маркировку с индексом "К".

I.6. При разработке данного выпуска использовано изобретение "Узел крепления подкрановых балок к колонне" заявка № 3.802961 положительное решение от 20.04.85г.

2. Область применения.

2.I. Конструкции колонн и связей разработаны для применения с беспрогонным покрытием "Молодечно" по серии I.460.3-I4 и могут быть использованы с другими аналогичными типами покрытий.

2.2. Климатические условия и внутренняя среда здания:

- Конструкции могут применяться для отапливаемых и неотапливаемых зданий;
- Расчетная температура наружного воздуха до минус 50°С и выше для отапливаемых зданий - до - 65°С;
- Районы по скоростному напору ветра I-Y;
- Районы по весу снегового покрова I-Y;
- Сейсмичность площадки строительства:

I) до 7 баллов - без ограничений;

2) 8 и 9 баллов - применение допускается в зависимости от несущей способности элементов покрытия и его конструктивного решения (см.указания в серии I.460.3-I4);

- Грунты без ограничений;
- Ограничения по влажности и агрессивности внутренней среды, а также по пожаростойкости зданий, должны приниматься по конструкциям покрытия или по ограждающим конструкциям.

Директор	Крючков		8397-КМ-1
Гл.инж.	Плинский		
Гл.констр.	Соловарь		
Нач.отд.	Кузьменко		Пояснительная записка
Гл.инж.пр.	Кузьменко		
Вычислит.	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Тимофеев		

Стадия	Лист	Листов
	11	

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

2.3. Параметры зданий и нагрузки:

- Здания одно- пролетные и многопролетные с любым сочетанием высот и пролетов (см. указания в серии 1.460.3-14).

- Высота бескрановых зданий до низа ферм 6; 7,2; 8,4м, крановых - 8,4; 9,6; 10,8м.

- Пролеты здания 18, 24 и 30 м.

- Шаг колонн по крайним рядам - 6м, по средним рядам - 12 м, у продольного температурного шва - 12м.

- Стеновое ограждение из панелей типа "Сэндвич" или из керамзитобетонных панелей.

- Подвесные краны грузоподъемностью до 5 т.

- Мостовые краны грузоподъемностью 5 -20т легкого и среднего режимов работы.

- Высота подкрановых балок для крайних рядов - 640 мм, для средних рядов - 940 мм.

3. Конструктивные решения

3.1. Колонны.

3.1.1. Колонны здания компонуются из двух частей: собственно колонн, применяемых по данному выпуску, и надколонника, принимаемого по чертежам покрытия серии 1.460.3-14.

Отметка верха колонн принята на 1200мм выше отметки низа стропильных ферм.

Отметка низа плиты башмака принята: - 200мм.

3.1.2. Колонны выполняются сплошностенчатыми с применением широкополочных прокатных двутавров. В отдельных случаях допускается замена заводом-изготовителем прокатных двутавров на сварные, равноценные по несущей способности.

3.1.3. Оголовок колонн выполняется из одной плиты, рассчитанной как пластина, опертая по контуру двутавра и воспринимающая от надколонника вертикальную нагрузку и изгибающий момент.

3.1.4. Консоль для опирания подкрановых балок выполняется из прокатного двутавра, приваренного угловыми швами к стенке колонны.

3.1.5. Устойчивость колонны от скручивания в горизонтальной плоскости обеспечивается подкрановыми балками и распоркой связевого блока, соединенной подкосами из одиночных уголков с консолями колонн.

3.1.6. Башмак колонн выполняется из одной плиты, приваренной к стержню колонны угловыми швами. Крепление колонн к фундаменту производится анкерными болтами непосредственно за плиту.

3.1.7. Для облегчения выверки колонн при их установке каждый анкерный болт имеет гайки и шайбы выше и ниже плиты.

3.1.8. Для обеспечения точности установки анкерных болтов и выверки их в горизонтальном и вертикальном направлении, анкерные болты должны выполняться в виде унифицированных жестких блоков (см. лист 37).

3.1.9. Для каждой марки колонн предусмотрены анкерные болты из стали ВСт3кп2 и 09Г2С, которые подбираются по графикам на листах 38 и 39.

3.2. Вертикальные связи по колоннам.

3.2.1. Связи крановых и бескрановых зданий выполняются одноплоскостными.

3.2.2. Для бескрановых зданий связевая панель крайнего ряда колонн состоит из одного подкоса. Панель среднего ряда, состоящая из двух подкосов и распорки, воспринимает от подстропильной фермы только горизонтальную нагрузку.

3.2.3. Для крановых зданий связевая панель состоит из двух элементов связей выше подкрановых балок, одной распорки в уровне низа подкрановых балок и двух элементов связей ниже подкрановых балок.

3.2.4. Связи выполняются из гнутосварных профилей прямоугольного сечения, имеющих по торцам заглушки и фасонки с отверстиями для крепления к фасонке на колонне.

3.2.5. Распорки связевой панели состоят из одиночного уголка при шаге колонн 6м или швеллера при шаге колонн 12м. Консоли колонн раскосаны подкосами из одиночных уголков.

3.2.6. В целях унификации и сокращения количества марок колонн на стадии КМД, а также упрощения поточной механизированной линии, все колонны с одинаковыми габаритными размерами имеют единое конструктивное решение.

3.2.7. Фасонки для крепления связей вверху и внизу колонн выполняются как доборные детали к колоннам связевых блоков. Фасонки в реальных проектах должны включаться в общую ведомость типовых элементов, а на монтажных схемах не изображаются и не маркируются. Каждой марке колонны соответствует определенная марка фасонки (см. таблицы на листах 20, 21).

3.2.8. Предусмотрена возможность приварки фасонок на заводе-изготовителе после окончания технологического процесса на поточной линии (на дополнительном стенде). При этом колонны маркируются с буквой "С" (Например: К25С)

3.2.9. Допускается по согласованию сторон (монтажной организации и завода) поставка фасонок раздельно с приваркой их к связевым колоннам на строплощадке перед установкой колонн.

4. Основные расчетные положения.

4.1. Расчет конструкций произведен в соответствии с указаниями:

- СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия"
- СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования"
- Руководства по проектированию стальных конструкций из гнутосварных профилей. Москва, 1978 г.

4.2. Расчет колонн произведен для одноэтажных или многоэтажных рам с защемлением колонн в уровне верха фундаментов и шарнирным соединением с ригелями покрытия.

4.3. Несущая способность колонн определена как для внецентренно сжатых элементов с учетом наиболее неблагоприятных сочетаний нагрузок, указанных в разделе 2.

4.4. При определении расчетной длины колонн крановых зданий приняты следующие коэффициенты:

- в плоскости рамы $\mu = 1,5$, который определен с учетом неравномерного загружения соседних колонн в раме, а также с учетом возможных вариантов расположения нагрузок по высоте колонны.
- из плоскости рамы $\mu = 0,8$ для участка ниже подкрановых балок, при этом учтено защемление колонны в уровне опорной плиты и учтена неразрезность колонны в уровне подкрановых балок.

Для бескрановых зданий в плоскости рамы $\mu = 2,0$;
из плоскости рамы $\mu = 0,8$.

4.5. Предельная несущая способность колонн дана на листах фортаментов в виде графиков, которые учитывают прочность и устойчивость стержня колонны.

Расчет опорной плиты и анкерных болтов произведен с учетом развития пластических деформаций в бетоне.

Расчетное сопротивление бетона сжатию $R_{пр}$ принималось 90 кг/см2.

4.6. Колонны, расположенные в торцах здания, проверены с учетом изгиба в плоскости наименьшей жесткости.

Величина изгибающего момента $M_y = 0{,}15 \cdot R$, тсм, где R – реакция подстропильной фермы.

Колонны рассчитаны с учетом наличия пристенной стойки фахверка □ 140х100х7.

4.7. Колонны для зданий с мостовыми кранами в связевых панелях проверены на действие изгибающего момента в плоскости наименьшей жесткости $M_y = 0{,}25 \cdot N_1$, тсм, где N_1 – ветровая нагрузка, указанная на листе 4, действующая в сочетании с возможными другими нагрузками.

5. Материал конструкций

5.1. Материал конструкций выбран в соответствии с указаниями таблицы 50 СНиП II-23-81 и с учетом реально прокатываемых профилей и марок стали, приведенных в сокращенном сортаменте 1984 года.

5.2. Сталь для конструкций неотапливаемых зданий, возводимых в районах с расчетными температурами до минус 50°С, а также для отапливаемых зданий, возводимых во всех климатических районах, принята одинаковой и приведена в таблице 1.

5.3. Допускается замена заводом-изготовителем марок стали на равноценные по классу прочности и категории.

5.4. Стандартные крепежные детали приведены в таблице 2.

Таблица 1

Наименование конструкций	Наименование деталей	Марка стали	ГОСТ или ТУ
Колонны	Ствол колонны и консоли	09Г2С-6	ГОСТ 19281-73
	Ребра, плиты башмака и оголовка	09Г2С-6	ГОСТ 19282-73
Распорка	из уголков	Вст3сп5-1	ТУ14-1-3023-80
	из швеллеров	Вст3сп5	ГОСТ 380-71*
	из квадратных профилей	Вст3сп5	ГОСТ 380-71*
Вертикальные связи	квадратные профили	С9Г2С-12	ГОСТ 19282-73
	фасонки, ребра	09Г2С-6	ГОСТ 19282-73

Таблица 2

Наименование соединения	Толщина пакета, мм	Типоразмер крепежных деталей	Примечан.
Крепление надколонника к колонне	70 ÷ 90	Болт М24х130-6gII0хХI ГОСТ 22353-77	
		Гайка М24-6Н-II0 ГОСТ 22354-77	
		Шайба 24 ГОСТ22355-77	
Крепление связей и распорок	24	Болт М20х60-5,6 Гост I5589-70 Дополнительные испытания по ГОСТ I759-70 Табл.I0 п.3 и 7, клеймение и маркировка	Для районов несейсмич. или с температурами -40°С и выше возможно применение болтов М20х60-5г
		Гайка М20.4 ГОСТ I5526-70	
		Шайба 20.65Г ГОСТ 6402-70	
		Шайба 20 ГОСТ II371-78	

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП I-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

6.2. Сборка всех конструкций при изготовлении должна производиться в жестких кондукторах.

6.3. Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-76, сварочная проволока марки Св-08ГА по ГОСТ 2246-70 или порошковая проволока марки ПП-АН-8.

Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки электродами Э42А или Э50А по ГОСТ 9467-75.

В случае замены прокатных широкополочных двутавров сварными, поясные швы в них следует выполнять автоматической сваркой.

6.4. В соединениях на высокопрочных болтах при креплении надколонника к колонне соприкасающиеся поверхности не окрашиваются и очищаются на монтаже стальными щетками.

6.5. Установку колонн производить на заранее выверенные по высоте нижние шайбы анкерных болтов. При необходимости может производиться выверка колонн при помощи анкерных гаек в процессе монтажа подкрановых балок и других конструкций.

6.6. Подливка под плиту и обетонирование башмака производятся после окончания монтажа конструкций и рихтовки подкрановых путей как по высоте, так и в плане.

6.7. Окраска стальных конструкций должна производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73* "Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования".

6.9. Анкорные болты, объединенные в блоки, должны быть установлены с точностью, указанной в СНиП I-18-75.

Установка и выверка анкерных болтов должны производиться в соответствии со специально разработанной инструкцией по производству работ по изготовлению фундаментов, где должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие точность установки болтов.

7. Указания по применению материалов выпуска.

7.1. Сбор нагрузок на здание рекомендуется производить с использованием вспомогательных материалов, приведенных в серии I.460.3-14. Нагрузки на колонны от подвесного транспорта принимать по таблице (лист 2) настоящего выпуска.

7.2. При разработке проектов КМ реальных объектов во всех случаях выполняется расчет поперечников здания.

Выбор марок колонн производится в зависимости от величины усилий в колонне M, тс·м и N, тс по графикам, приведенным на листах 9÷14.

Марки торцевых и рядовых колонн принимать одинаковыми.

Выбор марок колонн должен производиться с учетом ограничений по деформативности, указанных в таблицах на листах 7,8

7.3. Выбор марок связей производится по сортаментам на листах 15, 16

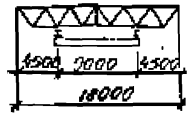
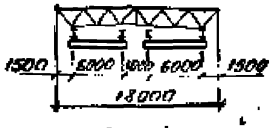
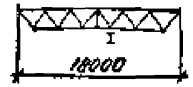
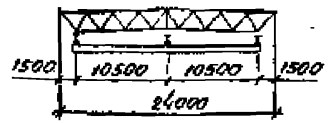
В зависимости от нагрузки и длины здания принимается одна или две связевых панели в каждом ряду колонн.

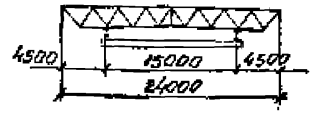
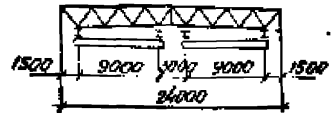
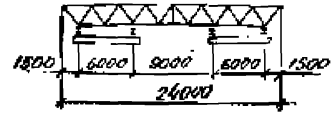
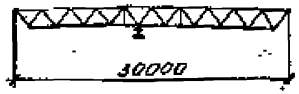
7.4. В бескрановых зданиях по среднему ряду колонн подстропильные фермы, входящие в состав вертикальных связей, должны быть проверены с учетом дополнительной ветровой нагрузки с торцов здания.

7.5. Марки, использованные в данном выпуске, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование элемента	Марки элементов, использованных в выпуске	Марки элементов, составляющих ряд
Колонны бескрановых зданий	КІ - КІЗ	КІ4 - К20
Колонны для зданий с мостовыми кранами	К2І - К46	К47 - К60
Связи по колоннам	К6І - К76	
Распорки	К77 - К89	К90 - КІОО
Фасонки связевых колонн	КДІ - КД20	
Щиты	КД2І - КД26	

№ схемы по серии 1.460.3-14	Грузоподъемность крана, тали $Q_т$	Схема подвески крана и монорельса	Расчетная нагрузка m_c: шаг колонн 6м, 1 кран	шаг колонн 6м, 2 крана	шаг колонн 12м, 1 кран	шаг колонн 12м, 2 крана	Примечан
1	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	
	2,0		4,5	7,5	5,5	8,5	
	3,2		6,5	10,5	8,0	13,0	
	5,0		8,5	15,0	10,5	18,0	
2	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	
	2,0		4,5	7,5	5,5	8,5	
	3,2		6,5	10,5	8,0	13,0	
	5,0		8,5	15,0	10,5	18,0	
3	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	При наличии одного кранового пути в пролете нагрузки на колонну принимать по схеме 1
	2,0		6,5	11,5	7,5	13,0	
	3,2		9,5	16,0	11,5	19,0	
	5,0		14,5	25,0	17,5	28,0	
4	1,0		1,5	3,0	1,5	3,0	Подвеска монорельса возможна в любом узле фермы
	2,0		2,5	5,0	3,0	5,5	
	3,2		4,0	8,0	4,5	9,0	
	5,0		6,0	12,5	8,0	14,0	
5	1,0		2,5	4,0	3,0	5,0	
	2,0		4,0	7,0	5,0	8,0	
	3,2		6,5	10,5	7,5	12,0	
	5,0		9,0	15,0	11,0	18,0	

№ схемы по серии 1.460.3-14	Грузоподъемность крана, тали $Q_т$	Схема подвески крана и монорельса	Расчетная нагрузка m_c: шаг колонн 6м, 1 кран	шаг колонн 6м, 2 крана	шаг колонн 12м, 1 кран	шаг колонн 12м, 2 крана	Примечан
6	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	
	2,0		4,5	7,5	5,5	8,5	
	3,2		6,5	10,5	8,0	13,0	
	5,0		8,5	15,0	10,5	18,0	
7	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	
	2,0		6,5	11,5	7,5	13,0	
	3,2		9,5	16,0	11,5	19,0	
	5,0		14,5	25,0	17,5	28,0	
8	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	
	2,0		6,5	11,5	7,5	13,0	
	3,2		9,5	16,0	11,5	19,0	
	5,0		14,5	25,0	17,5	28,0	
9	1,0		1,5	3,0	1,5	3,0	Подвеска монорельса возможна в любом узле фермы
	2,0		2,5	5,0	3,0	5,5	
	3,2		4,0	8,0	4,5	9,0	
	5,2		6,0	12,5	8,0	14,0	
10	1,0		1,5	3,0	1,5	3,0	— " —
	2,0		2,5	5,0	3,0	5,5	
	3,2		4,0	8,0	4,5	9,0	
	5,2		6,0	12,5	8,0	14,0	

1. Расчетные нагрузки на колонны от двух кранов в пролете определены без учета коэффициента сочетаний $n_c = 0,85$
2. Расчетные нагрузки на колонны определены без учета коэффициента по надежности γ_n
3. Нагрузки от подвесных кранов приняты по ГОСТ 7890-73

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Гурецкий	
Проверил	Чепелюк	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-2

Нагрузки на колонны от подвесного транспорта

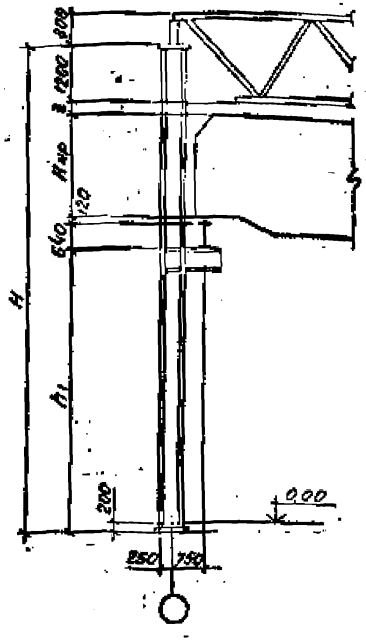
Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт

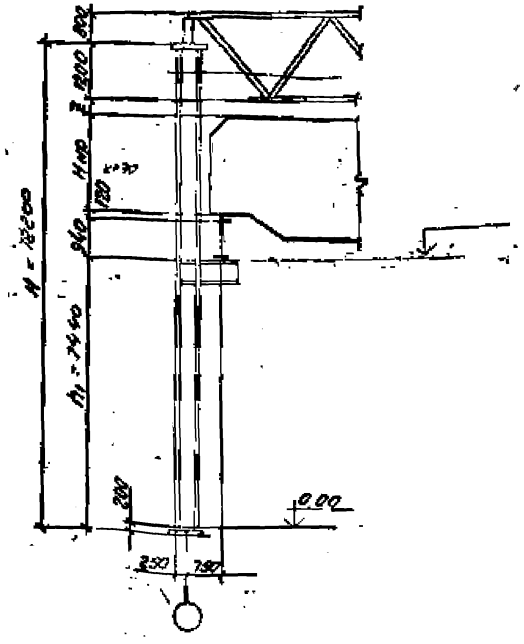
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

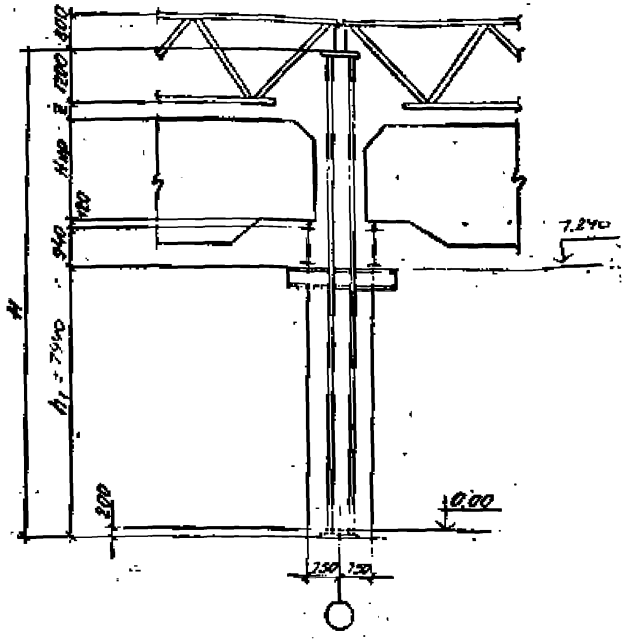
Колонны крайнего ряда
шаг колонн 6м



Колонны у температурного шва
шаг колонн 12м



Колонны среднего ряда
шаг колонн 12м



Грузоподъемн. крана Q	Габарит крана Hкр	Отм. до низа ферм (8,4м)				Отм. до низа ферм 9,6м				Отм. до низа ферм 10,8м			
		H	h1 шаг 6м	h1 шаг 12м	Z	H	h1 шаг 6м	h1 шаг 12м	Z	H	h1 шаг 6м	h1 шаг 12м	Z
тс	м	м	м	м	мм	м	м	м	мм	м	м	м	мм
5	1,65	9,8	5,84	5,54	350	11,0	6,54	6,24	850	12,2	7,74	7,44	850
10	1,90				100				600				600
16	2,30		—	—	—				200				200
20	2,40		—	—	—				100				100

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

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Макарова	

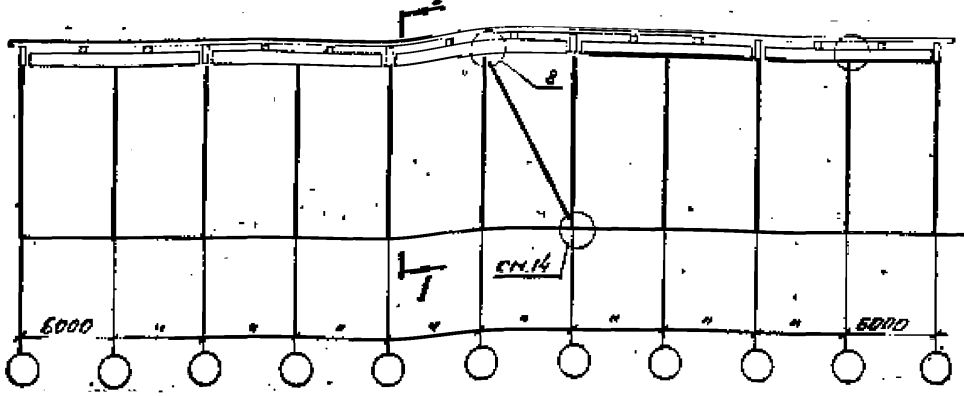
8397КМ-3

Габаритные схемы колонн для зданий с мостовыми кранами

Стадия	Лист	Листов

Госстройсеть Государственный проектный институт ЦЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Схема колонн по крайнему ряду при шаге колонн 6м



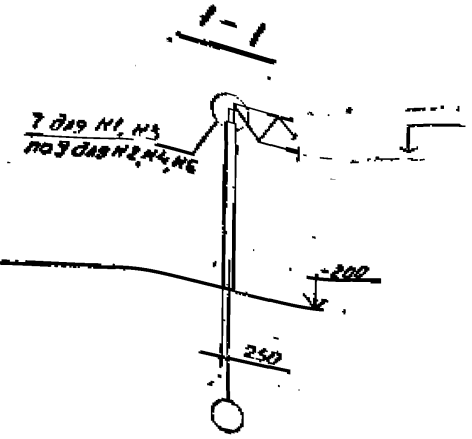
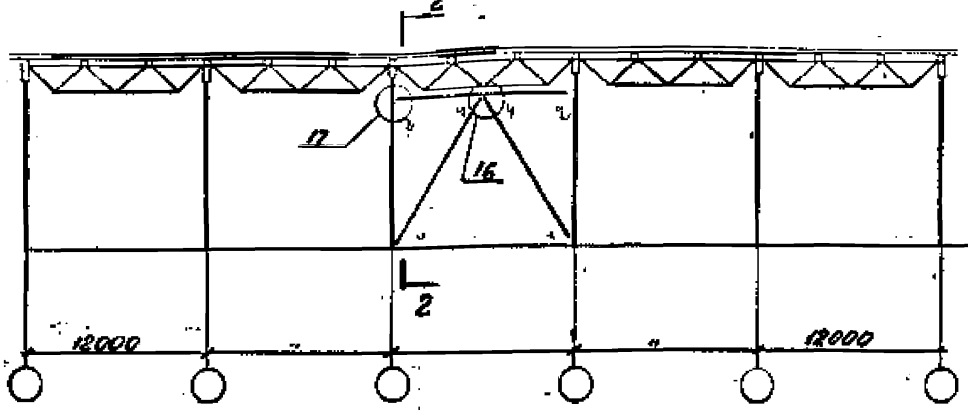
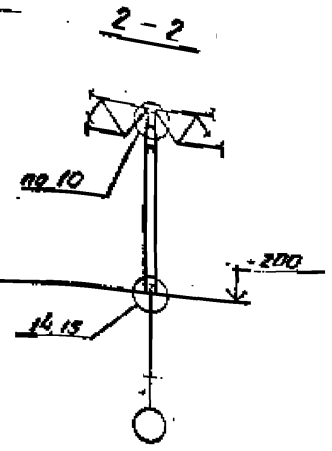


Схема колонн по среднему ряду и у температурного шва при шаге колонн 12м





1. Маркировку элементов вертикальных связей и распорок см на листе КМ-15

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-4

Схемы колонн и связей бескрановых зданий

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Схема колонн по крайнему ряду при шаге колонн 6м

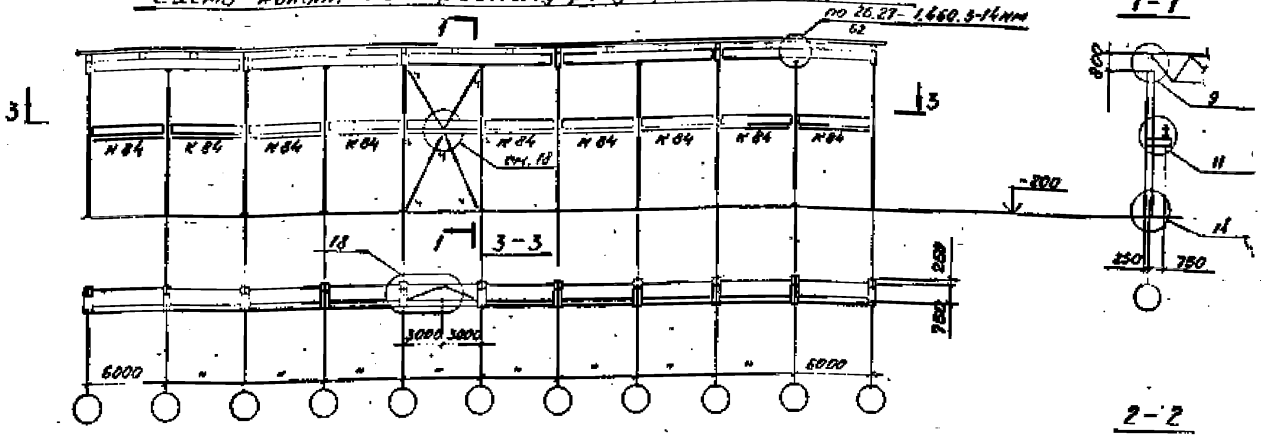
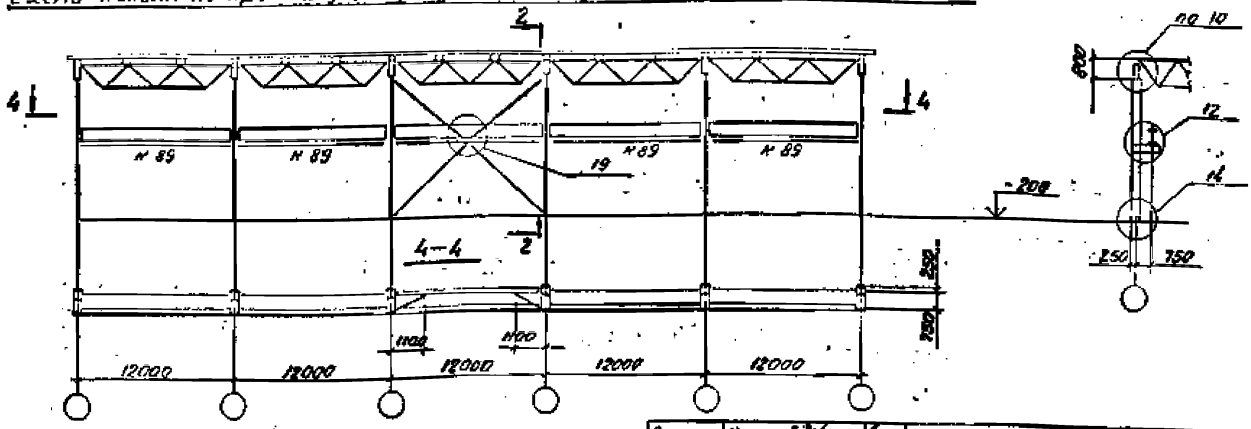


Схема колонн по крайнему ряду и у температурного шва при шаге колонн 12м



1. Маркировку элементов вертикальных связей и сортамент распорок К84, К89 см. на листе КМ-16

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плашкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-5

Схемы колонн и связей для зданий с мостовыми кранами по крайним рядам и у температурного шва

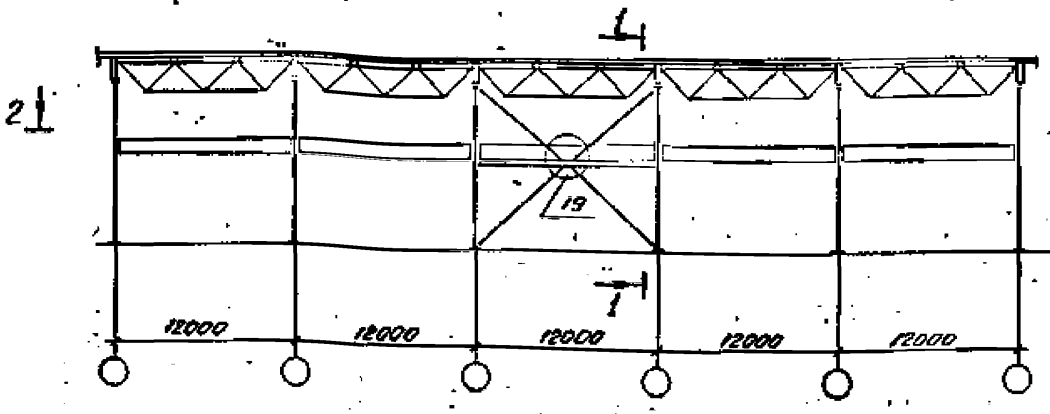
Стадия	Лист	Листов

Госудорственный гостройсоюз Госудорственный проектный институт

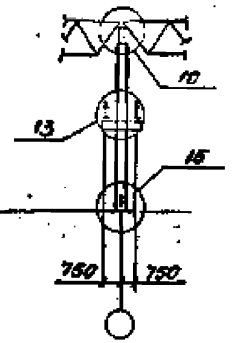
ЛЕНПРОЕКТ

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

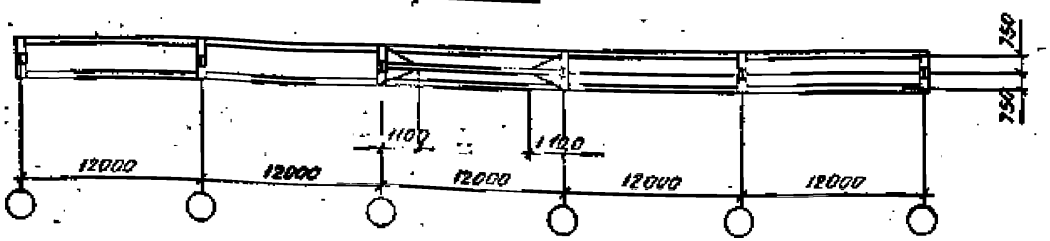
Схема колонн по среднему ряду при шаге колонн 12м



1-1



2 - 2



1. Маркировку элементов вертикальных связей и распорок см. на листе КМ-16

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-6

Схема колонн и связей зданий с мостовыми кранами (средний ряд).

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт

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

Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности для бескрановых зданий

Ветровой район по типам местности		Однопролетное здание								Двухпролетное здание								Трехпролетное здание							
		Высота здания до низа ферм								Высота здания до низа ферм								Высота здания до низа ферм							
		6,0 м		7,2 м			8,4 м			6,0 м		7,2 м			8,4 м			6,0 м		7,2 м			8,4 м		
		Сечение колонн		Сечение колонн			Сечение колонн			Сечение колонн		Сечение колонн			Сечение колонн			Сечение колонн		Сечение колонн			Сечение колонн		
А	Б	I 35ш1	I 40ш1	I 35ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 60ш1	I 35ш1	I 40ш1	I 35ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 60ш1	I 35ш1	I 40ш1	I 35ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 60ш1
I	I-III																								
II	IV																								
III	V																								
IV	VI			⊖																					
V	VII	⊖		⊖			⊖					⊖			⊖					⊖					

1. Знаком ⊖ отмечены колонны, применение которых, при указанных сочетаниях не допускается.
2. Колонны не отмеченные знаком, удовлетворяют требованиям деформативности.
3. Колонны для зданий с четырьмя и более пролетами применяются без ограничений по деформативности.

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-7

Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности для бескрановых зданий

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНСПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности для зданий с мостовыми кранами

Ветровой район по гололедной нагрузке	Ветровой район по местности	Однопролетное здание												Двухпролетное здание												Трехпролетное здание											
		Высота здания до низа ферм												Высота здания до низа ферм												Высота здания до низа ферм											
		8,4 м			9,6 м				10,8 м					8,4 м			9,6 м				10,8 м					8,4 м			9,6 м				10,8 м			
		Сечение колонн			Сечение колонн				Сечение колонн					Сечение колонн			Сечение колонн				Сечение колонн					Сечение колонн			Сечение колонн				Сечение колонн			
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
А	Б	40шт	50шт	60шт	40шт	50шт	60шт	70шт	50шт	60шт	70шт	70шт		40шт	50шт	60шт	40шт	50шт	60шт	70шт	50шт	60шт	70шт	70шт		40шт	50шт	60шт	40шт	50шт	60шт	70шт	50шт	60шт	70шт	70шт	
I	I-III																																				
II	IV				(1)																																
III	V				(1)																																
IV	VI	(1)			(1)												(1)																				
V	VII	(1)			(1)	(1)			(1)					(1)			(1)												(1)								
I	I-III				(1)																																
II	IV				(1)																																
III	V				(1)																																
IV	VI	(1)			(1)	(1)			(1)								(1)												(1)								
V	VII	(1)			(1)	(1)			(1)					(1)			(1)												(1)								
I	I-III				(1)				(1)																												
II	IV				(1)				(1)								(1)				(1)																
III	V				(1)	(1)			(1)								(1)				(1)																
IV	VI				(1)	(1)			(1)								(1)				(1)																
V	VII				(1)	(1)			(1)								(1)				(1)								(1)								
I	I-III				(1)				(1)								(1)				(1)																
II	IV				(1)	(1)			(1)								(1)				(1)								(1)								
III	V				(1)	(1)			(1)								(1)				(1)								(1)								
IV	VI				(1)	(1)			(1)								(1)				(1)								(1)								
V	VII				(1)	(1)			(1)								(1)			(1)								(1)									

1. См. примечания на листе КМ-7

Разработал	Мухомор	
Гл. инж. пр.	Шишкин	
Нач. сект.	Ульянова	
Гл. спец. пр.	Кузнецова	
Вентсекция	Туровский	
Проверил	Туровский	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-8

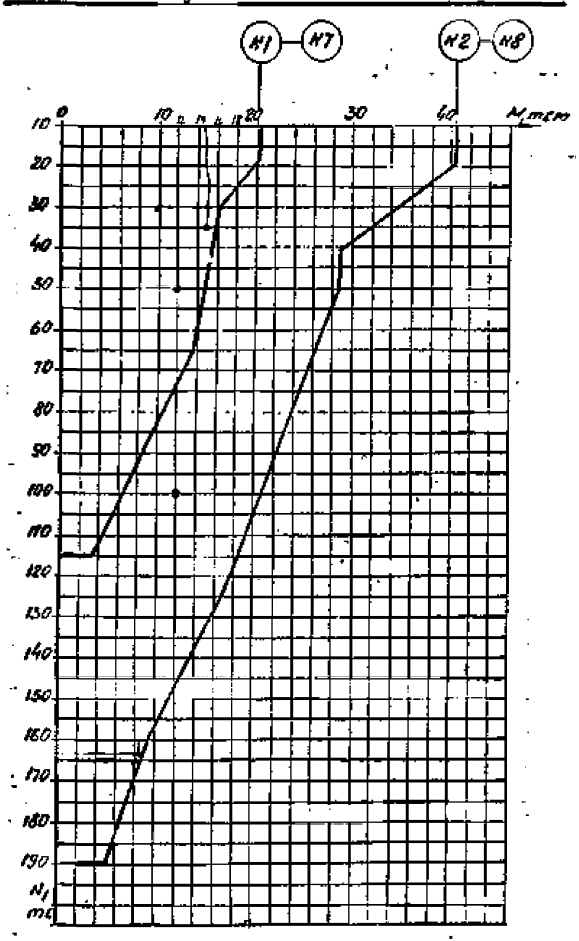
Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности для зданий с мостовыми кранами

Стадия | Лист | Листов

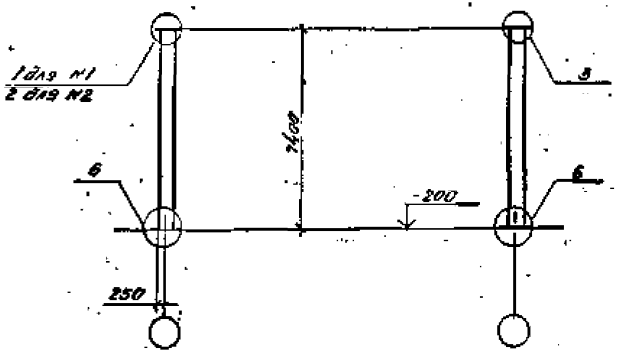
Госстрой СССР Государственный проектный институт

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

График несущей способности колонн



Крайний ряд К1, К2 — Средний ряд К7, К8



Ряд	Марка	Сечения элементов колонны: Стержень I	Верхняя плита S мм	Нижняя плита, S мм	Ребра S мм	Масса колонны кг	Примечан.
Крайний ряд	К1	I 35ш1	50	50	10	747	Ограничения выбора колонн по деформации на листе 7
	К2	I 40ш1	50	50		934	
Средний ряд	К7	I 35ш1	50	50		733	
	К8	I 40м1	50	50		934	

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Гурецкий	
Проверил	Гурецкий	
Исполнил	Пономарев	

8397КМ-9

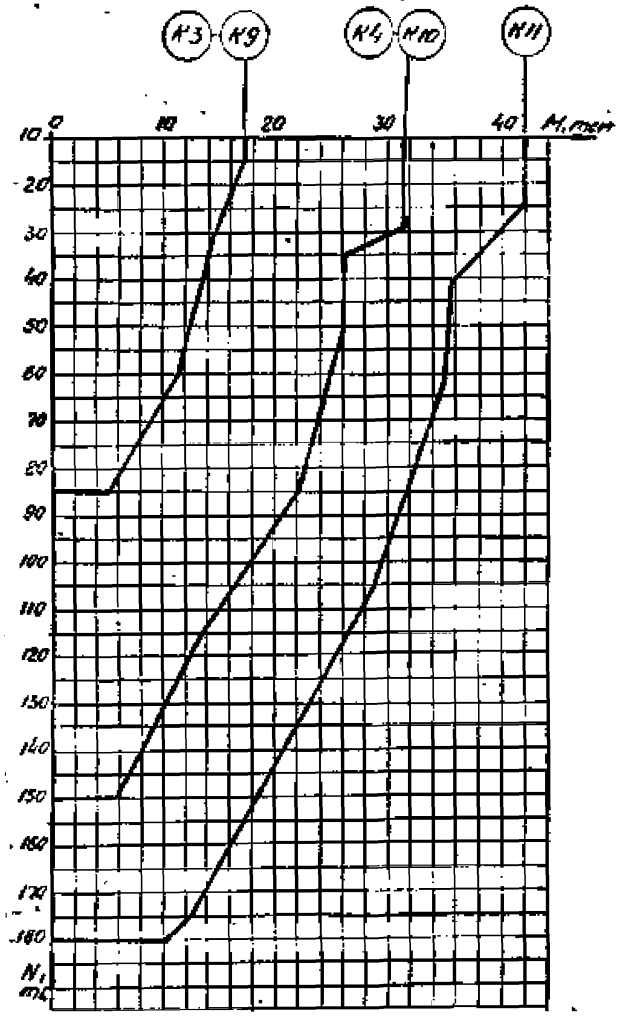
Сортамент колонн К1, К2, К7, К8 бескрановых зданий высотой до низа ферм 6м

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНГРОЗЕНТЕТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНОЕ ИНСТИТУТ

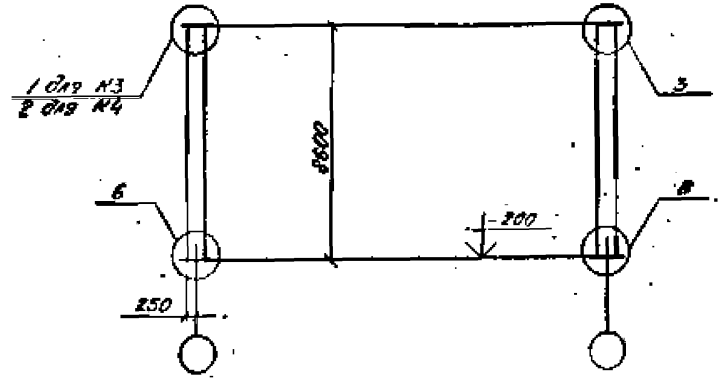
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

График несущей способности колонн



Крайний ряд К3, К4

Средний ряд К9, К10, К11



Ряд	Марка	Сечения элементов колонны				Масса колонны кг	Примечан.
		Стержень I	Верхняя плита, S мм	Нижняя плита, S мм	Ребра S мм		
Крайний ряд	К3	I 35ш1	50	50	10	838	Ограничения выбора колонн по деформации на листе 7.
	К4	I 40ш1	50	50		1050	
Средний ряд	К9	I 35ш1	50	50		825	
	К10	I 40ш1	50	50		1050	
	К11	I 50ш1	50	50		1242	

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Гурецкий	
Проверил	Гурецкий	
Исполнил	Тихомиров	

8397КМ-10

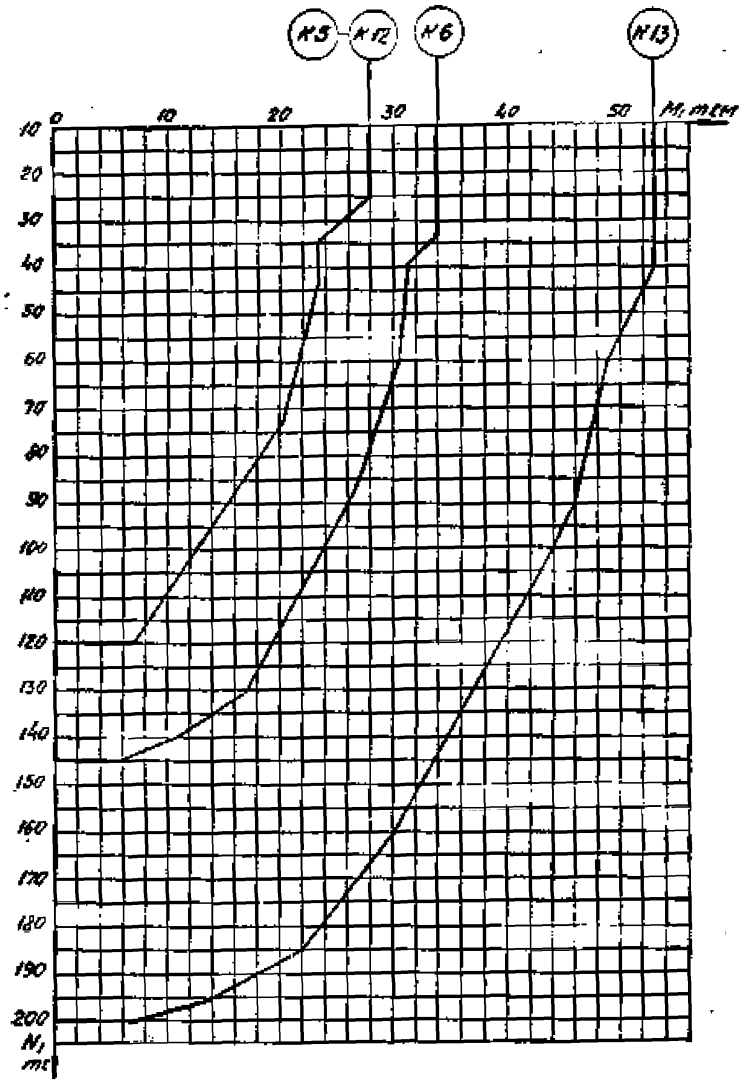
Сортамент колонн К3, К4, К9-К11 бескрановых зданий высотой до низа ферм 7,2м.

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТРОЛЬКОНСТРУКЦИЯ

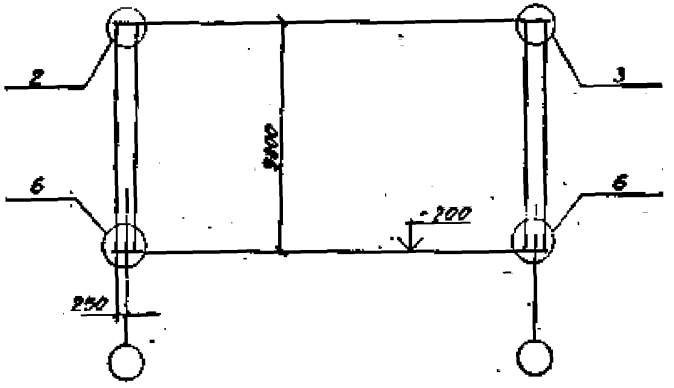
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

График несущей способности колонн



Крайний ряд К5, К6

Средний ряд К6, К12, К13



Ряд	Марка	Сечения элементов колонны				Масса колонны кг	Примечан.
		Стержень I	Верхняя плита, S мм	Нижняя плита S мм	Ребро S мм		
Крайний ряд	К5	I 40ш1	50	50		1167	Ограничения выбора колонн по деформации на листе 7
	К6	I 50ш1	50	50		1382	
Средний ряд	К12	I 40ш1	50	50		1167	
	К6	I 50ш1	50	50		1382	
	К13	I 60ш1	60	50		1744	

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Тихомирова	

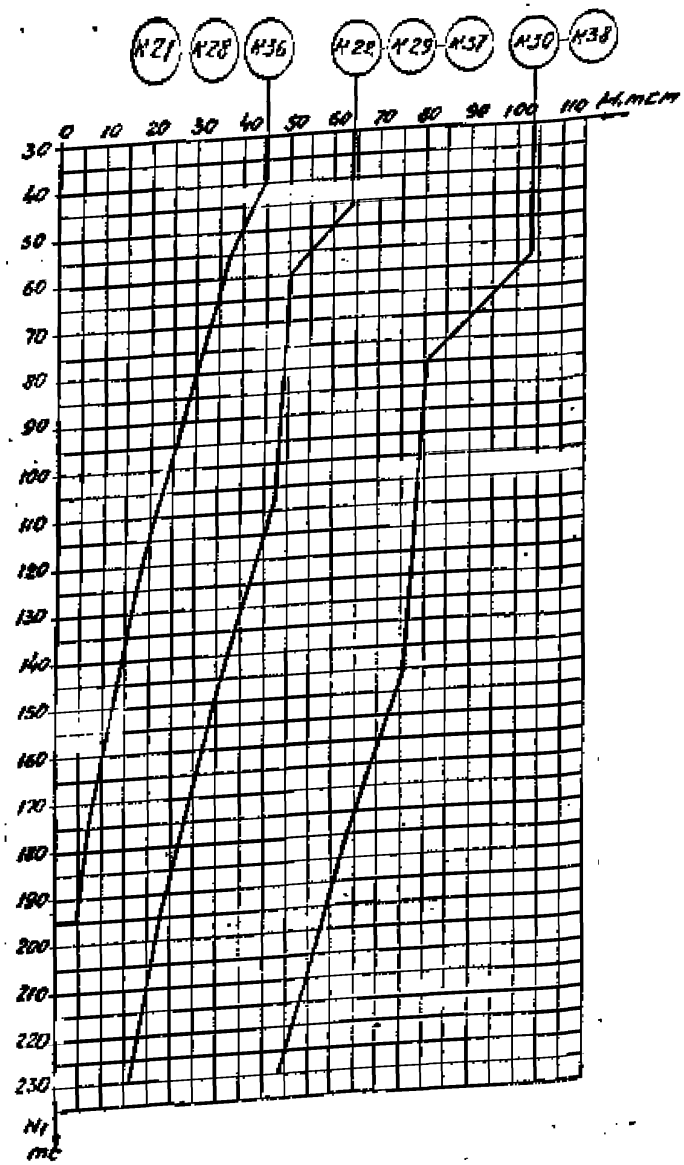
8397КМ-11

Сортамент колонн К5, К6, К12-К13 бескрановых зданий высотой до низа ферм 8,4м.

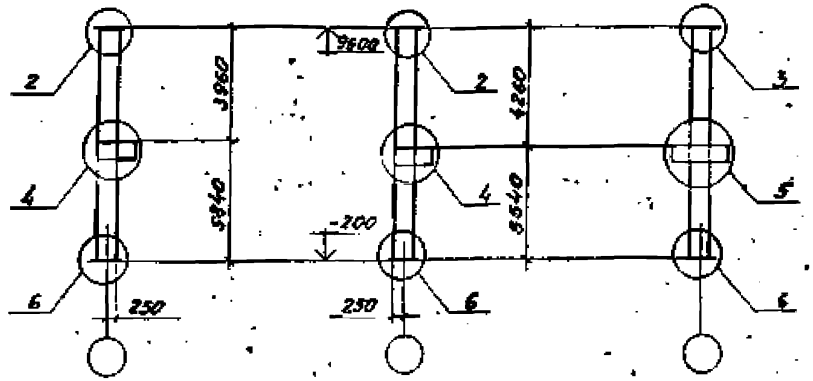
Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

График несущей способности колонн



Крайний ряд К21, К22 — Утемпер. шва К28, К29, К30 — Средний ряд К36, К37, К38



Ряд	Марка	Сечение элементов колонны: Стержень I	Верхняя плита Sмм	Нижняя плита Sмм	Консоль I	Ребра колонны Sмм	Масса колонны кг	Примечан.
Крайний ряд	К21	I 40ш1	50	60	I 50ш1	14	1347	Ограничения выбора колонн по деформации на листев.
	К22	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1595	
Температ. шов	К28	I 40ш1	50	60	I 50ш1	14	1352	
	К29	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1601	
	К30	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	1956	
Средний ряд	К36	I 40ш1	50	60	I 50ш1	14	1469	
	К37	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1717	
	К38	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2099	

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плушкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Тихомирова	

8397КМ-12

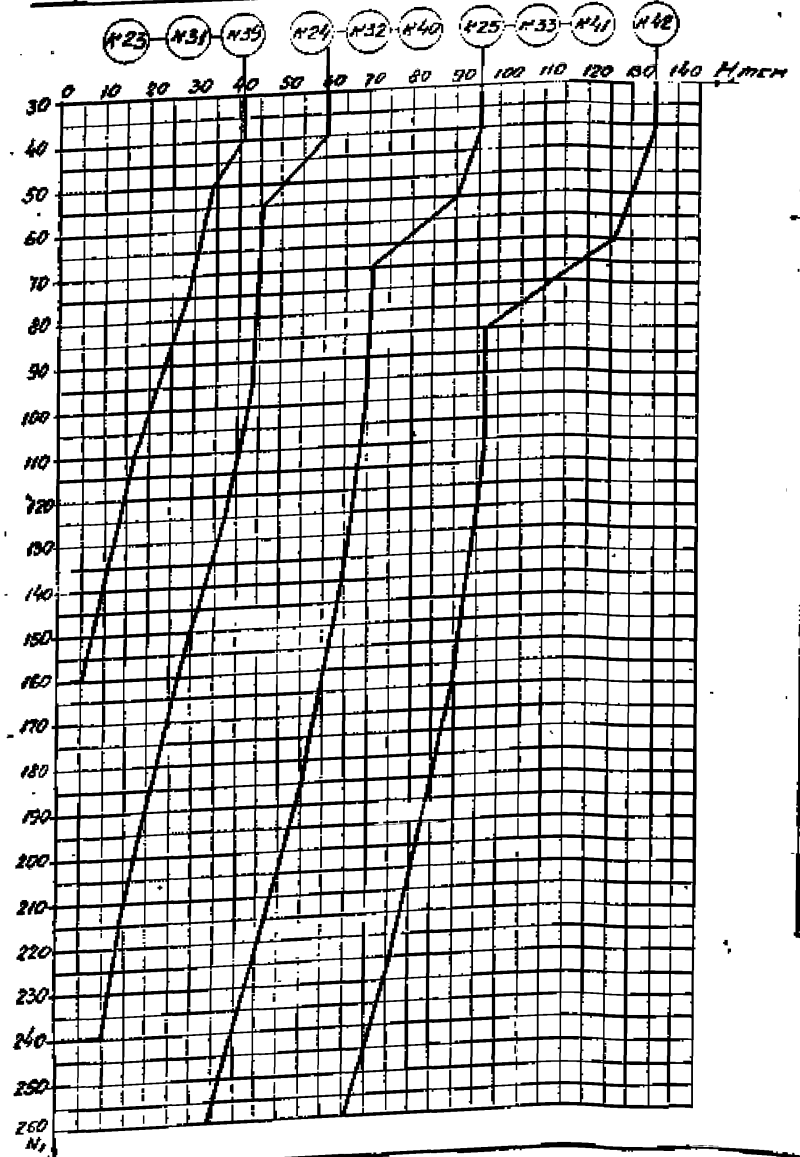
Сортамент колонн К21, К22, К28÷К30, К36÷К38 для зданий с мостовыми кранами высотой до низа ферм 8,4 м

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНСПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.

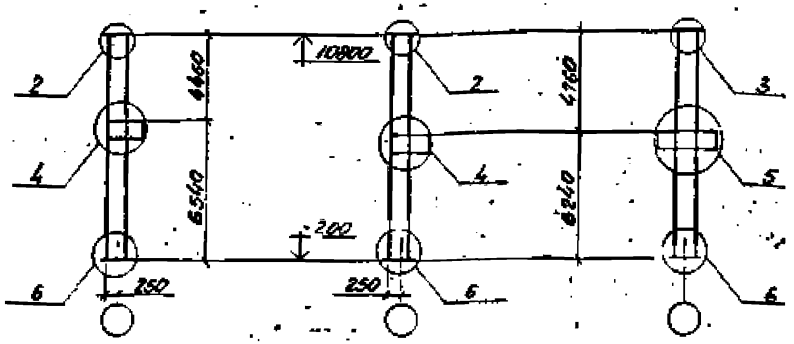
График несущей способности колонн



Крайний ряд — № 23, № 24, № 25

Утеплен. шов — № 31, № 32, № 33

Средний ряд — № 39, № 40, № 41, № 42



Ряд	Марка	Сечение элементов колонны: Стержень I	Верхняя плита 6мм	Нижняя плита 5мм	Консоль I	Ребра колонны 5мм	Масса колонны кг	Примечан.
Крайний ряд	№23	I 40Ш1	50	60	I 50Ш1	14	1465	
	№24	I 50Ш1	50	70	I 50Ш1	14	1729	Огрочим
	№25	I 60Ш1	60	70	I 60Ш1	16	2122	нив
Температ. шов	№31	I 40Ш1	50	60	I 50Ш1	14	1470	Выборо
	№32	I 50Ш1	50	70	I 50Ш1	14	1735	колонн
	№33	I 60Ш1	60	70	I 60Ш1	16	2127	по дерро
Средний ряд	№39	I 40Ш1	50	60	I 50Ш1	14	1505	моцим
	№40	I 50Ш1	50	70	I 50Ш1	14	1856	на листов
	№41	I 60Ш1	60	70	I 60Ш1	16	2275	
	№42	I 70Ш1	70	70	I 70Ш1	16	2656	

Гл. инж.	Лашкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Гл. констр.	Туркевич	
Проверил	Туркевич	
Составил	Ульянова	

8397КМ-13

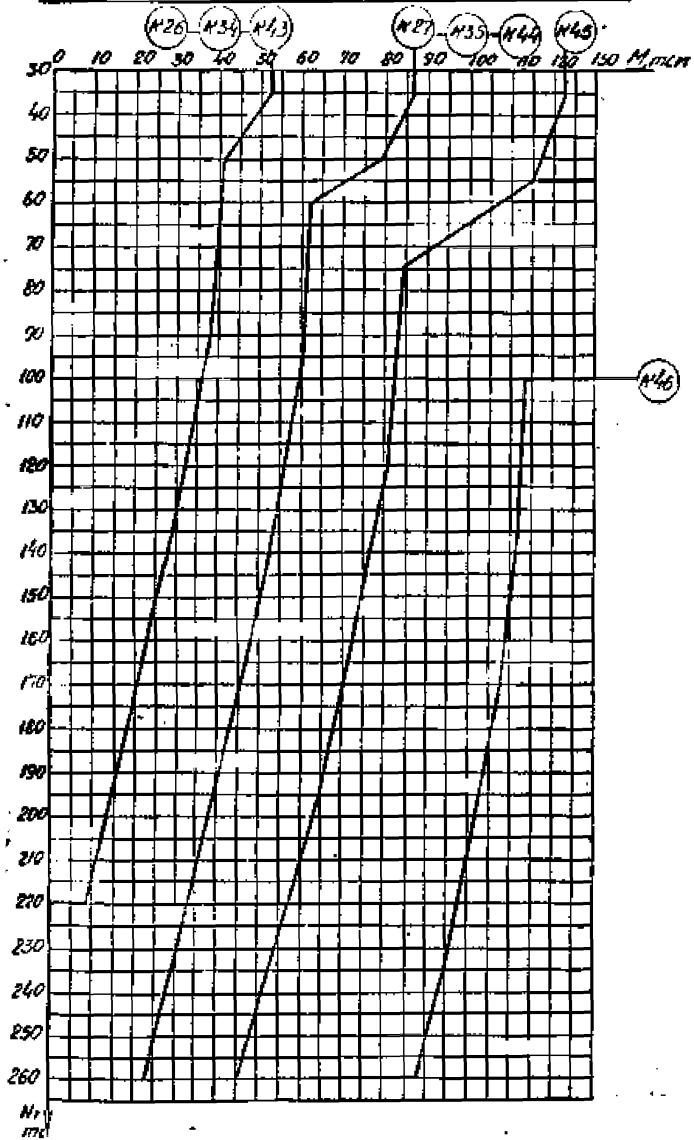
Сортамент колонн №23 – №25, №31 – №33, №39 – №42 для зданий с мостовыми кранами грузоподъемностью до низа ферм 9,6 м.

Стадия	Лист	Листов

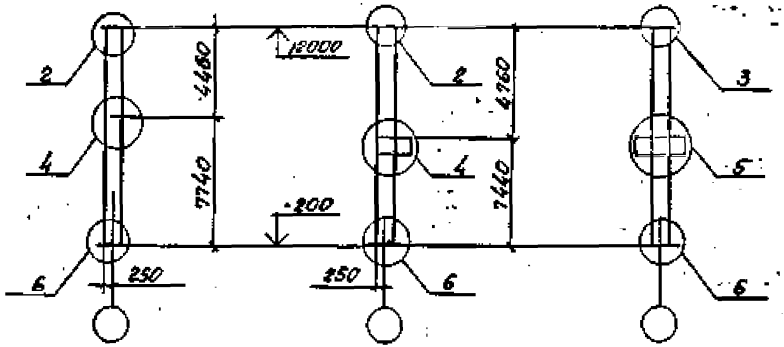
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ

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

График несущей способности колонн



Крайний ряд К26, К27 — Утемперат шва К34; К35 — Средний ряд К43, К44, К45, К46



Ряд	Марка	Сечение элементов колонн: Стержень I	Верхняя плита Sмм	Нижняя плита Sмм	Консоль I	Ребра колонны Sмм	Масса колонны кг	Примечан.
Крайний ряд	К26	I 50Ш1	50	70	I 50Ш1	14	1867	Ограничения выбора колонн по деформации на листе
	К27	I 60Ш1	60	70	I 60Ш1	16	2293	
Темпер. шов	К34	I 50Ш1	50	70	I 50Ш1	14	1873	
	К35	I 60Ш1	60	70	I 60Ш1	16	2301	
Средний ряд	К43	I 50Ш1	50	70	I 50Ш1	14	1995	
	К44	I 60Ш1	60	70	I 60Ш1	16	2448	
	К45	I 70Ш1	70	70	I 70Ш1	16	2869	
	К46	I 70Ш3	70	70	I 70Ш3	16	3772	

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Пилюкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Тихомирова	

8397КМ-14

Сортамент колонн К26; К27; К34; К35; К43 ÷ К46 для зданий с мостовыми кранами высотой до низа ферм 10,8 м

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

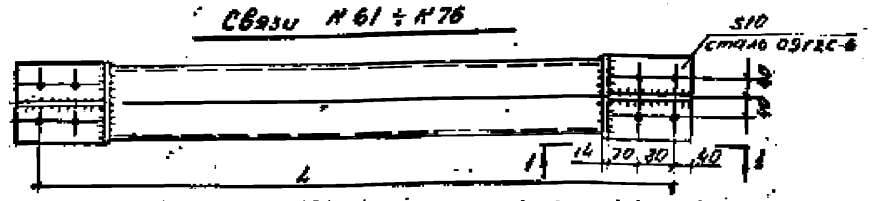
Сортамент связей

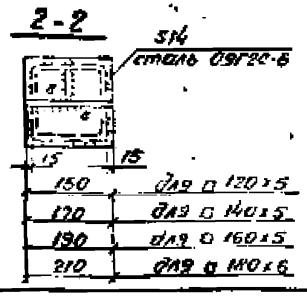
Шаг колонн м	Высота здания до низа ферм м	Марка связи	Сечение	Допуск н-ка N тс	Несущ. способ марки тс	Масса стали на 1 шт. кг	Марка стали	Длина связи L, мм
6	6	К 61	Гн □ 160×5	12,3	19,6	228	09Г2С-12	8850
	7,2	К 62	Гн □ 180×6	15,8	27,6	335		9805
	8,4	К 63	Гн □ 180×6	12,0	23,0	369		10805
12	6	К 64	Гн □ 160×5	20,0	14,5	205		7890
	7,2	К 65	Гн □ 160×5	20,0	16,0	227		8790
	8,4	К 66	Гн □ 180×6	20,0	17,5	335		9745

Сортамент распорок

Шаг колонн	Высота здания до низа ферм м	Марка распорки	Сечение	Масса стали на 1 шт. кг	Марка стали	Примечание
12	6	К 77	⊏ 40	651	ВСт3сп5	см КМ-17
	7,2	К 78				"
	8,4	К 79				"

Связи К 61 ÷ К 76





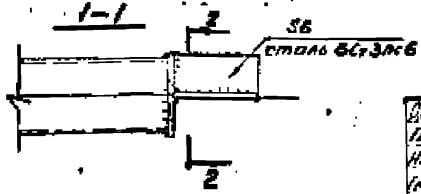


Схема связей при шаге колонн 6м

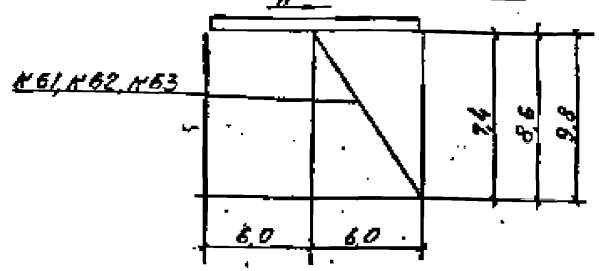
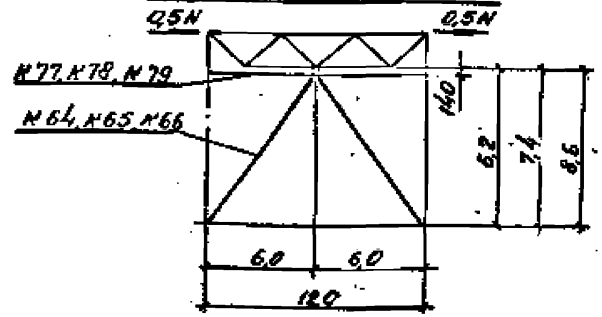


Схема связей при шаге колонн 12м



Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Начатд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Голицына	
Исполнил	Малышева	

8397КМ-15

Сортамент связей и распорок для бескрановых зданий связи К1÷К76

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНИНСЕНТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Сортамент связей выше подкрановых балок

Шаг колонн м	Высота здания до низа ферм	h_2	Марка связи	Сечение	Допуск н-ка N_1 тс	Несущ. способн. марки тс	Масса стали на 1 шт. кг	Марка стали	Длина связи L мм
6	8,4	3,96	К67	Гн.□ 120×5	33,0	27,7	84,0	09Г2С-12	4340
	9,6 / 10,8	4,46	К68	Гн.□ 120×5	27,0	24,2	92,0	"	4750
12	8,4	4,26	К69	Гн.□ 140×5	34,9	21,4	153	"	6825
	9,6 / 10,8	4,76	К70	Гн.□ 140×5	30,8	19,7	159	"	7120

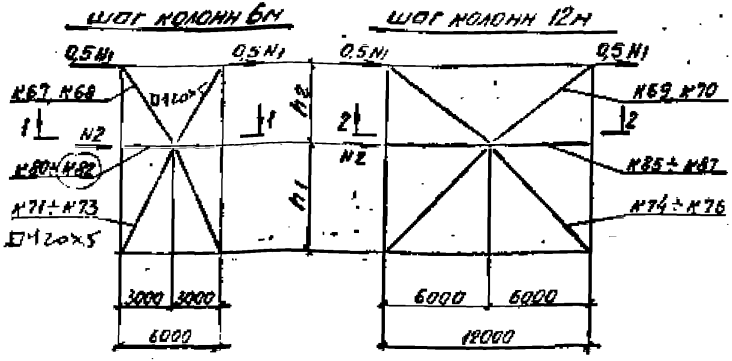
Сортамент связей ниже подкрановых балок

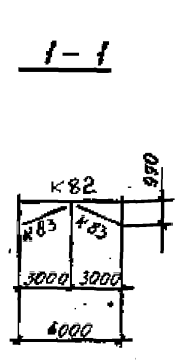
Шаг колонн м	Высота здания до низа ферм	h_1	Марка связи	Сечение	Допуск н-ка N_1+N_2 тс	Несущ. способн. марки тс	Масса стали на 1 шт. кг	Марка стали	Длина связи L мм
6	8,4	5,84	К71	Гн.□ 120×5	14,9	16,3	108	09Г2С-12	5610
	9,6	6,54	К72	Гн.□ 140×5	18,7	22,4	140	"	6235
	10,8	7,74	К73	Гн.□ 160×5	18,4	25,5	189	"	7340
12	8,4	5,54	К74	Гн.□ 140×5	24,0	16,8	171	"	7645
	9,6	6,24	К75	Гн.□ 160×5	30,2	22,4	209	"	8135
	10,8	7,44	К76	Гн.□ 180×6	34,3	28,0	306	"	9030

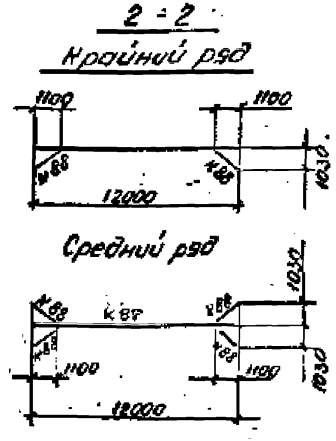
Сортамент распорок

Шаг колонн м	Высота здания до низа ферм м	Марка распорки	Сечение	Масса стали на 1 шт. кг.	Марка стали	Примеч.
6,0	8,4	К80	L 100×7	164	ВСт3сп5-1	см. КМ-18
	9,6	К81				"
	10,8	К82				"
		К83		30		"
12	8,4	К85	⊏ 40	696	ВСт3сп5	см. КМ-19
	9,6	К86				"
	10,8	К87				"
		К88	L 100×7	14	ВСт3сп5-1	"
6		К84	Гн.□ 100×3	54,0	ВСт3сп5	см. КМ-18
12		К89	Гн.□ 160×4	233	ВСт3сп5	

Схема связей







Связи К67÷К76 даны на листе КМ-15

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плешкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-16

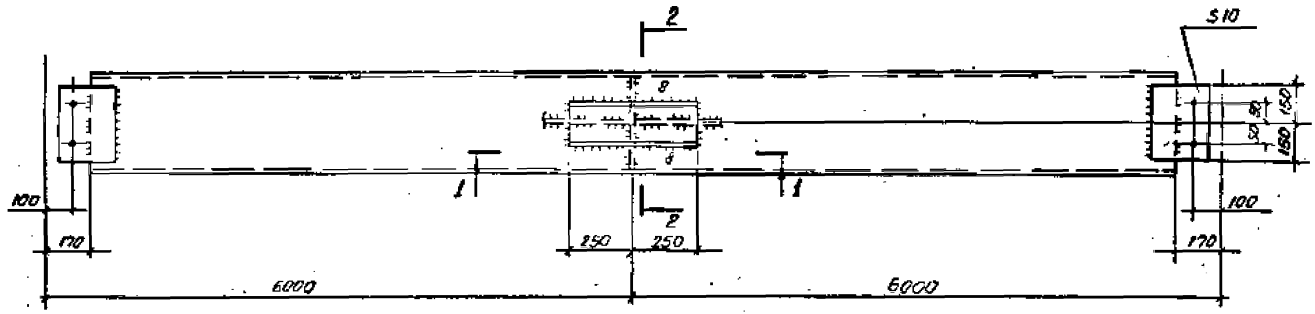
Сортамент связей и распорок для зданий с мостовыми кранами

Стадия	Лист	Листов

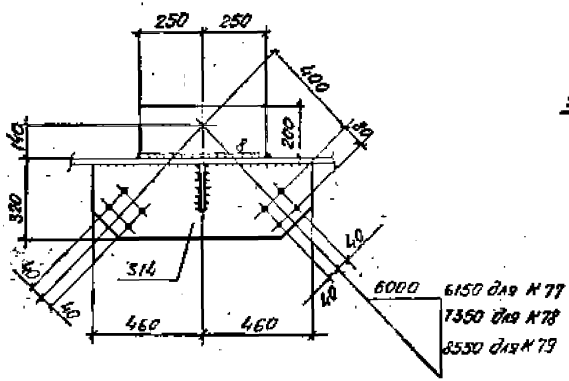
Госстроиссер
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

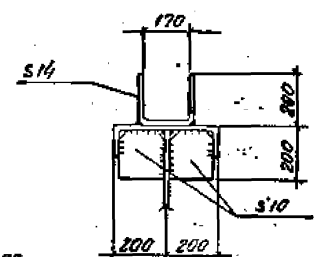
К 77 ÷ К 79



1 - 1



2 - 2



1. Все отверстия d = 23
2. Все швы h=6, кроме оговоренных
3. Сортамент распорок на листе КМ-15

Директор	Крючков		
Гл инж	Глущенко		
Начатд	Кузьменко		
Гл инж пр	Кузьменко		
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Голицына		

8397КМ-17

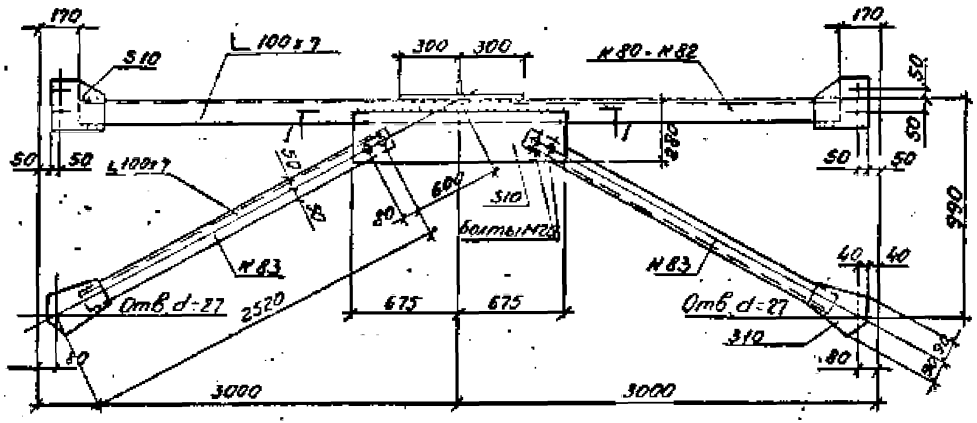
Распорки К 77÷К 79 для бескрановых зданий

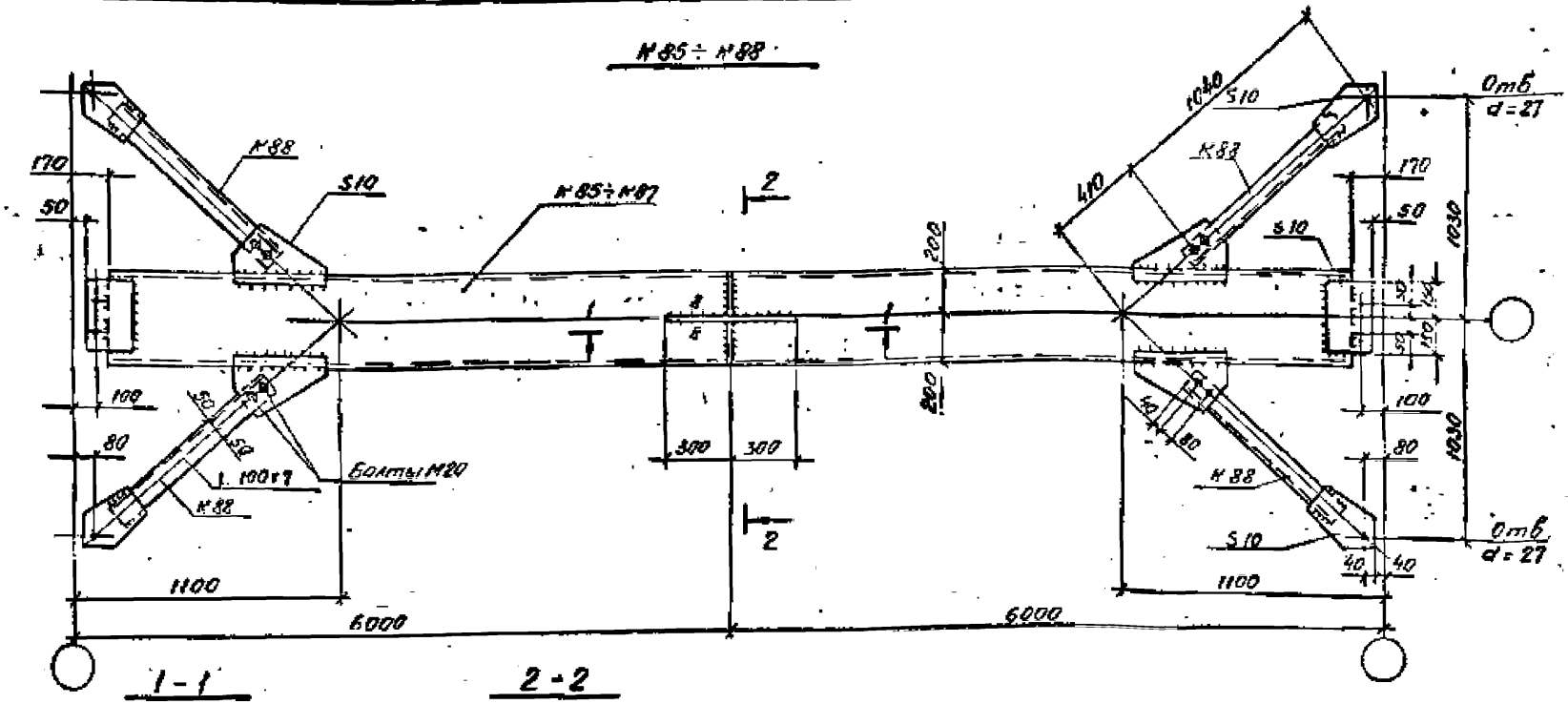
Стадия	Лист	Листов

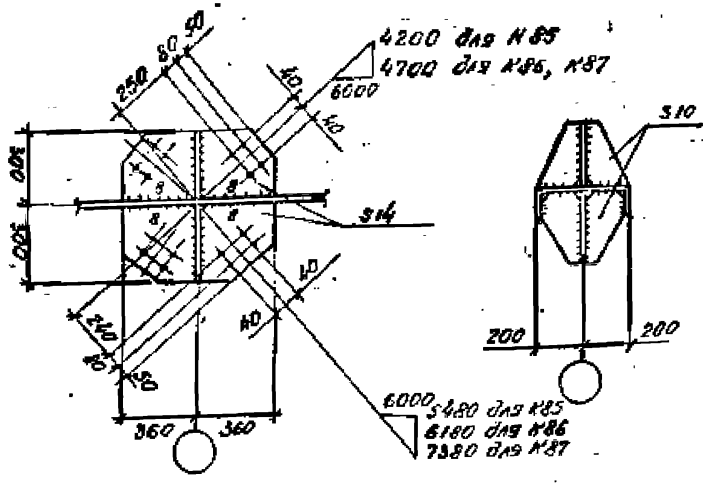
Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №

№80 - №83


170
100х7
300 300
№80 - №82
50
50
50





1. Все отверстия d=23, кроме оговоренных.
2. Все швы h=6, кроме оговоренных
3. Сортамент распорок на листе КМ-16.

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

8397КМ-19

Распорки К85÷К88 для зданий с мостовыми кранами

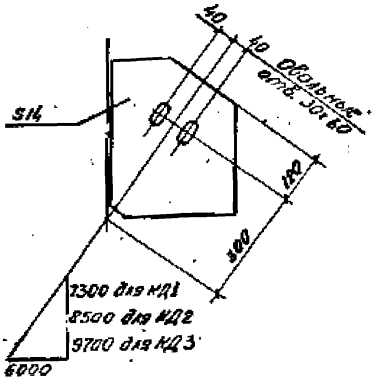
Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт

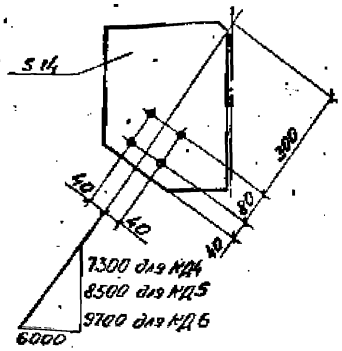
АСНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

КД1; КД2; КД3



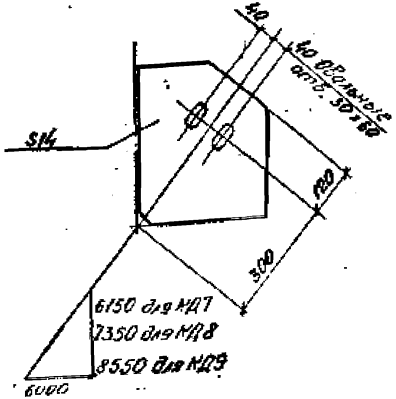
КД4; КД5; КД6



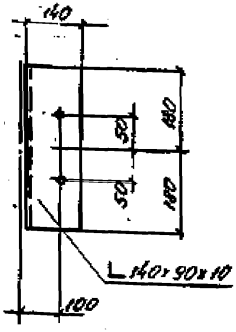
Сортамент фасонок и упоров

Шаг колонн	Высота здания до низа ферм	Марка фасонки, упора	Масса стали на 1 шт., кг	Марка стали	Комплект и марке связевом блоке	Номер узла	Примеч.
6	6	КД1	15	ВСт2Сп-6	К1, К2	14	
		КД4	15			8	
	7,2	КД2	14		К3, К4	14	
		КД5	14			8	
	8,4	КД3	14		К5, К6	14	
		КД6	14			8	
12	6	КД7	15		К7, К8	14; 15	
	7,2	КД8	15		К9, К10, К11		
	8,4	КД9	14		К12, К6 К13		
	6 7,2 8,4	КД10	6		К77, К78 К79	16, 17	4 шт. на прогоне

КД7; КД8; КД9



КД10

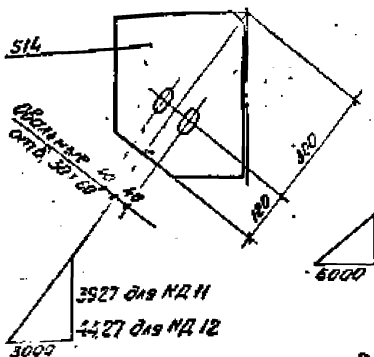


Все отверстия d=23, кроме оговоренных

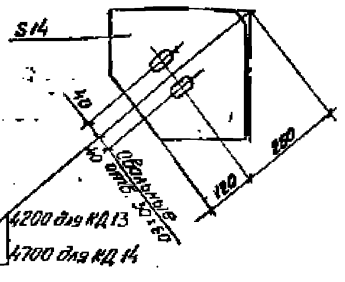
Директор	Романов		8397КМ-20
Гл. инж.	Пашкин		
Нач. отд.	Кузьменко		Фасонки связевых колонн для бескрановых зданий КД1÷КД10
Гл. инж. пр.	Кузьменко		Стадия: Лист: Листов:
Бригадир	Туренний		Госстрой СССР Государственный проектный институт Промпроект стальконструкция
Проверил	Туренний		
Исполнил	Ульянина		

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

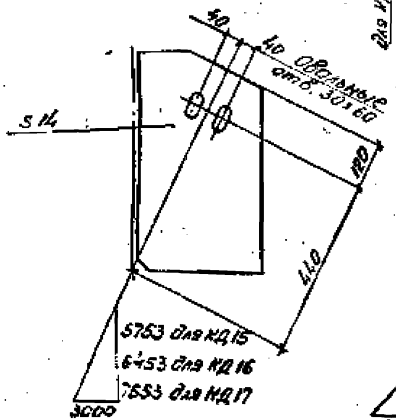
КД 11; КД 12



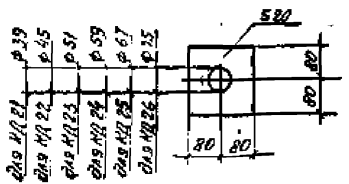
КД 13; КД 14



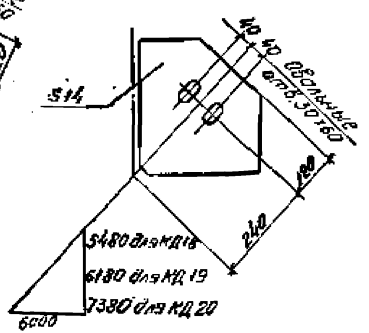
КД 15 ÷ КД 17



КД 21 ÷ КД 26



КД 18 ÷ КД 20



Сортамент фасонок

Шаг колонн	Высота здания до низа ферм	Марки фасонки	Масса стали на 1 шт кг	Марка стали	Комплект в марке в связевом блоке	Номер узла	Примеч.
6,0	8,4	КД 11	14	09Г2С-6	К21; К22	9	
		КД 15	21			14	
	9,6	КД 12	14		К23÷К25	9	
		КД 16	20			14	
	10,8	КД 12	14		К26÷К27	14	
		КД 17	20			14	
12,0	8,4	КД 13	12		К28÷К30	10	
		КД 18	13		К36÷К38	15	
	9,6	КД 14	12		К31÷К33	10	
		КД 19	12		К39÷К42	15	
	10,8	КД 14	12		К34-К35	10	
		КД 20	12		К43÷К46	15	
6,0 12,0	8,4; 9,6; 10,8	КД21	4		К1÷К13; К21÷К46	14, 15	
		КД22	4				
		КД23	4				
		КД24	4				
		КД25	4				
		КД26	4				

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Пищикин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Конструктор	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

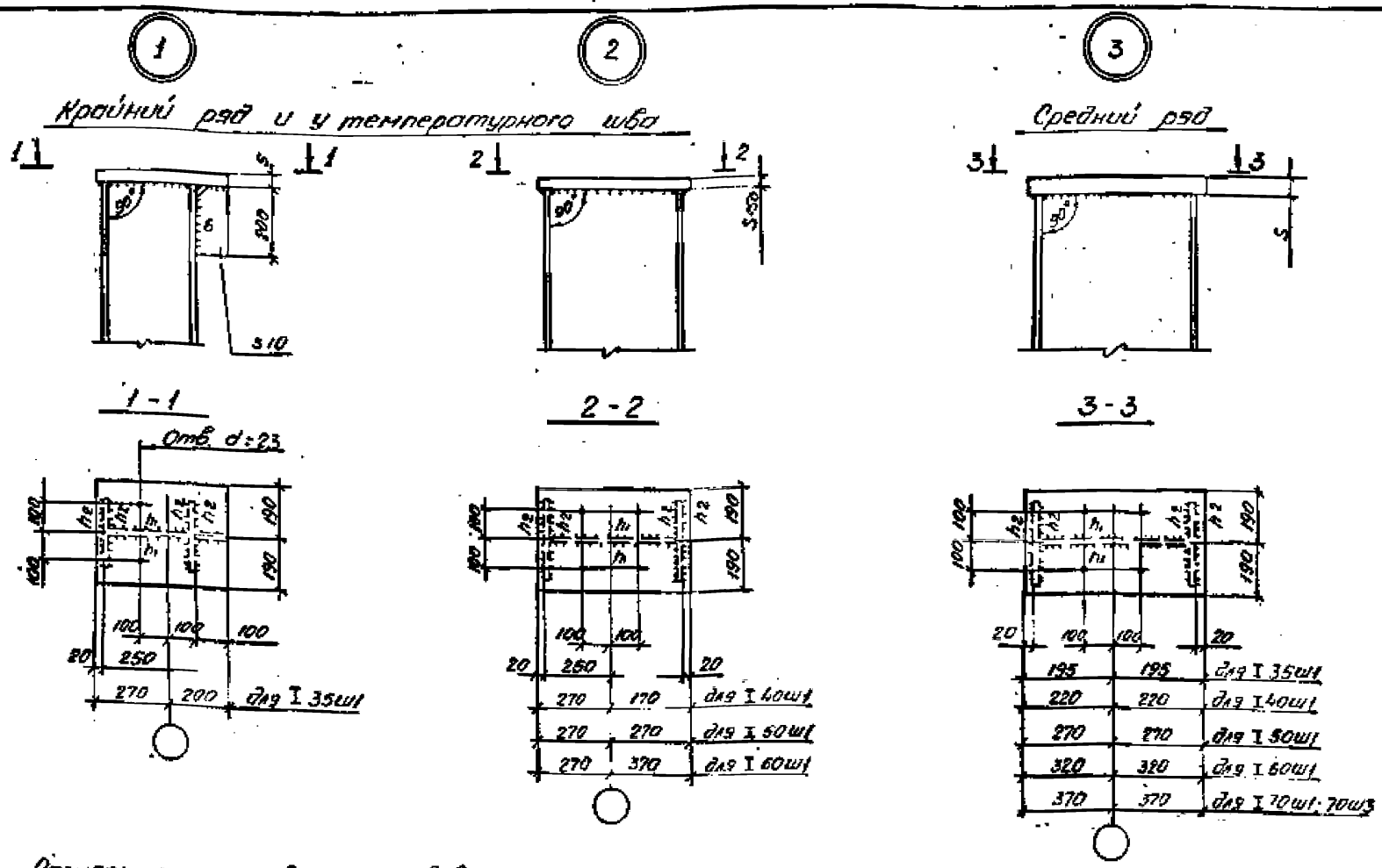
8397КМ-21

Фасонки связевых колонн для зданий с мостовыми кранами КД1÷КД20, Шайбы КД21÷КД26

Стадия	Лист	Листов

Государственный проектный институт Ленпроектстальконструкция

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



Размеры плит и сварных швов

Размеры мм	Крайний ряд				Средний ряд и у температурного шва					
	I 35ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 60ш1	I 35ш1	I 40ш1	I 50ш1	I 60ш1	I 70ш1	I 70ш3
S	50	50	50	60	50	50	50	60	70	70
h_1	10	10	12	12	10	10	12	12	14	14
h_2	12	12	14	16	12	12	14	16	16	16

1. Все отверстия d=27, кроме оговоренных
2. Сортамент колонн на листах КМ9÷КМ14

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голицына	

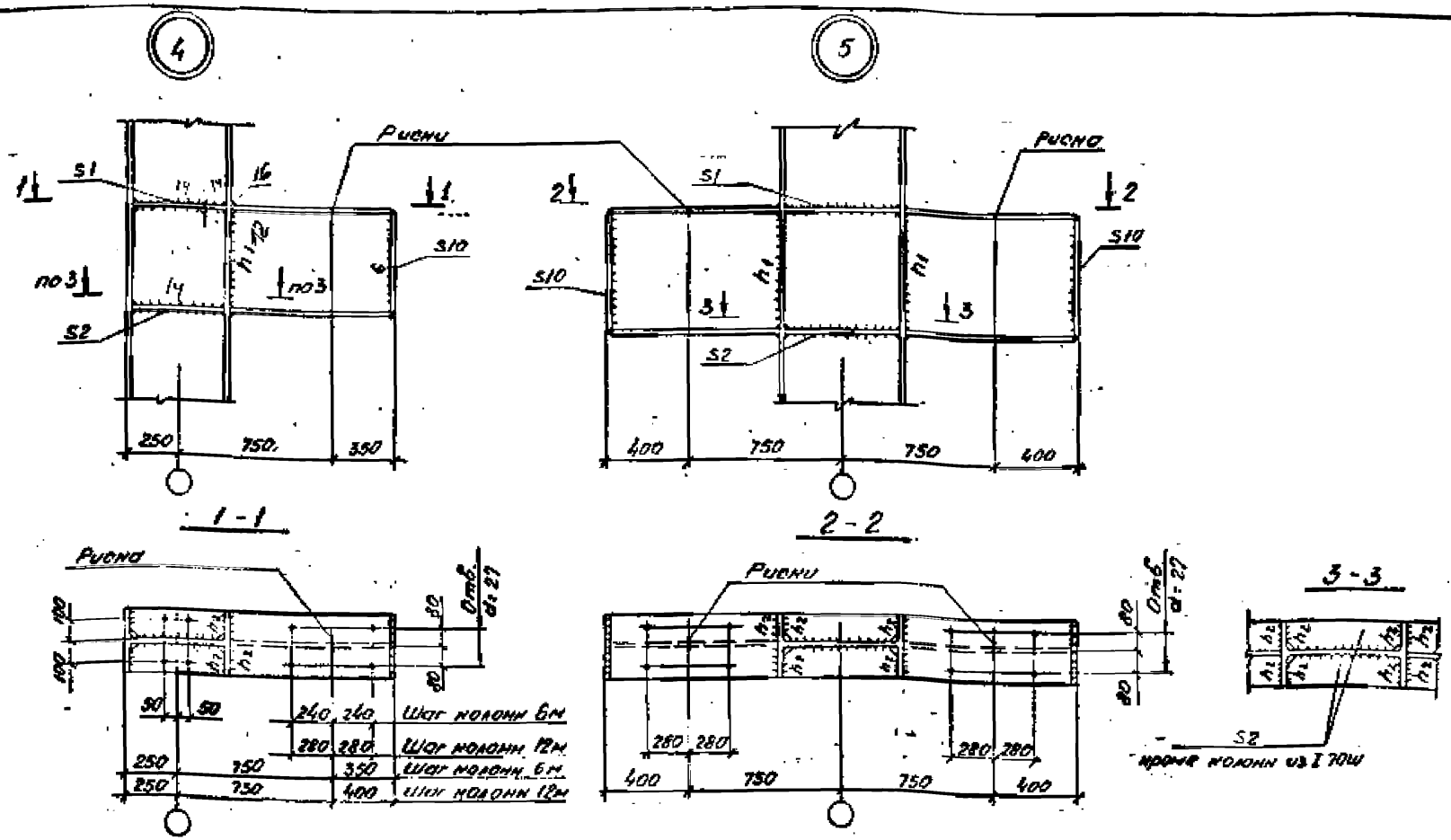
8397КМ-22

Узлы 1÷3

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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



Сечение колонны	Сечение консоли	Ребра S мм		Размер шва h мм		Примечания
		S1	S2	h_1	h_2	
I 40Ш1	I 50Ш1	14	14	12	16	
I 50Ш1	I 50Ш1	14	14	12	16	
I 50Ш1	I 60Ш1	16	16	12	16	
I 70Ш1	I 70Ш1	16	—	14	16	
I 70Ш3	I 70Ш3	16	—	14	16	см. примечание п.4

1. Все отверстия d=23, кроме оговоренных
2. Все швы h=6, кроме оговоренных
3. Сортамент колонн на листах КМ9÷КМ14
4. В колоннах, выполненных из I 70Ш3 возможно заменено консоли из I 70Ш3 на консоль из I 70Ш1

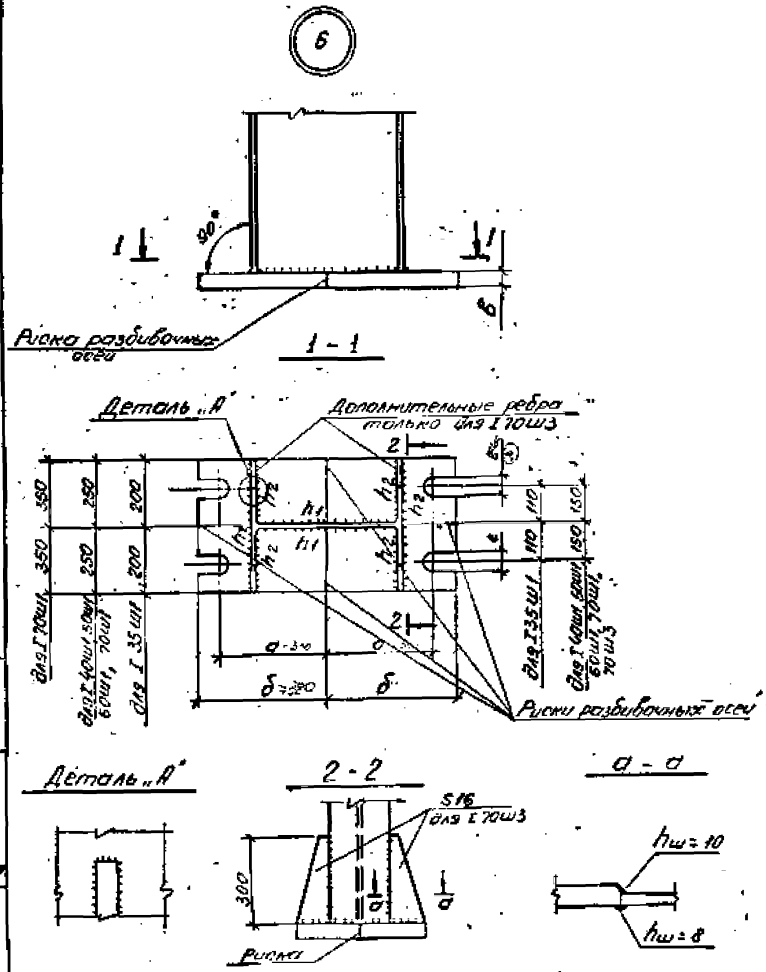
Гип инж.	Машинин	
Нач. отд.	Кузьмина	
Гл. инж. пр.	Кузьмина	
Бригадир	Туренный	
Проверил	Туренный	
Исполнил	Голицыно	

8397КМ-23

Узлы 4,5

Стадия	Лист	Листов
		6

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Колонны		а	б	в	е	h_1	h_2
Сечение	Марка	мм	мм	мм	мм	мм	мм
I35Ш1	К1, К1Ш1, К3, К7, К9	300	380	50	60	10	14
I40Ш1	К2, К4, К5, К8, К10, К12, К21, К23, К28, К31, К36, К39	320	400	50 / 60	80	10	16
I50Ш1	К6, К11, К22, К24, К26, К29, К32, К34, К37, К40, К43	370	450	50 / 70	90	12	16
I60Ш1	К13, К25, К27, К30, К33, К35, К38, К41, К44	420	500	60 / 70	90	12	16
I70Ш1	К42, К45	470	550	70	100	12	16
I70Ш3	К46					16	

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плушкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Голуцина	

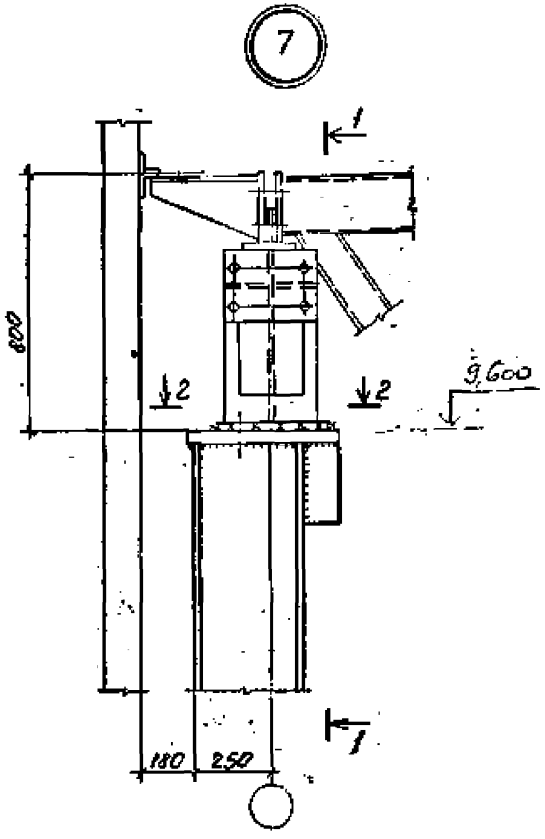
8397 КМ-24

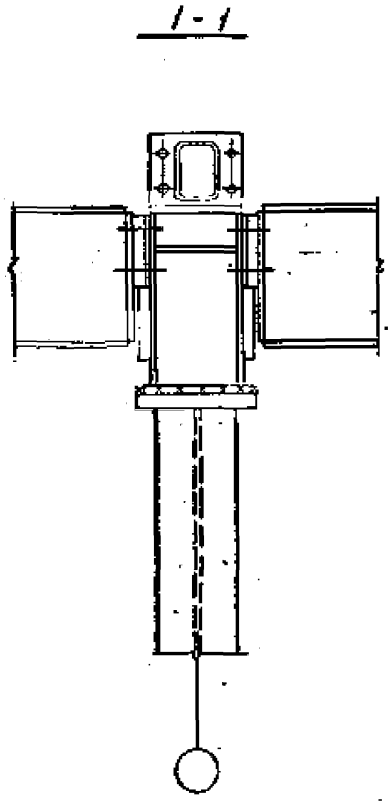
Узел 6

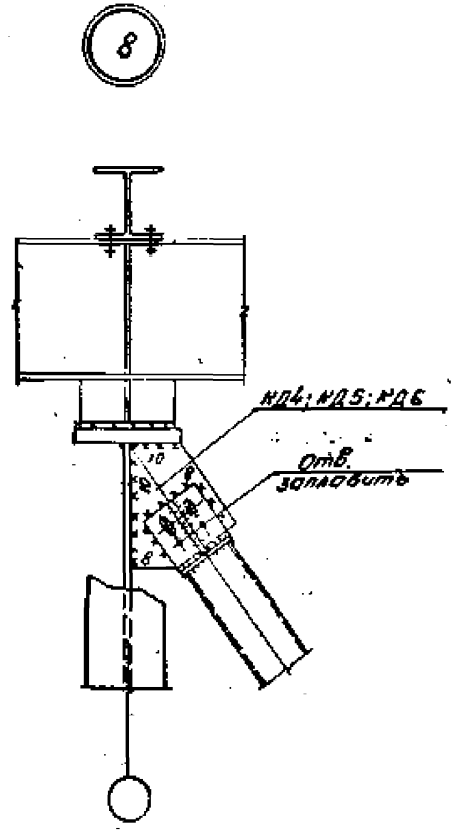
Стадия	Лист	Листов

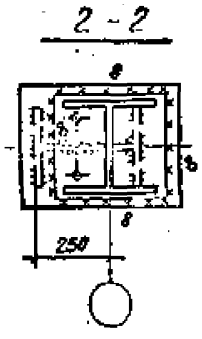
Госстройсеер
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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









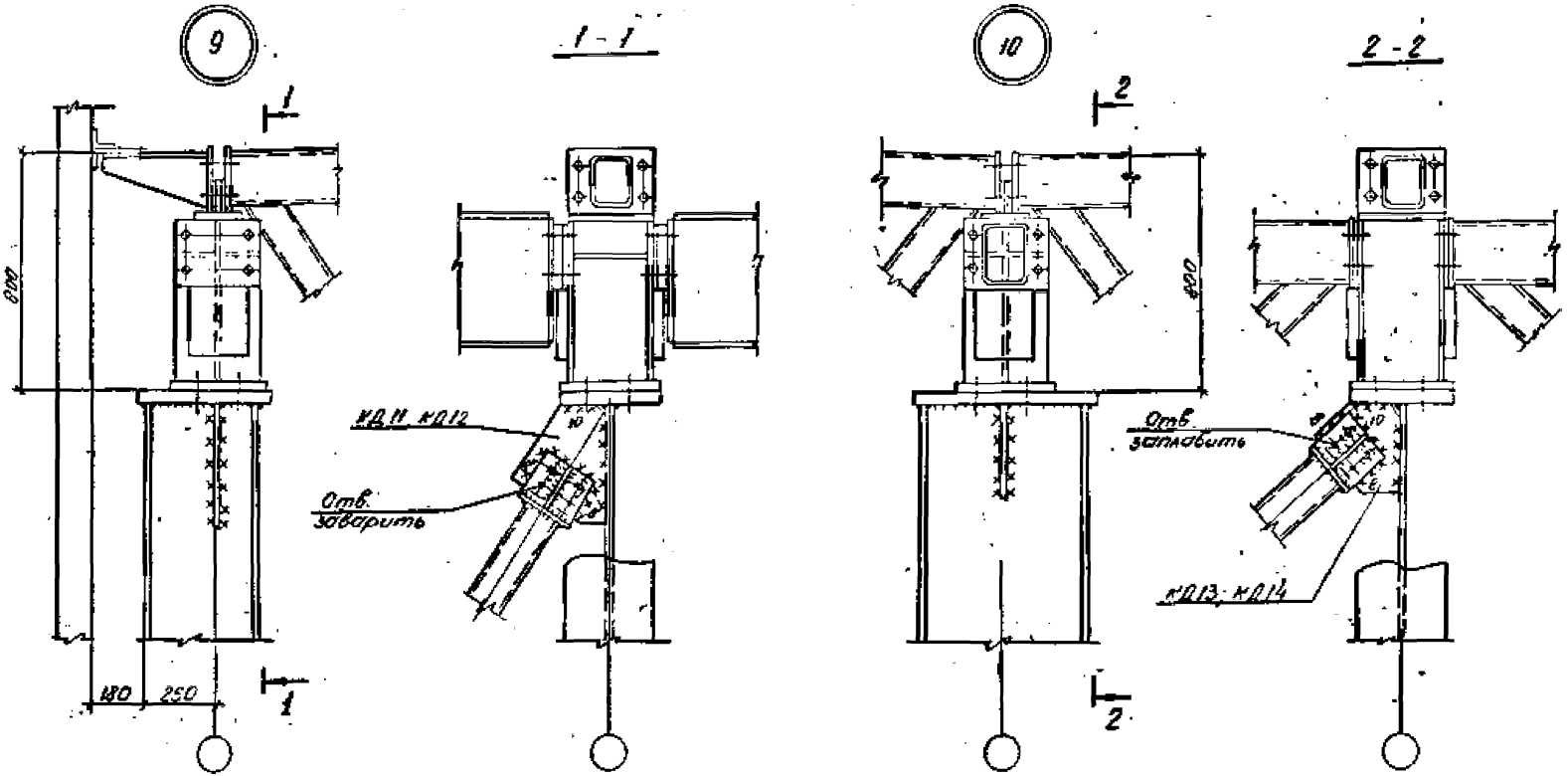
1. Все болты М20
2. Узлы замаркированы на листе КМ-4

Директор	Крючков		8397КМ-25
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		Узлы 7, 8.
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнит	Полицына		

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬМОНСТРУКЦИЯ

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



1. Все болты М20
2. Узлы замаркированы на листах КМ-4,5.

Директор	Крючков		8397КМ-26
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		Узлы 9,10
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Голицына		

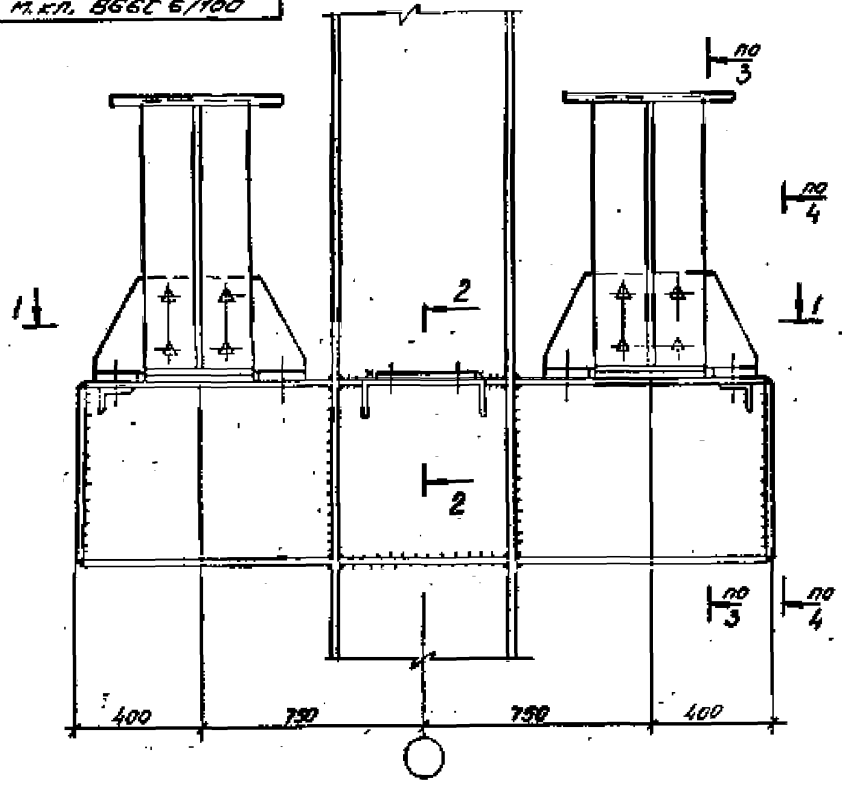
Стадия | Лист | Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

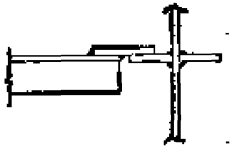
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

а. с. № 1221184
м. кл. В66С 6/100

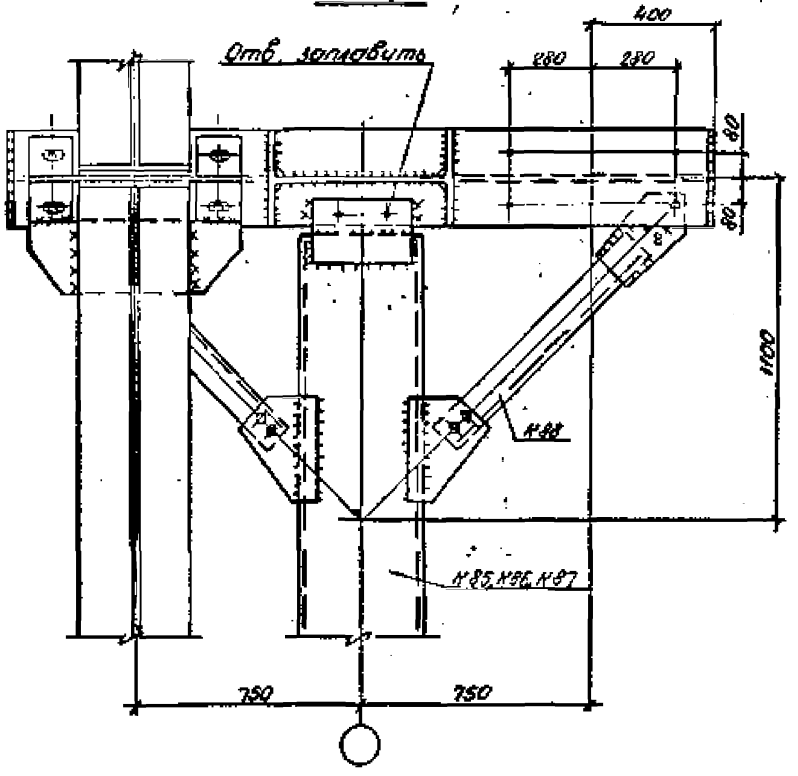
13



2 - 2



1 - 1



1. Все болты М20, кроме оговоренных
2. Разрезы 3-3 и 4-4 см. на листе КМ-27
3. Узел замаркирован на листе КМ-6

Директор	Крючков		
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Голицына		

8397КМ-29

Узел 13

Стадия	Лист	Листов

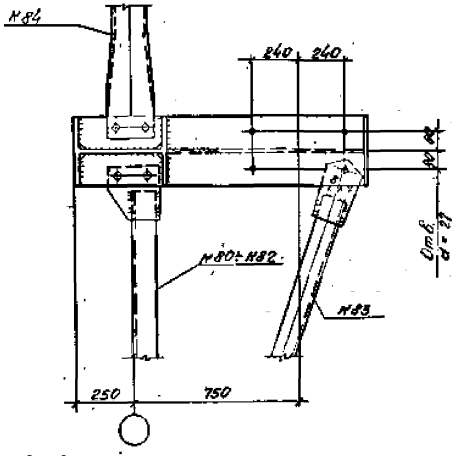
Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНОРОДСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

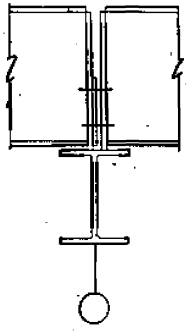
а. с. № 1221184
т. кл. В66С 6/100

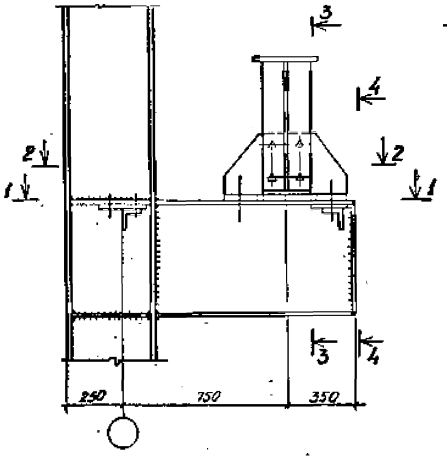
11

1-1

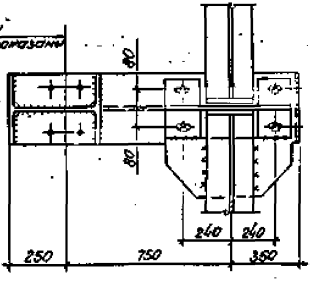


3-3

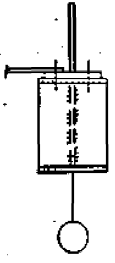




2-2



4-4



1. Все болты М20, кроме оговоренных.
2. Узел замаркирован на листе КМ-5

Директор	Корочков		8397 КМ-27
Гл. инж.	Плотников		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		
Бригадир	Турецкий		Узел 11
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Голицына		

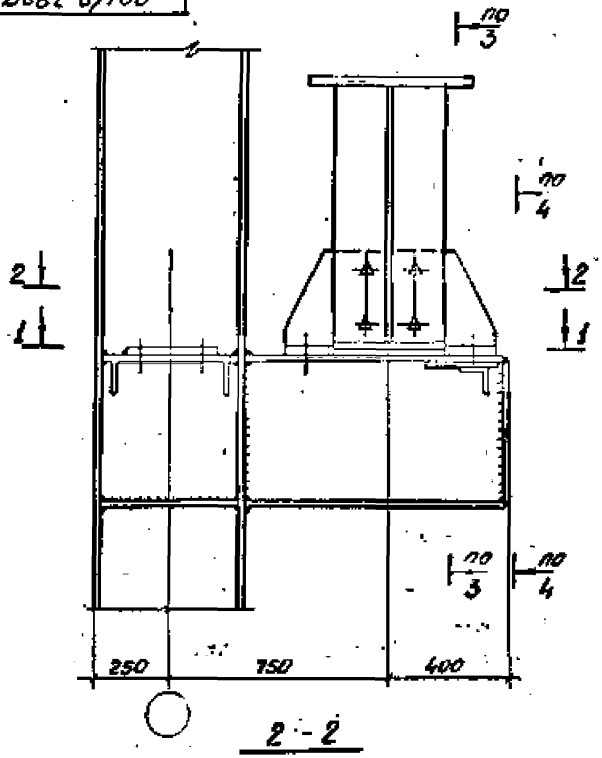
Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

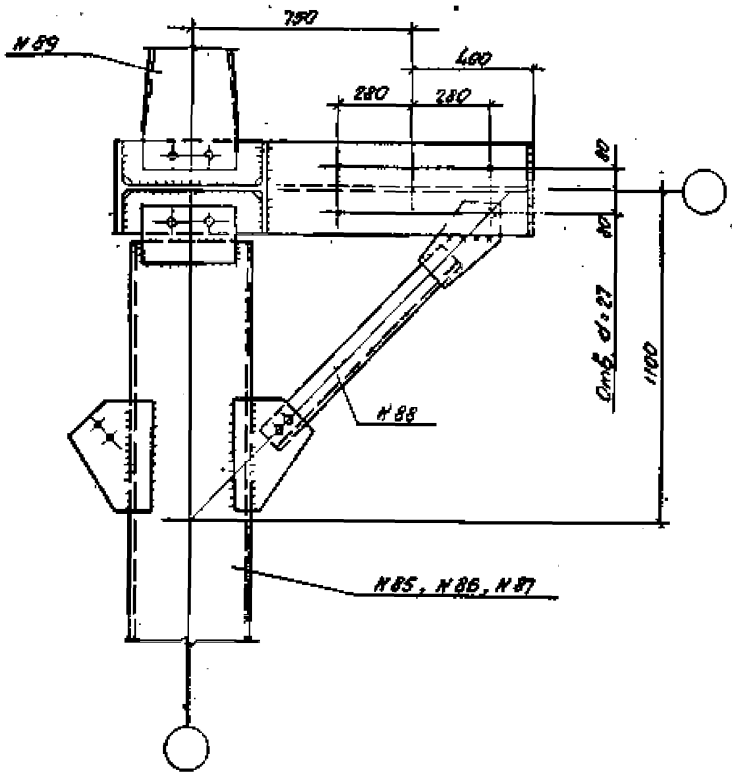
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12

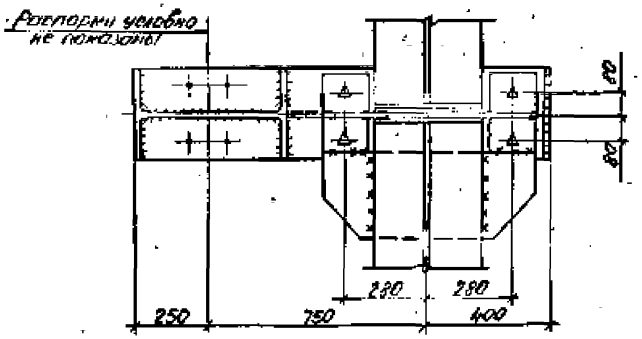
а.с. № 1221184
м.кл. В66С 6/100



1-1



2-2



1. Все болты М20, кроме оговоренных.
2. Разрезы 3-3 и 4-4 см. на листе КМ-27
3. Узел замаркирован на листе КМ-5

Директор	Ключков		8397КМ-28
Гл. инж.	Плушкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		Узел 12
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Голицына		

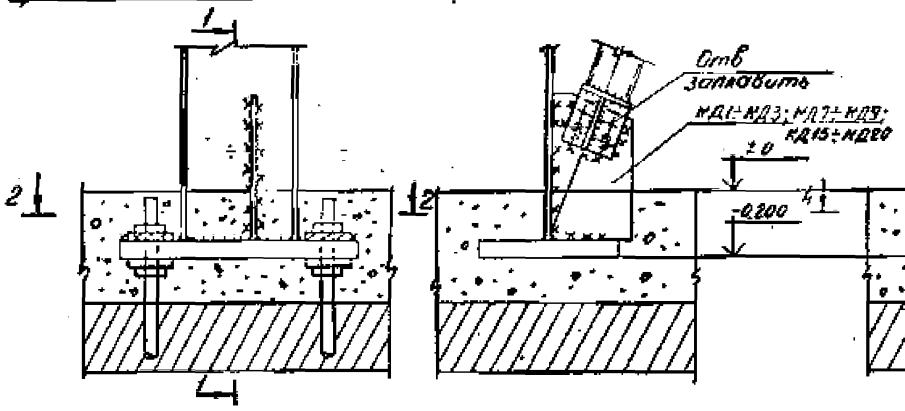
Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНГРОСЕКТЕЛЬМЕНСТРУКТ

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

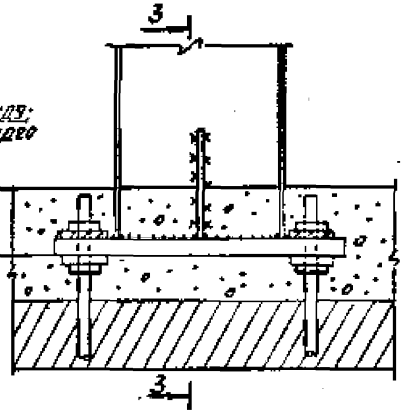
(14)

Крайний ряд и у температурного шва 1-1

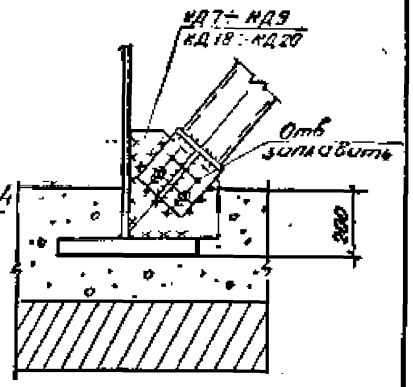


(15)

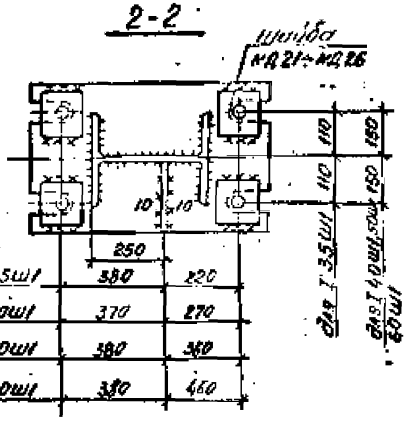
Средний ряд



3-3

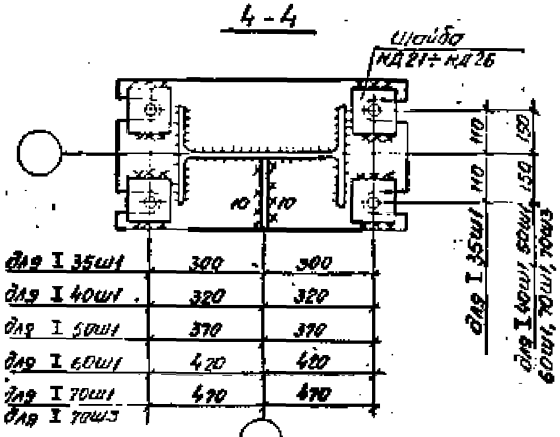


2-2



для I 35Ш1	380	220
для I 40Ш1	370	270
для I 50Ш1	380	360
для I 60Ш1	380	460

4-4



для I 35Ш1	300	300
для I 40Ш1	320	320
для I 50Ш1	370	370
для I 60Ш1	420	420
для I 70Ш1	470	470
для I 70Ш3		

1. Все болты М20, кроме оговоренных.
2. Узел 14 замаркирован на листах КМ-4.5
3. Узел 15 замаркирован на листе КМ-6

Директор	Крюков	
Гл. инж.	Рашкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Туренина	
Проверил	Туренина	
Исполнил	Мальцева	

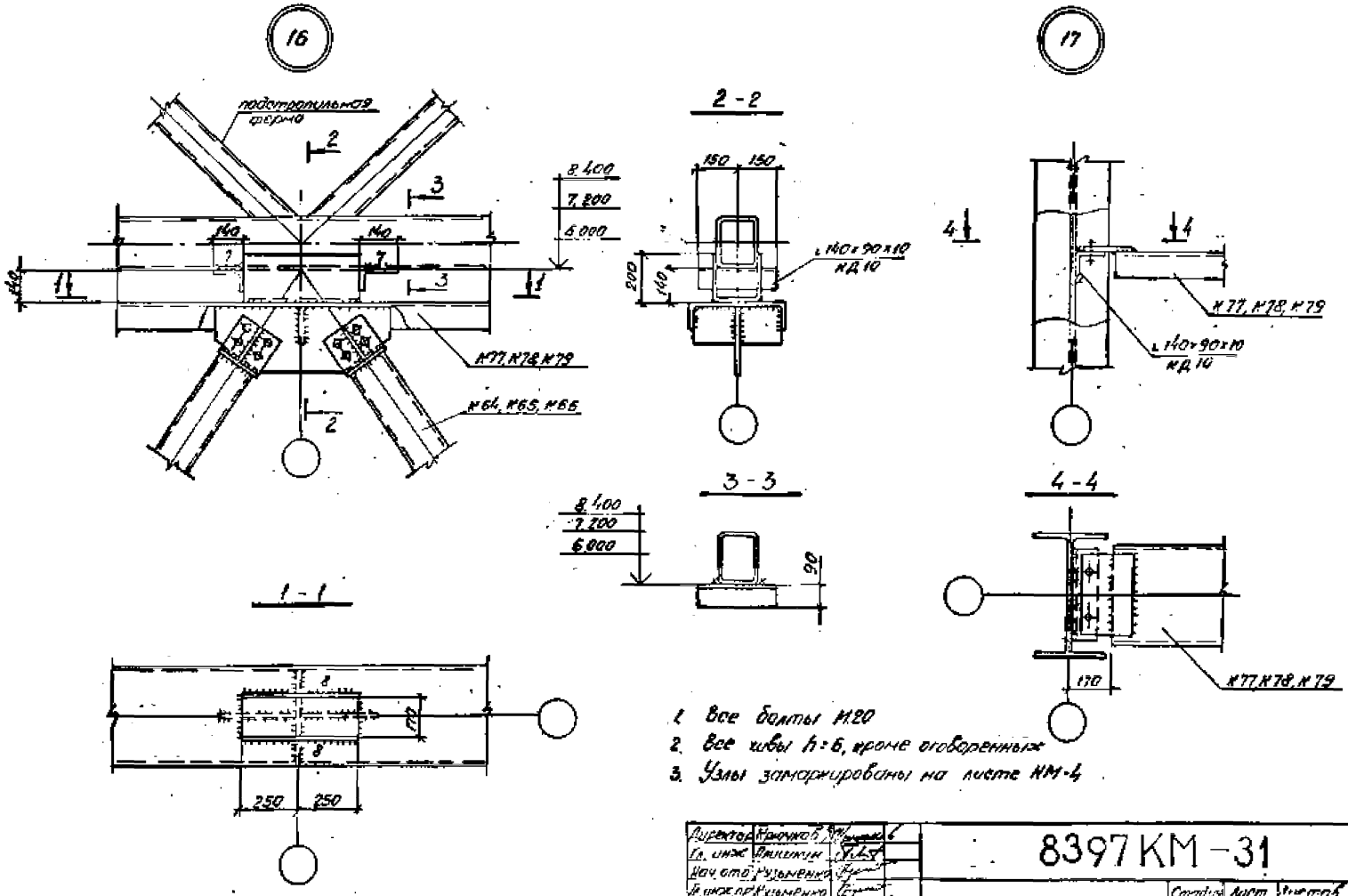
8397 КМ-30

Узлы 14, 15

Стадия	Масса	Листов

Госстрое СССР Государственный проектный институт ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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



1. Все болты М20
2. Все швы h=6, кроме оговоренных
3. Узлы замаркированы на листе КМ-4

Директор	Крючков		
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Малышева		

8397 КМ-31

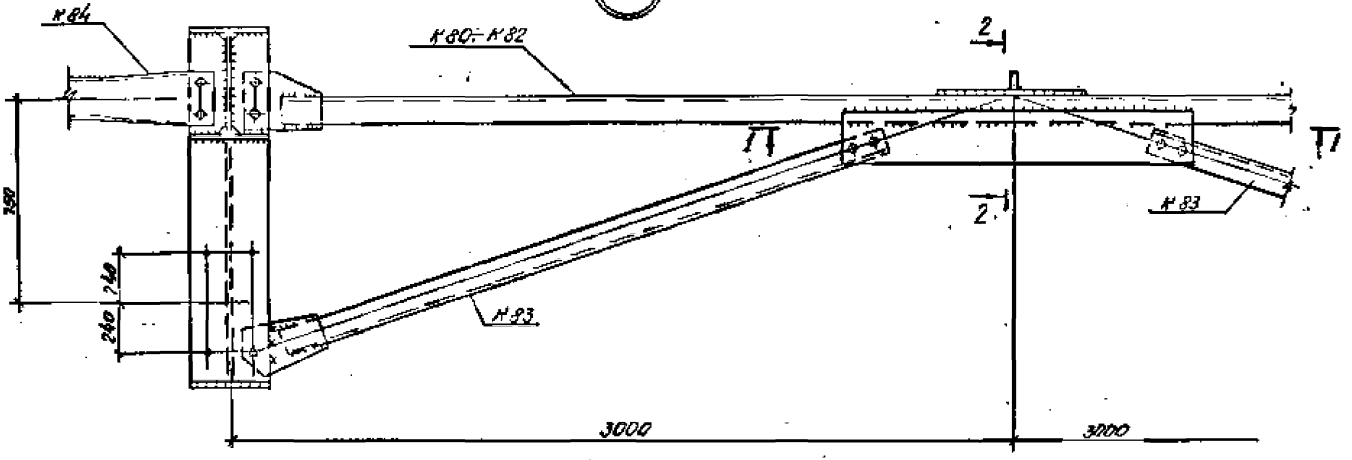
Узлы 16, 17

Стадия	Лист	Листов

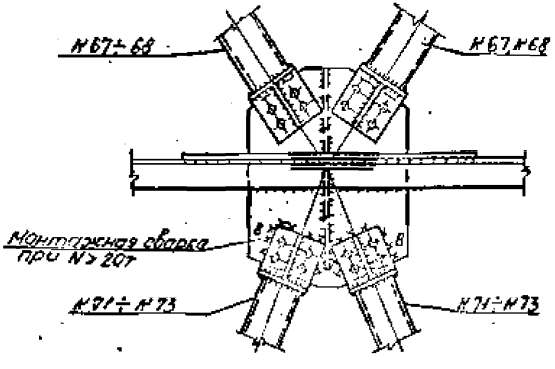
Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

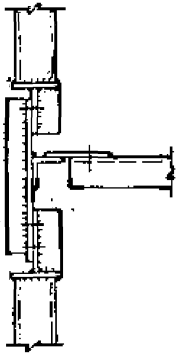
18



1-1



2-2



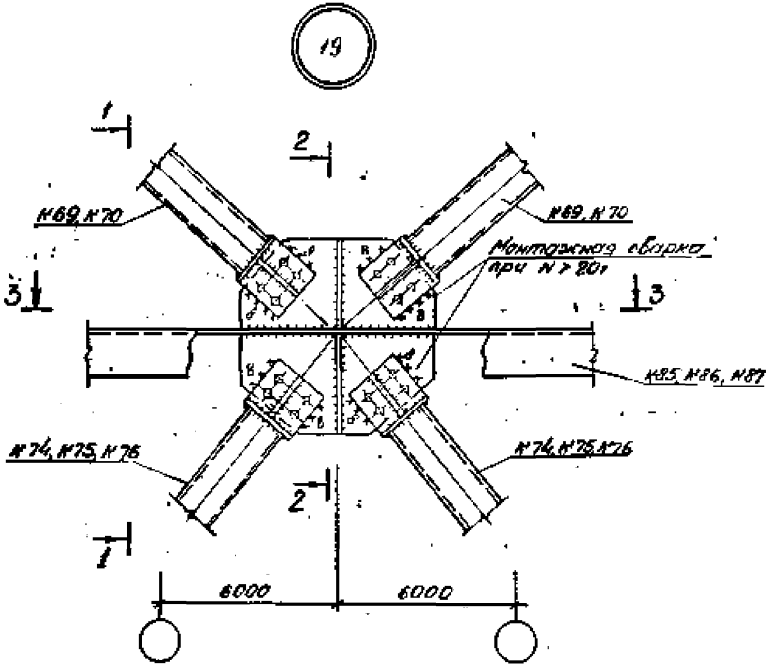
1. Все болты М20, кроме оговоренных
2. Узел замаркирован на листе КМ-5
3. Все швы h=6, кроме оговоренных

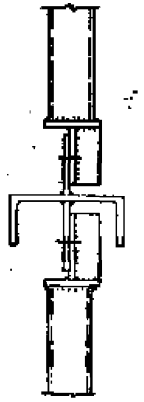
Директор	Крючков		8397КМ-32
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		Узел 18
Бригадир	Турецкий		
Проверил	Турецкий		
Исполнил	Голицына		

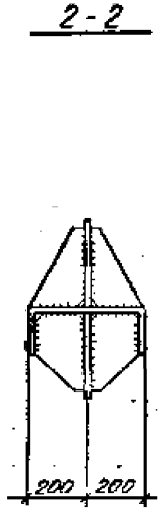
Стадия | Лист | Листов

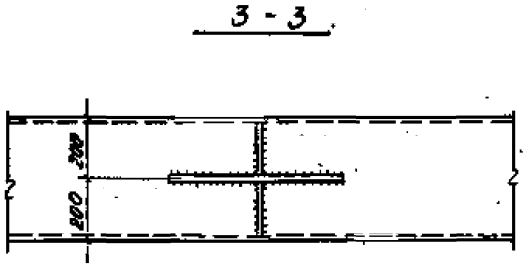
Государственный проектный институт

ЛЕНГРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ









1. Все болты М20
2. Все швы h=6, кроме оговоренных
3. Узел замаркирован на листах КМ-5,6

Директор	Мрючков		8397КМ-33
Гл. инж.	Плешкин		
Нач. отд.	Кузьменко		
Гл. инж. пр.	Кузьменко		Узел 19
Бригадир	Гурецкий		
Проверил	Гурецкий		
Исполнил	Голицына		

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ

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

Колонны бескрановых зданий

Вид профиля ГОСТ	Сталь: Марка	Сталь: ГОСТ	Обозначение размер профиля, мм	Колонны крайнего ряда: К1	К2	К3	К4	К5	Крайний и средний ряд: К6	Колонны среднего ряда: К7	К8	К9	К10	К11	К12	К13
Балки с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83	09Г2С-6	19281-73	I 35Ш1	548		638				548		639				
			I 40Ш1		702		817	932			702		817		932	
			I 50Ш1						1111					972		
			I 60Ш1													1376
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74		19282-73	S10	2		2										
			S50	190	223	190	223	223	258	178	223	178	223	258	223	
			S60													351
			Вес наплавленного металла	7	9	8	10	12	13	7	9	8	10	12	12	17
			Всего	747	934	838	1050	1167	1322	733	934	825	1050	1242	1167	1744

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плешкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Гурецкий	
Проверил	Чепелкин	
Исполнил	Малышева	

8397 КМ-34

Техническая спецификация стали колонн для бескрановых зданий

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНГРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Колонны для зданий с мостовыми кранами (кг)

Вид профиля ГОСТ	Сталь: Марка	Сталь: ГОСТ	Обозначение размер профиля, мм	Колонны крайнего ряда: К21	К22	К23	К24	К25	К26	К27	Колонны у температурного шва: К28	К29	К30	К31	К32	К33	К34	К35
Балки с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83	09Г2С-6	19281-73	I 40ш1	931		1047					931			1047				
			I 50ш1	109	1205	109	1342		1479		114	1211		114	1348		1485	
			I 60ш1					1652		1882			1488			1658		1829
			I 70ш1															
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74		19282-73	S10	12	12	12	12	15	12	15	12	12	15	12	12	15	12	15
			S14	28	33	28	29		29		28	33		28	29		29	
			S16					45		44			44			44		44
			S50	66	81	66	81		81		66	81		66	81		81	
			S60	188		188		114		115	188		115	188		115		115
			S70		248		248	275	248	275		248	275		248	275	248	275
			Масса наплавленного металла	13	16	15	17	21	18	22	13	16	19	15	17	20	18	23
			Всего	1347	1595	1465	1729	2122	1867	2293	1352	1601	1958	1470	1735	2127	1673	2301

Вид профиля ГОСТ	Сталь: Марка	Сталь: ГОСТ	Обозначение размер профиля, мм	Колонны среднего ряда: К36	К37	К38	К39	К40	К41	К42	К43	К44	К45	К45
Балки с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83	09Г2С-6	19281-73	I 40ш1	931			1047							
			I 50ш1	217	1314		217	1451			1588			
			I 60ш1			1616			1786			1957		
			I 70ш1							2117			2321	
			I 70ш3											3216
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74		19282-73	S10	24	24	29	24	29	33	36	29	33	36	36
			S14	28	33		28	29			29			
			S16			44			44	18		44	25	25
			S50	66	81		66	81			81			
			S60	188		115	188		115			115		
			S70		248	275		248	275	458	248	275	458	458
			Масса наплавленного металла	15	17	20	15	18	22	26	20	24	29	37
			Всего	1469	1717	2099	1585	1856	2275	2655	1595	2448	2869	3772

Директор	Кочичков	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Чепелюк	
Исполнил	Мальцева	

8397КМ-35

Техническая спецификация стали колонн для зданий с мостовыми кранами

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
СПЕЦПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Вертикальные связи по колоннам

Вид профиля ГОСТ	Сталь: Марка	Сталь: ГОСТ	Обозначение размер профиля, мм	связи для бескрановых зданий: К61	К62	К63	К64	К65	К66	связи для зданий с мостовыми кранами: К67	К68	К69	К70	К71	К72	К73	К74	К75	К76
Профили холодно-гнутые прямоугольного сечения по ТУ36-2287-80	09Г2С-6	19282-73	□ 120×5							73,0	81,0			97,0					
			□ 140×5									139,0	145,0		126,0		156,0		
			□ 160×5	210,0			187,0	209,0								171,0		191,0	
			□ 180×6		313,0	346,0			313,0										287,0
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	ВСт3пс6	ГОСТ 380-71*	S6	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0
	09Г2С6	19282-73	S10	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	4,0	5,0	5,0	4,0	5,0	6,0	5,0	6,0	6,0
			S14	8,0	10,0	10,0	8,0	8,0	10,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0	6,0	8,0	6,0	8,0	10,0
			Масса наплавленного металла	2,0	3,0	4,0	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	3,0
			Всего	228,0	335,0	369,0	205,0	227,0	335	84,0	92,0	153,0	159,0	108,0	140,0	189,0	171,0	209,0	309,0

Распорки и горизонтальные связи по колоннам

Вид профиля ГОСТ	Сталь: Марка	Сталь: ГОСТ	Обозначение размер профиля, мм	Распорки для бескрановых зданий: К77	К78	К79	Распорки для зданий с мостовыми кранами, горизонтальные связи по колоннам: К80	К81	К82	К83	К84	К85	К86	К87	К88	К89
Профили холодно-гнутые, прямоуг. сечения по ТУ36-2281-80; швеллеры горячеком по ГОСТ 8240-56; сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	ВСт3сп5	380-71*	□ 100×3								54,0					
			□ 160×4													233,0
	ВСт3пс6	380-71*	С 40	565,0	565,0	565,0						565,0	565,0	565,0		
	ВСт3сп5-1	ГУ 14-1-3023-62	L 100×7				61,0	61,0	61,0	26,0					10,0	
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	09Г2С-6	19282-73	S10	17,0	17,0	17,0	41,0	41,0	41,0	4,0		76,0	76,0	76,0	4,0	
			S14	63,0	63,0	63,0	61,0	61,0	61,0			48,0	48,0	48,0		
			Масса наплавленного металла	6,0	6,0	6,0	1,0	1,0	1,0			7,0	7,0	7,0		
			Всего	651,0	651,0	651,0	164,0	164,0	164	30,0	54,0	696,0	696,0	696,0	14,0	233,0

Директор	Крючков	
Гл. инж.	Пашкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Голицына	
Исполнил	Тихомирова	

8397КМ-36

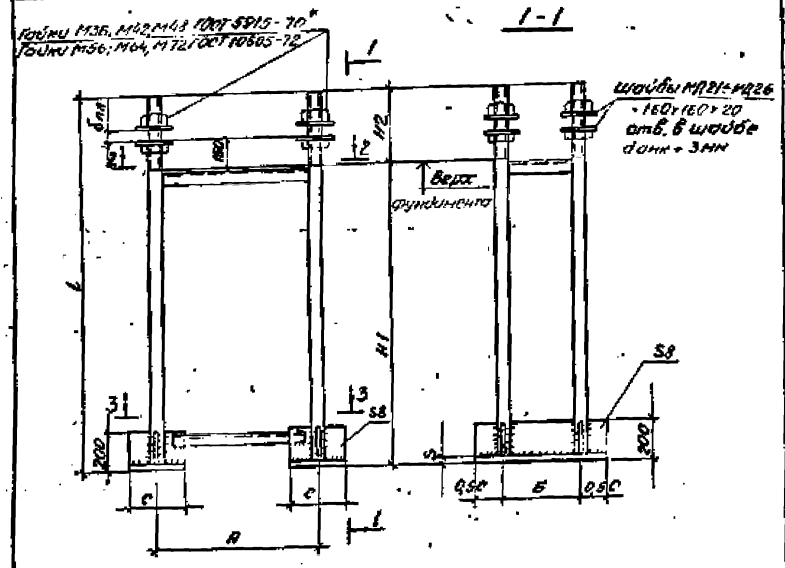
Спецификация стали связей и распорок для бескрановых зданий и зданий с мостовыми кранами

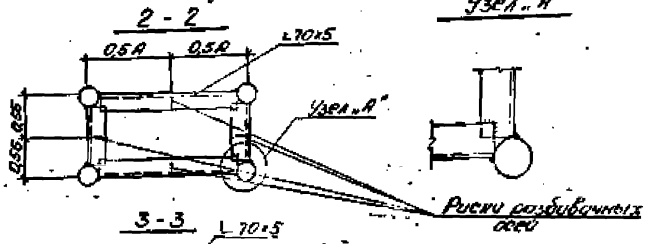
Стадия | Лист | Листов

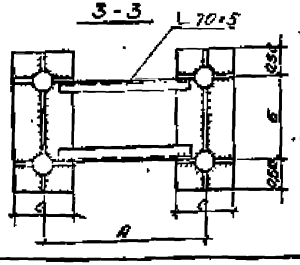
Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Анкерные блоки для фундаментов колонн

Сечение колонны	Анкерные болты: Диаметр	Анкерные болты: Сталь	Габаритные размеры блоков, мм: A	Б	C	H1	H2	L	S	Масса кг	Примеч
I 35Ш1	36	09Г2С	600	220	240	540	300	840	20	136	
	42	ВСт3кп2				630	330	960		154	
I 40Ш1	42	09Г2С	640	300	240	630	330	960	20	165	
	48	ВСт3кп2				720	340	1060	25	196	
	66	ВСт3кп2				840	360	1200		233	
I 50Ш1	48	09Г2С	740	300	260	720	340	1060	25	212	
	56	ВСт3кп2				840	360	1200		249	
	64	ВСт3кп2				960	370	1330	28	307	
I 60Ш1	48	09Г2С	840	300	280	720	340	1060	25	213	
	56	ВСт3кп2				840	360	1200		250	
	64	ВСт3кп2				960	370	1330	28	308	
I 70Ш	48	09Г2С	940	300	280	720	340	1060	25	218	
	56	ВСт3кп2				840	360	1200		255	
	64					960	370	1330	28	313	
	72	ВСт3кп2				1100	380	1480		385	







Узел „А"

3. Все швы h = 6

1. Данный чертеж является вспомогательным материалом для выдачи заданий на проектирование фундаментов. Анкерные блоки заказываются в чертежах фундаментов и не входят в состав чертежей КМ.
2. Выбор диаметра анкерных болтов производится в зависимости от величины нормальной силы Nmin и соответствующего ему изгибающего момента M в башмаке колонны по графикам на листах КМ-38 и КМ-39

Директор	Ивочкин	
Гл. инж.	Лапшин	
Нач. отд.	Кузьмичев	
В. инж. пр.	Кудрявцев	
Бригадир	Гуревич	
Проверил	Гапонцев	
Исполнил	Кочуганов	

8397КМ-37

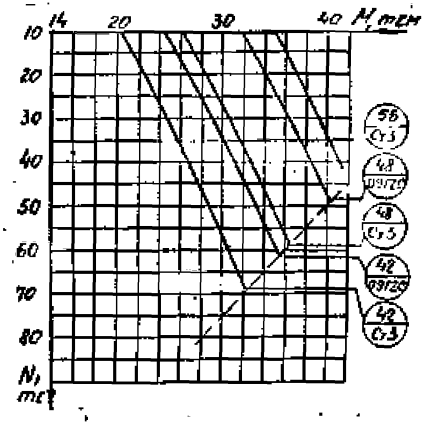
Анкерные блоки

Стадия	Лист	Листов

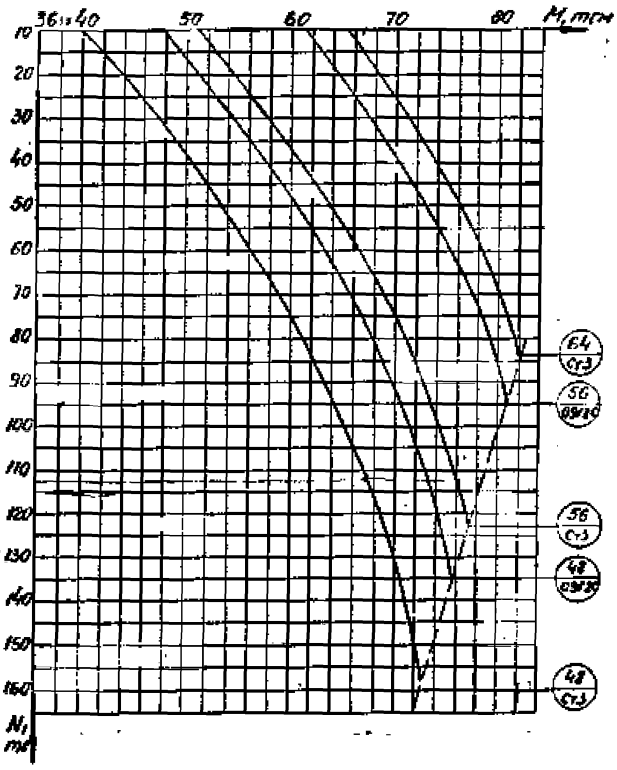
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЭНЕРГОСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

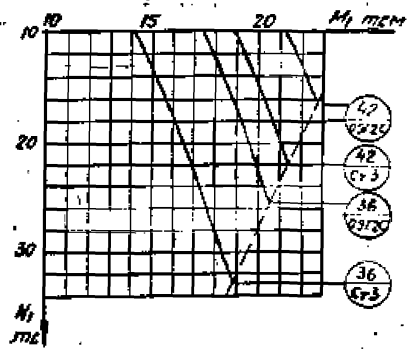
К2, К4, К5, К8, К10, К12, К21, К23, К28, К31, К36, К39
I 40Ш1



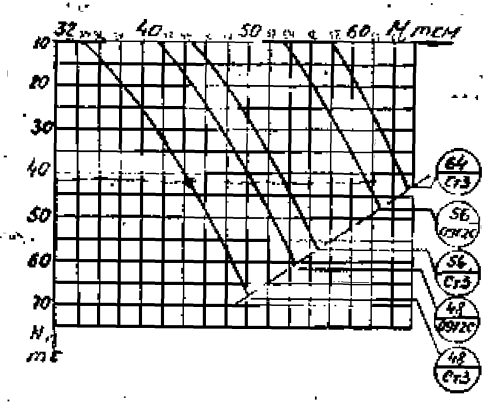
К13, К25, К27, К30, К33, К35, К38, К41, К44
I 60Ш1

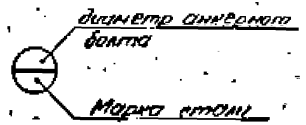


К1, К3, К7, К9
I 35Ш1



К6, К11, К22, К24, К26, К29, К32, К34, К37, К40, К43
I 50Ш1





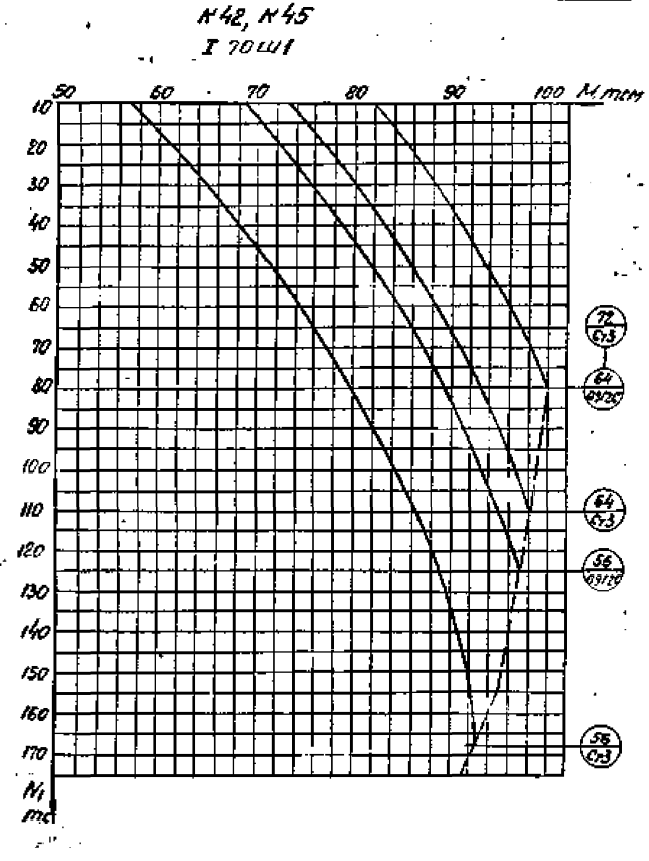
Директор	Крючков	
Гл. инж.	Пашкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Тихомирова	

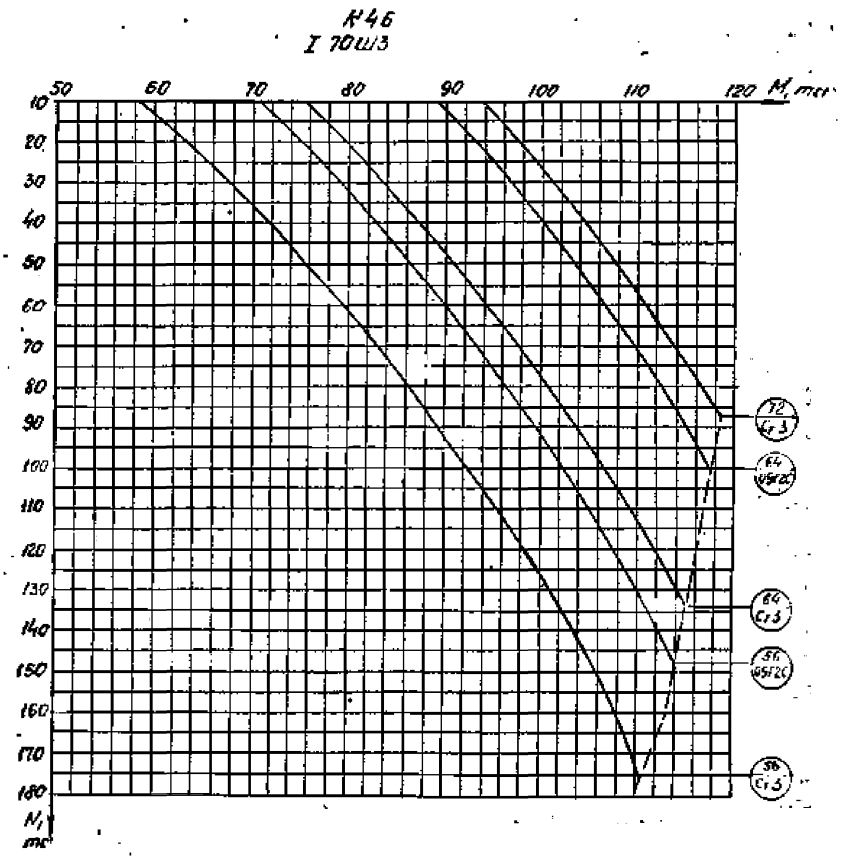
8397 КМ-38

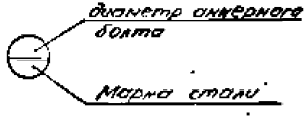
Графики несущей способности анкерных болтов для колонн из I 35Ш1, I 40Ш1, I 50Ш1, I 60Ш1.

Стадия	Лист	Листов

Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ







Директор	Крючков	
Гл. инж.	Плешкин	
Нач. отд.	Кузьменко	
Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Бригадир	Турецкий	
Проверил	Турецкий	
Исполнил	Гитанова	

8397 КМ -39

Графики несущей способности для колонн из I 70Ш1, I 70Ш3

Стадия	Лист	Листов

Госгорсоцстрой
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

gost.e-ecolog.ru