

А.С. № 1221184
М.П. Б66С 6/00

Ш И Ф Р 8397

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

В ы п у с к . I

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ ДО НИЗА ФЕРМ

БЕСКРАНОВЫХ-60м, 72м, 84м

С МОСТОВЫМИ КРАНАМИ-8,4м, 9,6м, 10,8м

ЧЕРТЕЖИ КМ .

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ:

ИПТИ ЛЕНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор	<i>М.М.Михайлов</i>	В.М.Косилов
Гл. инженер	<i>В.П.Х.</i>	Ю.С.Павлов
Нач. отдела	<i>В.В.В.</i>	С.М.Кузьминко
Гл. инж. проекта	<i>В.В.В.</i>	С.М.Кузьминко

ИНСТИТУТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор	<i>В.А.Варков</i>
Зав. лабораторией	Г.В.Тесленко
Ст. научный сотрудник	<i>В.В.Горюхица</i>

ОДОБРЕНЫ

ГЛАВПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР

письмо от 12 декабря 1985г.
№ 2/3-687

ИПТИПРОСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор	<i>С.Г.Сергеев</i>	В.Т.Сергеев
Нач. отдела	<i>В.Я.Глади</i>	В.Я.Глади
Гл. инженер проекта	<i>В.С.Витинский</i>	В.С.Витинский

МОЛОДЕЧЕНСКИЕ ЗМК

Директор	<i>С.И.Семарин</i>
Гл. инженер	В.П.Евсеев
Гл. конструктор	<i>В.Д.Деревяго</i>

1. Общая часть

1.1. Стальные конструкции колонн и связей для здания с покрытием "Молодежно" одобрены Главпроектком и рекомендованы для экспериментального проектирования и строительства.

1.2. Выпуск разработан ПТИ Ленпроектстальконструкция, являющейся ведущей организацией по данной теме. В решении отдельных вопросов принимали участие:

- ВИАКИСтальконструкция,
- ВНИИПромстальконструкция,
- Молодечненский завод легких металлоконструкций

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

1.4. 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 высокоавтоматизированного 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.

1.5. 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 о индексом "К".

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

2. Область применения.

2.1. Конструкции колонн и связей разработаны для применения с беспроемным покрытием "Молодежно" по серии 1.460.3-14 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°C и выше, для отапливаемых зданий - до - 65°C;
- Районы по скоростному напору ветра I-IV;
- Районы по весу снегового покрова I-IV;
- Сейсмичность площадки строительства:
 - 1) 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 1.460.3-14);
- Грунты без ограничений;
- Ограничения по влажности и агрессивности внутренней среды, а также по пожаростойкости зданий, должны приниматься по конструкциям покрытия или по ограждающим конструкциям.

Проектировщик	Крючков	Проверен	Смирнов
Инженер	Полынин	Инженер	Смирнов
Ст. констр.	Соловьев	Инженер	Смирнов
Арх. вст.	Кузнецов	Инженер	Смирнов
Арх. вст.	Кузнецов	Инженер	Смирнов
Эксперт	Курочкин	Инженер	Смирнов
Проверен	Смирнов	Инженер	Смирнов
Исполнитель	Смирнов	Инженер	Смирнов

8397-КМ-1

Пояснительная записка

Страна	Датум	Издание
	11	
Институт КСР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

2.3. Параметры зданий и нагрузки:

- Здания однопролетные 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 грузоподъемности до 5 т.
- Мостовые краны грузоподъемности 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 комплектуется 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 сплошнотелчатыми 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 стержням колонны.

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

3.1.6. Башмак колонны 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 ВСт3п2 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 прямо-угольного 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. Колонны связаны подкосами из одиночных уголков.

3.2.6. В целях унификации и сокращения количества марок колонн на стадии КД, а также упрощения поточной механизированной линии, все колонны с одинаковыми габаритами 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 список ведомости типовых элементов, а на монтажных схемах не изображаться и не маркируются. Каждой марке колонны соответствует определенная марка фасонки (см. таблицы на листах 20, 21).

3.2.8. Предусмотрена возможность приварки фасонки на заводе-изготовителе после окончания технологического процесса на поточной линии (на дополнительном стенде). При этом колонны маркируются с буквой "С" (Например: К250С).

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

4. Основные расчетные положения.

4.1. Расчет конструкций производится 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 однопролетных или многопролетных рам с заделкой 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:

а) в плоскости рамы $\mu = 1,5$, который определен с учетом неравномерного нагружения соседних колонн в раме, а также с учетом возможных вариантов расположения нагрузок по высоте колонны;

б) из плоскости рамы $\mu = 0,8$ для участка ниже подкрановых балок; при этом учтено заделывание колонны в уровне опорной плиты и учтена неразрезность колонны в уровне подкрановых балок;

в) для подкрановых зданий в плоскости рамы $\mu = 2,0$; из плоскости рамы $\mu = 0,8$.

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

Расчет опорной плиты и анкерных болтов производится 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 $M_b = 0,15 \cdot R$, т.см, где R — реакция подстропильной фермы.

Колонны рассчитаны с учетом наличия приставной стойки факелка $\square 140 \times 100 \times 7$.

4.7. Колонны для зданий с мостовыми кранами в связях панелях проверены на действие изгибающего момента в плоскости наименьшей жесткости $M_b = 0,25 \cdot N$, т.см, где N — ветровая нагрузка, указанная на листе, действующая в сочетании с возможными другими нагрузками.

5. Материал конструкций

5.1. Материал конструкции выбран в соответствии с указанными в таблице 50 СНиП II-23-81 и с учетом реально применяемых профилей и марок стали, приведенных в сокращенном сортаменте 1984 года.

5.2. Сталь для конструкций несталлизованных зданий, возводимых в районах с расчетными температурами до минус 50°C, а также для сталлизованных 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 конструкции	Наименование деталей	Марка стали	ГОСТ или ТУ
Колонны	Ствол колонны и консоли	09Г2С-6	ГОСТ 19281-73
	Рёбра, плиты балки и оголовки	09Г2С-6	ГОСТ 19282-73
Распорка	из уголков	ВстЗсп5-1	ТУ14-1-3023-80
	из швеллеров	ВстЗсп5	ГОСТ 380-71*
	из квадратных профилей	ВстЗсп5	ГОСТ 380-71*
Вертикальные связи	квадратные профили	09Г2С-12	ГОСТ 19282-73
	фасонки, рёбра	09Г2С-6	ГОСТ 19282-73

Таблица 2

Наименование соединения	Толщина пакета, мм	Типоразмер крепежных деталей	Примечания
Крепление надкрановика к колонне	70 ± 90	Болт М24х19С-6х110х11 ГОСТ 22353-77	
		Гайка М24-6х-110 ГОСТ 22354-77	
		Шайба 24 ГОСТ 22355-77	
Крепление связей и распорок	24	Болт М20х60-5,6 ГОСТ 15569-70 Дополнительные испытания по ГОСТ 1759-70 Табл.10 п.3 в 7, классификация и маркировка	Для районов несейсмич. или с температурами -40°C и выше возможно применение болтов М20х60-5,6
		Гайка М20,4 ГОСТ 15526-70	
		Шайба 20,65Г ГОСТ 6462-70	
		Шайба 20 ГОСТ 11971-78	

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП Е-18-75

"Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

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

6.3. Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-76, сварочная проволока марки Св-08Г2С 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 ряды 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 балки производятся после окончания монтажа конструкции и укладки подкрановых путей как по высоте, так и в плане.

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

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

Установка и выверка анкерных болтов должны производиться в соответствии со специально разработанным 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 1.460.3-14. Нагрузки на колонны от подвешенного транспорта принимать по таблице (лист 2) настоящего выпуска.

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

Выбор марок колонн производится в зависимости от величин усилий в колонне N , M и N , то по графикам, приведенным на листах 9+14

Марки торцевых и рядовых колонн принимать одинаковыми.

Выбор марок колонн должен производиться с учетом ограничений по долговечности, 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 связи в панели в каждом ряду колонн.

7.4. В бескрановых зданиях по определённому ряду колонн под-
стропильные фермы, входящие в состав вертикальных связей,
должны быть проверены с учётом дополнительной ветровой нагруз-
ки с торцов здания.

7.5. Марки, использованные в данном выпуске, приве-
дены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование элемента	Марки элементов, использованных в выпуске	Марки элементов, составляющих резьба
Колонны бескрановых зданий	K1 - K13	K14 - K20
Колонны для зданий с мостовыми кранами	K21 - K46	K47 - K60
Связи по колоннам	K61 - K76	
Распорки	K77 - K89	K90 - K100
Фасонки связей колонн	K11 - K120	
Пластины	K121 - K126	

№ стержня по сечению 14.60 3-14	Расстояние между кранами, м	Схема подвески крана и монорельса	Расчетная нагрузка, тс				Примечания	№ стержня по сечению 14.60 3-14	Расстояние между кранами, м	Схема подвески крана и монорельса	Расчетная нагрузка, тс				Примечания
			Шаг колонн 6 м		Шаг колонн 12 м						Шаг колонн 6 м		Шаг колонн 12 м		
			1 кран	2 крана	1 кран	2 крана					1 кран	2 крана	1 кран	2 крана	
1	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5		6	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	
	2,0		4,5	2,5	5,5	8,5			2,0		4,5	2,5	5,5	8,5	
	3,2		6,5	10,5	8,0	13,0			3,2		6,5	10,5	8,0	13,0	
	5,0		8,5	15,0	10,5	18,0			5,0		8,5	15,0	10,5	18,0	
2	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5		7	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	
	2,0		4,5	2,5	5,5	8,5			2,0		6,5	11,5	7,5	13,0	
	3,2		6,5	10,5	8,0	13,0			3,2		9,5	16,0	11,5	19,0	
	5,0		8,5	15,0	10,5	18,0			5,0		14,5	25,0	17,5	28,0	
3	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	При наличии одного крана любого пути в пролете нагрузки на колонну принимать по схеме 1	8	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	
	2,0		6,5	11,5	7,5	13,0			2,0		6,5	11,5	7,5	13,0	
	3,2		9,5	16,0	11,5	19,0			3,2		9,5	16,0	11,5	19,0	
	5,0		14,5	25,0	17,5	28,0			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 любой узле фермы	9	1,0		1,5	3,0	1,5	3,0	Подвеска монорельса возможна в любой узле фермы
	2,0		2,5	5,0	3,0	5,5			2,0		2,5	5,0	3,0	5,5	
	3,2		4,0	8,0	4,5	8,0			3,2		4,0	8,0	4,5	8,0	
	5,0		6,0	12,5	8,0	14,0			5,2		6,0	12,5	8,0	14,0	
5	1,0		2,5	4,0	3,0	5,0		10	1,0		1,5	3,0	1,5	3,0	"
	2,0		4,0	7,0	5,0	8,0			2,0		2,5	5,0	3,0	5,5	
	3,2		6,5	10,5	7,5	12,0			3,2		4,0	8,0	4,5	8,0	
	5,0		9,0	15,0	11,0	18,0			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 $\psi_c = 0,85$
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	И.И.
Гл. инж.	Пилипчук	О.Л.
Инж. отв. Кузнецов	В.И.	
Инж. Кузнецов	В.И.	
Бригадир	Урбанов	В.И.
Инженер	Исрахан	В.И.
Инженер	Биличенко	В.И.

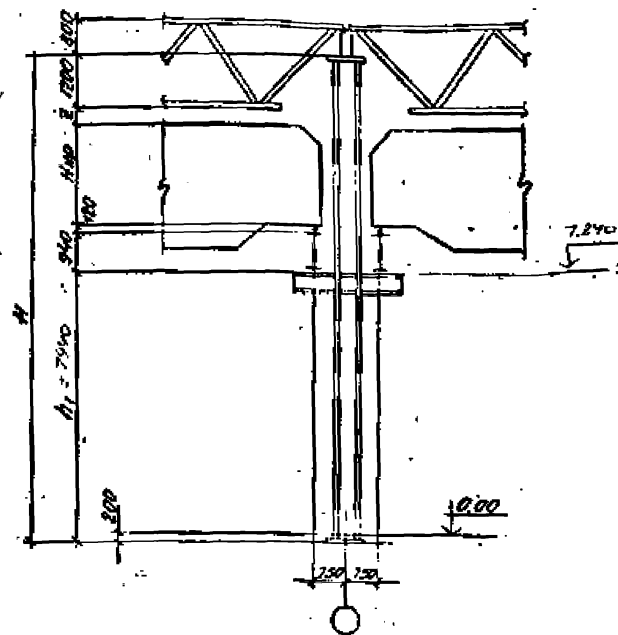
8397KM-2

Нагрузки на колонны от подвешенного транспорта

Листов	1	Авт	Авт
Листов	1	Лист	Лист
Листов	1	Лист	Лист
Листов	1	Лист	Лист

ЛЕНПРОЕКТЕТМОСКВА

Колонны среднего ряда
шаг колонн 12м



Буренко	Крычков	В.И.
Д.И.	Павлов	В.И.
Иванов	Михайлов	В.И.
Сидоров	Смирнов	В.И.
Трофимов	Трунин	В.И.
Федотов	Федотов	В.И.
Харьков	Харьков	В.И.
Цыганов	Цыганов	В.И.
Шаров	Шаров	В.И.
Щербаков	Щербаков	В.И.
Юрьев	Юрьев	В.И.
Яковлев	Яковлев	В.И.

**Габаритные схемы
колонн для зданий с
подставным краном**

Государственный
федеральный проект
институт
ВЕНПРОЕКТАСЬИНСТАВНИ

Числ. № 1004	Подписано и дат:	Всего выдано
--------------	------------------	--------------

Схема колонн по крайнему ряду при шаге колонн 6м

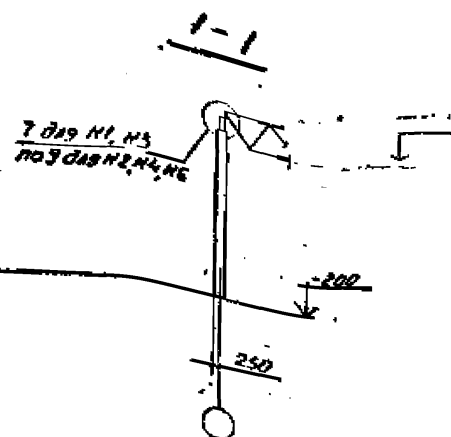
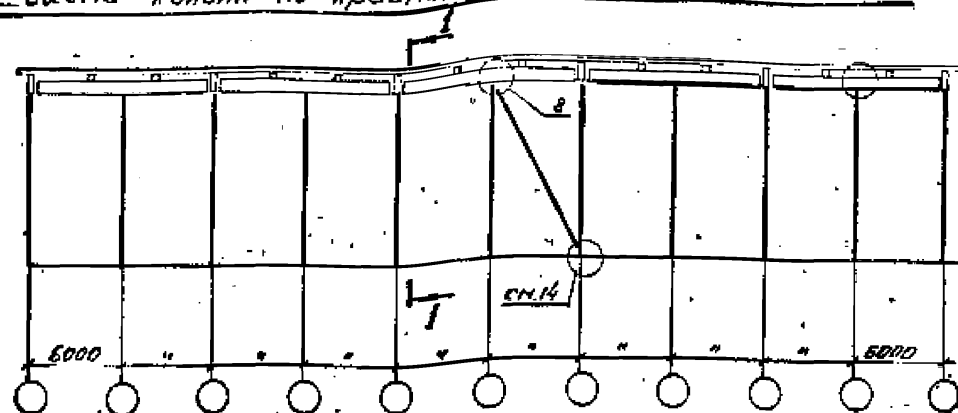
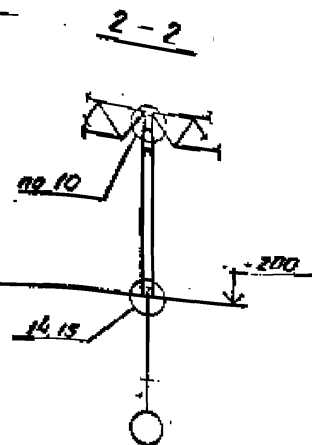
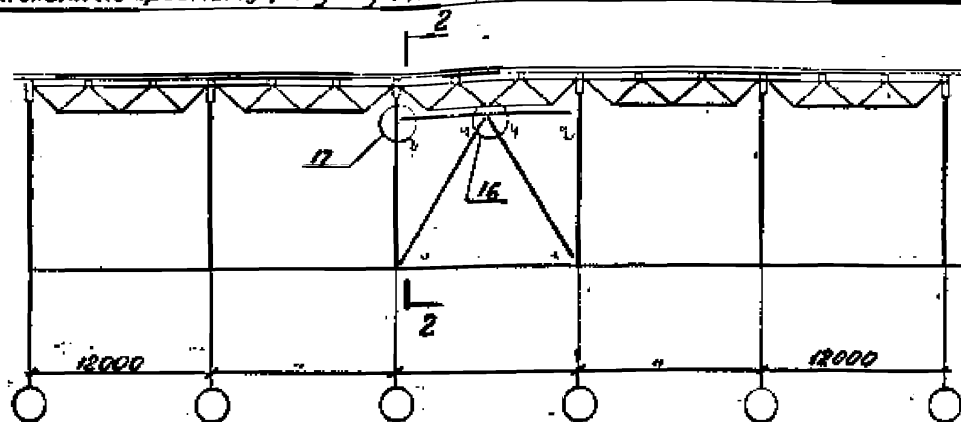


Схема колонн по среднему ряду и температурного шва при шаге колонн 12м



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

Директор	Конструктор	Инженер
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
М.П.	М.П.	М.П.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

8397KM-4

Схемы колонн и связей
бескрановых зданий

Страница	Лист	Листов
1	1	1
Институт ЛЕНПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ		

Схема молдин по крайнему ряду при шаге колонн 6м

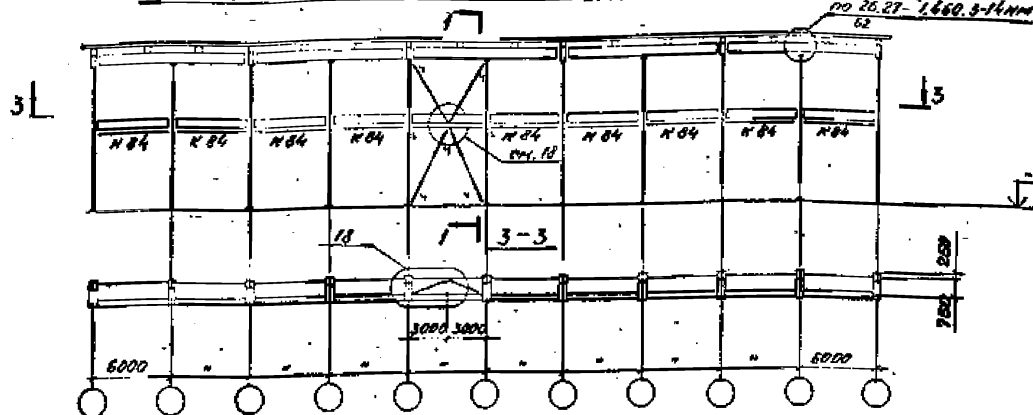
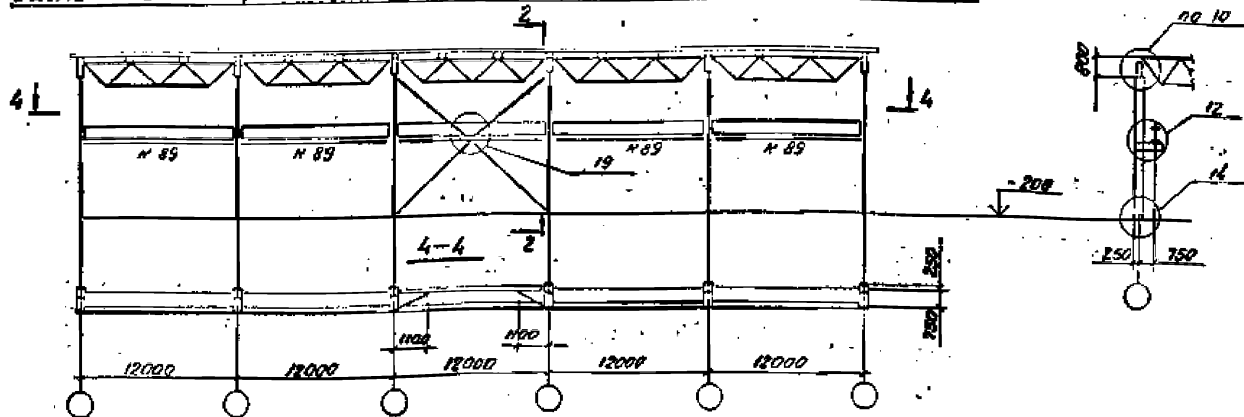


Схема молдин по крайнему ряду и у температурного шва при шаге молдин 12м



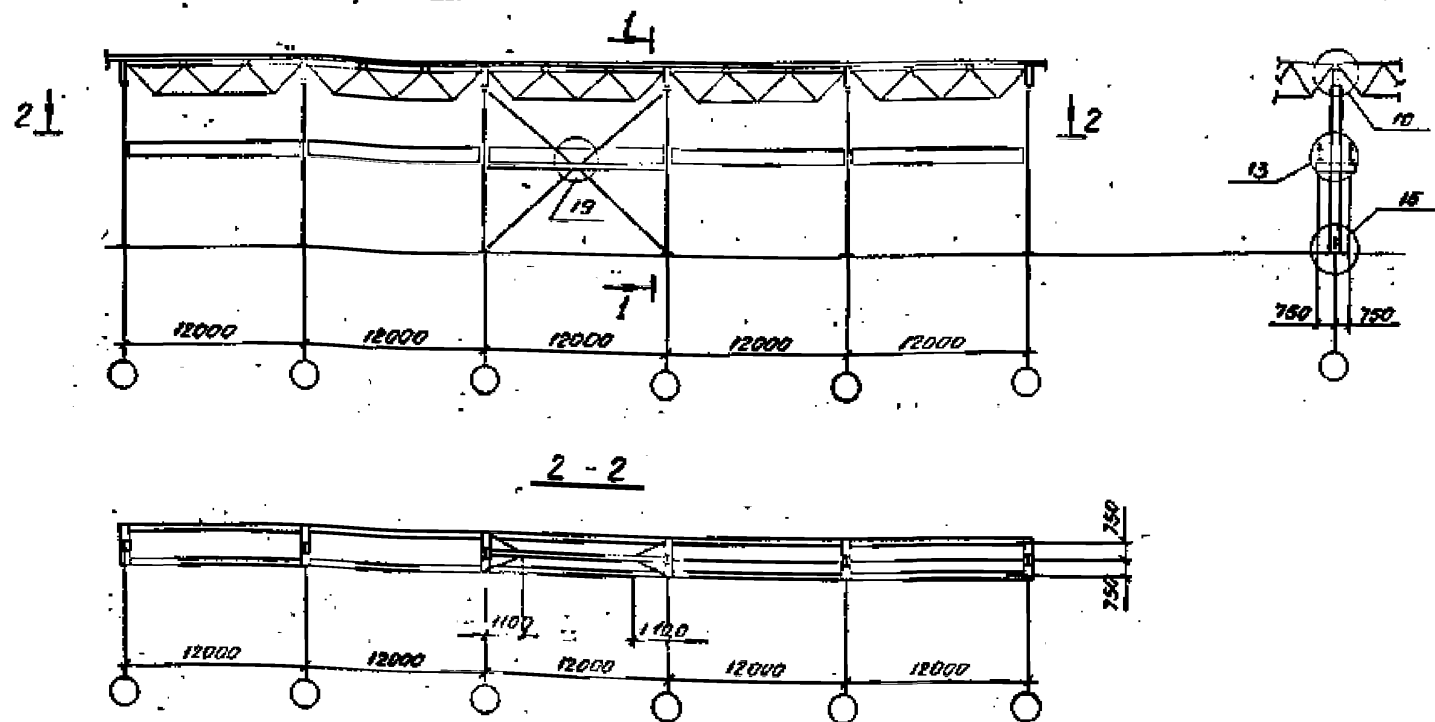
1. Маркировку элементов вертикальных связей и сортамент распорки N 84, N 89 см. на листе KM-16

Инженер	М.С.С.С.	М.С.С.С.
В.С.С.С.	Л.С.С.С.	Л.С.С.С.
Нач. отд.	М.С.С.С.	М.С.С.С.
В.С.С.С.	М.С.С.С.	М.С.С.С.
Бригадир	Турецкий	Турецкий
М.С.С.С.	Турецкий	Турецкий
И.С.С.С.	Турецкий	Турецкий

8397KM-5

Схемы молдин и связей для зданий с мостовыми нарами по крайним рядам и у температурного шва

Лист	Лист	Лист
Лист	Лист	Лист
Лист	Лист	Лист
Лист	Лист	Лист



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

[illegible]

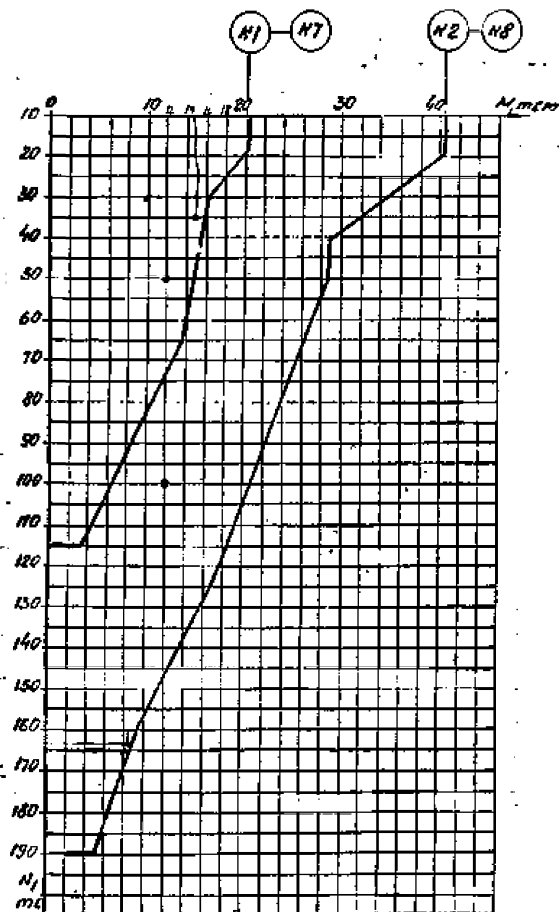
Таблица ограничения применяемости колонн по деформативности
.. для бескрановых зданий

Вспрабав рабон по милан мрстности		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	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн	Сечение колонн					
A	B	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		35ш1	40ш1	35ш1	40ш1	50ш1	40ш1	50ш1	60ш1	35ш1	40ш1	35ш1	40ш1	50ш1	40ш1	50ш1	60ш1	35ш1	40ш1	35ш1	40ш1	50ш1	40ш1	50ш1	60ш1
I	I-III																								
II	IV																								
III	V																								
IV	VI			⊖																					
V	VII	⊖		⊖			⊖				⊖			⊖					⊖						

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

Вирстия	Крутило	Крутило	8397KM-7	Таблица ограничения приемлемости наклон на деформативности для бескаркасных зданий	Средн	Авст	Австоб
Г.и.и.ж	Вирстия	Вирстия			Госстрой СССР		
М.и.и.ж	М.и.и.ж	М.и.и.ж			Государственный проектный институт		
Вирстия	Вирстия	Вирстия			Институт		
Вирстия	Вирстия	Вирстия			Институт		

График несущей способности колонн

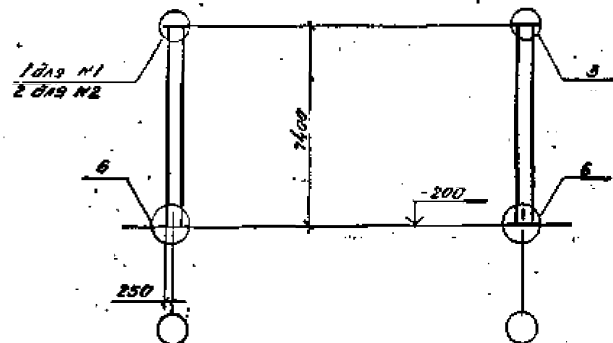


Крайний ряд

N1, N2

Средний ряд

N7, N8



Ряд	Назв	Сечения элементов колонны				Масса колонны кг	Примечания
		Верхняя полка I	Нижняя полка I	Верхняя полка II	Нижняя полка II		
Крайний ряд	N1	I 35x1	50	50	10	747	Средние значения выбранных колонн по деформации по мере 7
	N2	I 40x1	50	50		934	
	N7	I 35x1	50	50		733	
	N8	I 40x1	50	50		934	

Директор проекта: [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]

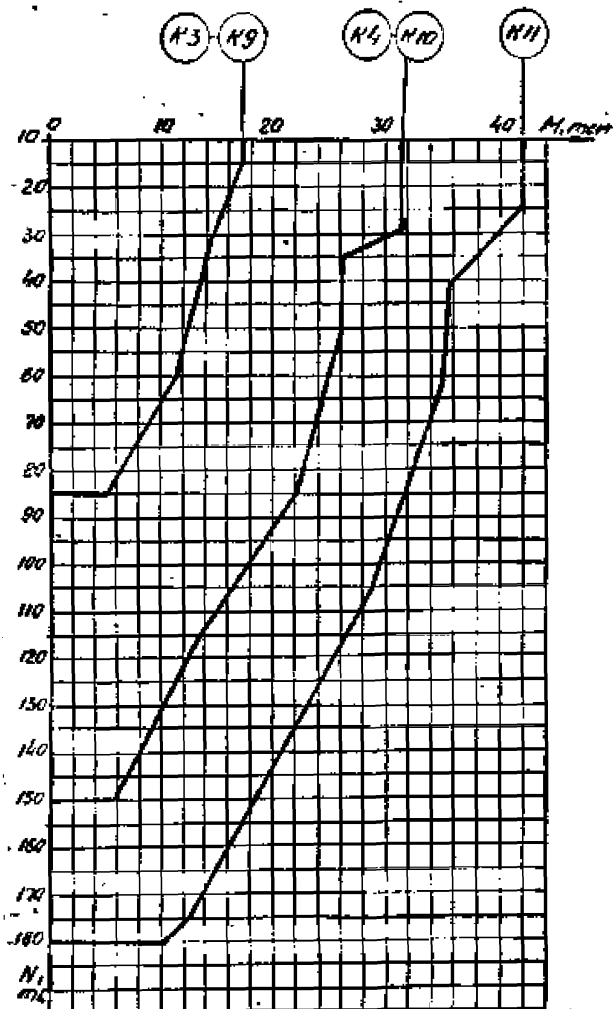
8397KM-9

Составлены: колонны N1, N2, N7, N8 бескаркасные колонны высотой до 10 м. Формы

Инженер [Signature]
 Инженер [Signature]
 Инженер [Signature]

Соб. и [Signature]

График несущей способности колонн

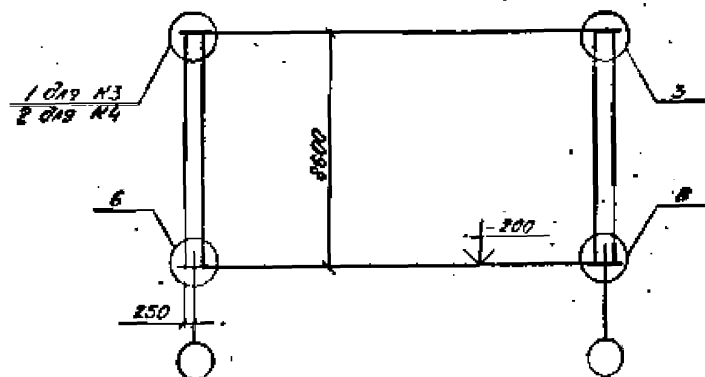


Крайний ряд

K3, K4

Средний ряд

K9, K10, K11



Ряд	Марка	Сечения элементов колонны				Масса колонны кг	Примечания
		Стержень I	Верхняя плита, 5 мм	Нижняя плита, 5 мм	Ребра 5 мм		
Крайний ряд	K3	I 35ш1	50	50	10	838	Верхняя и нижняя выделены колонны
	K4	I 40ш1	50	50		1050	
Средний ряд	K9	I 35ш1	50	50		825	по деформации по высоте 7 м
	K10	I 40ш1	50	50		1050	
	K11	I 50ш1	50	50		1242	

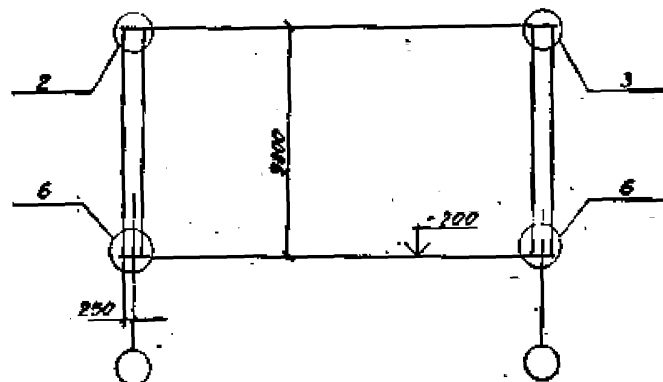
Директор проекта
Ген. инж. проектирования
Инженер по конструкциям
Инженер по устройству
Инженер по монтажу
Инженер по эксплуатации
Инженер по безопасности

8397KM-10

Горизонтальная колонна K3, K4, K9-K11 бескаркасная
здание высотой 80 м
из 30 ферм 7.2 м.

Этап: Лист: Листов: 1
Госстрой СССР
Бюро проектных работ
ЛЕНПРОЕКТОПРОЕКТИРУЮЩАЯ

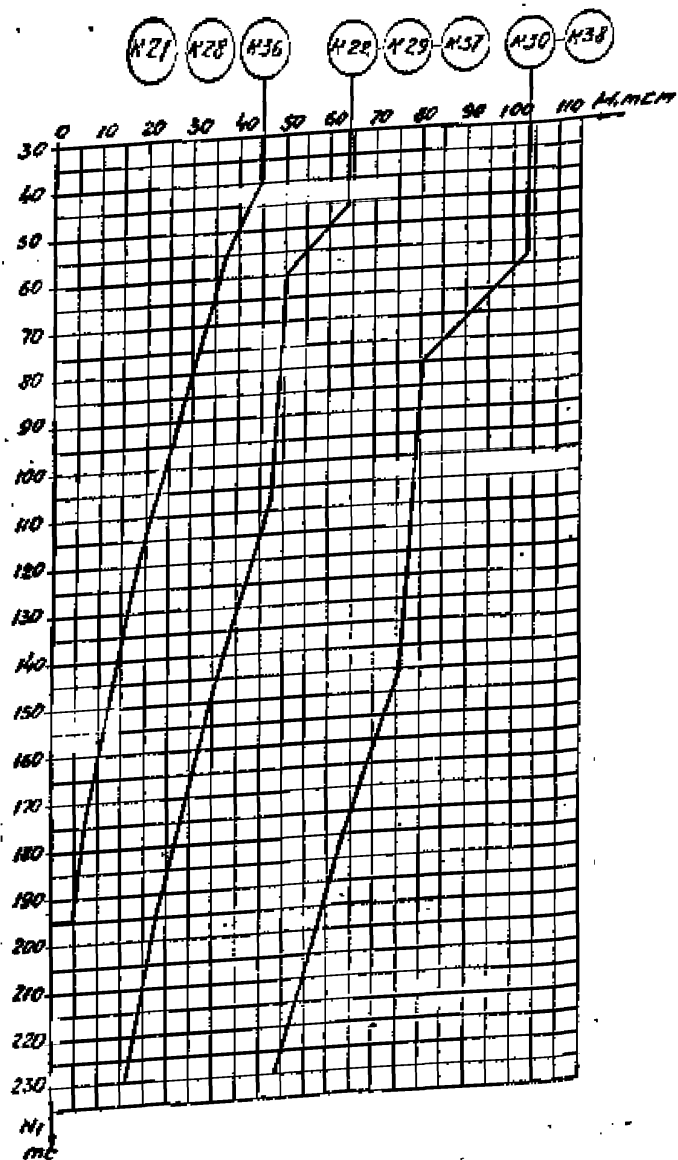
#6 #12 #13



Ряд	Марка	Средний элемент коленной			Масса коленной кг	Примечания
		Средний элемент I	Верхний элемент, 5 мм	Нижний элемент, 5 мм		
Крайний ряд	№5	I 40ш1	50	50	1167	Средняя высота выбора
	№6	I 50ш1	50	50	1382	
Средний ряд	№12	I 40ш1	50	50	1167	Деформация по листу 7
	№6	I 50ш1	50	50	1382	
	№13	I 60ш1	60	50	1744	

[illegible]

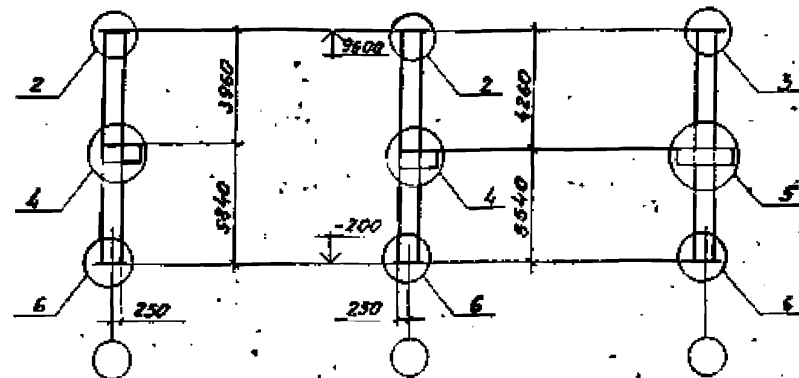
График несущей способности колонн



Крайний ряд
K21, K22

Утеплитель шва
K28, K29, K30

Средний ряд
K36, K37, K38



Ряд	Сечение элементов колонны						Масса колонны кг	Примечан.
	Наруж. диаметр I	Внутр. диаметр I мм	Внутр. диаметр II мм	Наруж. диаметр I	Внутр. диаметр I мм	Внутр. диаметр I мм		
Крайний ряд	K21	140ш1	50	60	150ш1	14	1347	Периметр для вкл.
	K22	150ш1	50	70	150ш1	14	1595	
Теплоот. шва	K28	140ш1	50	60	150ш1	14	1352	ра колонн по деформ.
	K29	150ш1	50	70	150ш1	14	1601	
	K30	160ш1	60	70	160ш1	16	1956	
Средний ряд	K36	140ш1	50	60	150ш1	14	1469	на листе.
	K37	150ш1	50	70	150ш1	14	1717	
	K38	160ш1	60	70	160ш1	16	2079	

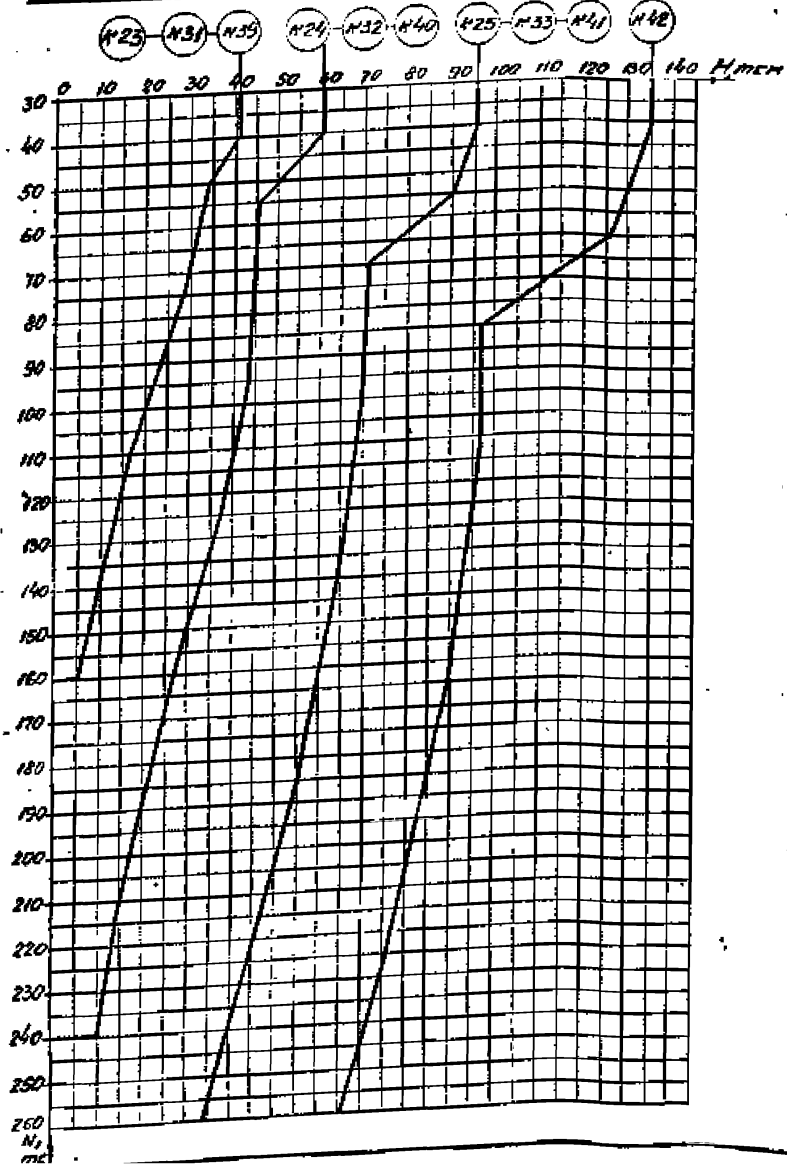
Автомат.	Корпусов	Трубы
Г. унж	Прутки	С. П. Л.
Нов. ст.	Корпусов	Трубы
Б. унж	Корпусов	Трубы
Б. унж	Корпусов	Трубы
Б. унж	Корпусов	Трубы
Б. унж	Корпусов	Трубы
Б. унж	Корпусов	Трубы

8397KM-12

Виды колонн K21, K22, K28, K29, K30 для зданий с монолитными фундаментами высотой до 84 м

Страна	Автомат.	Автомат.
Россия	Россия	Россия
Украина	Украина	Украина
Беларусь	Беларусь	Беларусь
Казахстан	Казахстан	Казахстан
Кыргызстан	Кыргызстан	Кыргызстан
Таджикистан	Таджикистан	Таджикистан
Туркменистан	Туркменистан	Туркменистан
Узбекистан	Узбекистан	Узбекистан
Чехия	Чехия	Чехия
Словакия	Словакия	Словакия
Польша	Польша	Польша
Венгрия	Венгрия	Венгрия
Румыния	Румыния	Румыния
Болгария	Болгария	Болгария
Греция	Греция	Греция
Италия	Италия	Италия
Франция	Франция	Франция
Германия	Германия	Германия
Нидерланды	Нидерланды	Нидерланды
Бельгия	Бельгия	Бельгия
Литва	Литва	Литва
Латвия	Латвия	Латвия
Эстония	Эстония	Эстония
Финляндия	Финляндия	Финляндия
Швеция	Швеция	Швеция
Норвегия	Норвегия	Норвегия
Дания	Дания	Дания
Исландия	Исландия	Исландия
Ирландия	Ирландия	Ирландия
Португалия	Португалия	Португалия
Испания	Испания	Испания
Голландия	Голландия	Голландия
Люксембург	Люксембург	Люксембург
Австрия	Австрия	Австрия
Чехия	Чехия	Чехия
Словакия	Словакия	Словакия
Польша	Польша	Польша
Венгрия	Венгрия	Венгрия
Румыния	Румыния	Румыния
Болгария	Болгария	Болгария
Греция	Греция	Греция
Италия	Италия	Италия
Франция	Франция	Франция
Германия	Германия	Германия
Нидерланды	Нидерланды	Нидерланды
Бельгия	Бельгия	Бельгия
Литва	Литва	Литва
Латвия	Латвия	Латвия
Эстония	Эстония	Эстония
Финляндия	Финляндия	Финляндия
Швеция	Швеция	Швеция
Норвегия	Норвегия	Норвегия
Дания	Дания	Дания
Исландия	Исландия	Исландия
Ирландия	Ирландия	Ирландия
Португалия	Португалия	Португалия
Испания	Испания	Испания
Голландия	Голландия	Голландия
Люксембург	Люксембург	Люксембург
Австрия	Австрия	Австрия

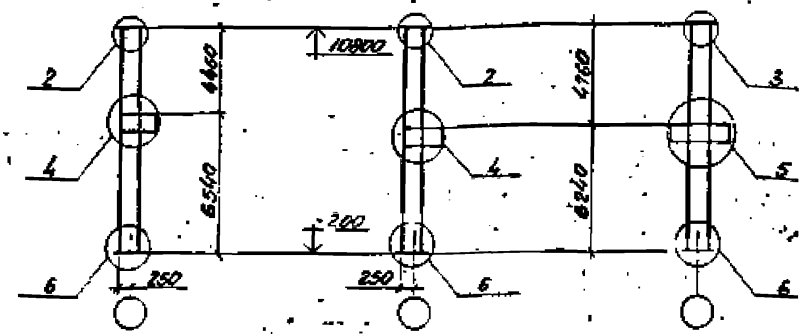
График несущей способности колонн



Крайний ряд
N.23, N.24, N.25

Углерод, шбд
N.31, N.32, N.33

Средний ряд
N.39, N.40, N.41, N.42



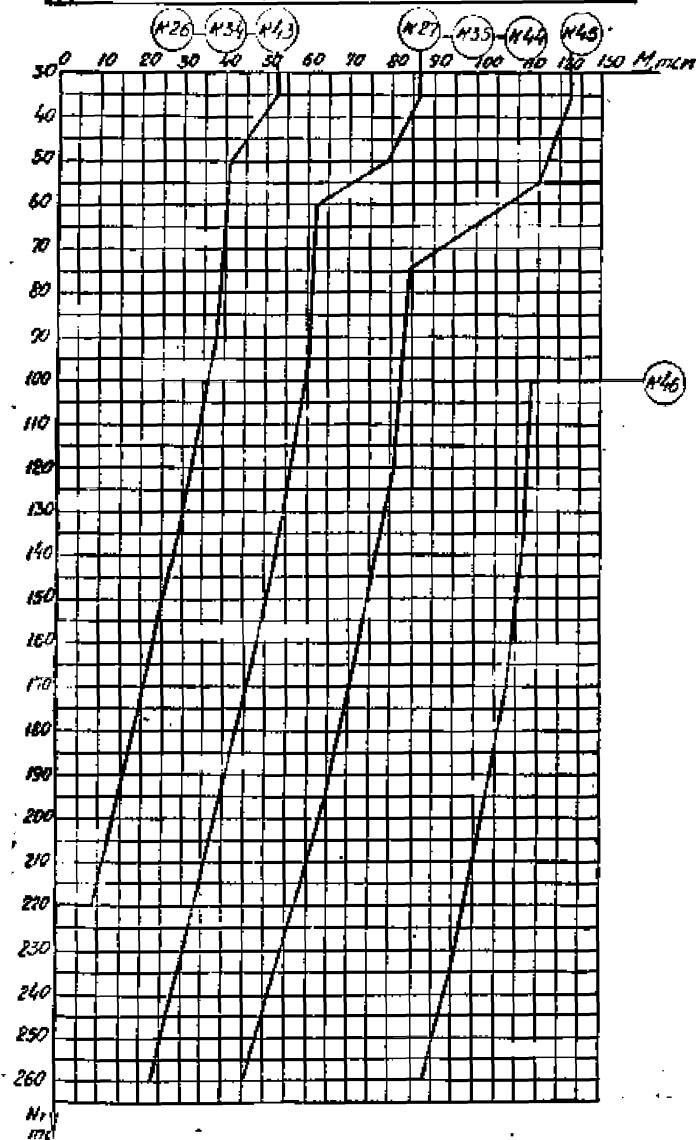
Ряд	Марка	Сечение элементов колонны					Масса колонны кг	Примечания
		Стержень I	Вспер. лентой 6 мм	Нижняя лентой 5 мм	Поперек I	Рядовая арматура 5 мм		
Крайний ряд	N.23	I 40ш1	50	(60)	I 50ш1	14	1465	Огранич. н.ш.
	N.24	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1729	
	N.25	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2122	
Углерод, шбд	N.31	I 40ш1	50	60	I 50ш1	14	1470	Выбора колонн по диаметру
	N.32	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1735	
	N.33	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2127	
Средний ряд	N.39	I 40ш1	50	60	I 50ш1	14	1505	мощности на уровне
	N.40	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1856	
	N.41	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2275	
	N.42	I 70ш1	70	70	I 70ш1	16	2656	

Видеопорт	Колонна	Видеопорт
и др.	Получено	и др.
по от.	Получено	и др.
Видеопорт	Получено	и др.
Видеопорт	Получено	и др.
Видеопорт	Получено	и др.
Видеопорт	Получено	и др.
Видеопорт	Получено	и др.

8397KM-13

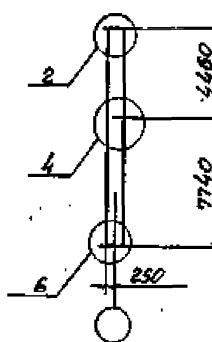
Составляющие колонны N.23 - N.25			Составляющие колонны N.31 - N.33, N.39 - N.42 для 500 мм	Составляющие колонны N.41 - N.42 для 500 мм
составляющие колонны N.23 - N.25			составляющие колонны N.31 - N.33, N.39 - N.42 для 500 мм	составляющие колонны N.41 - N.42 для 500 мм
той до низа ферм 9,6 м.			той до низа ферм 9,6 м.	той до низа ферм 9,6 м.

Графиня несущей способности колонн



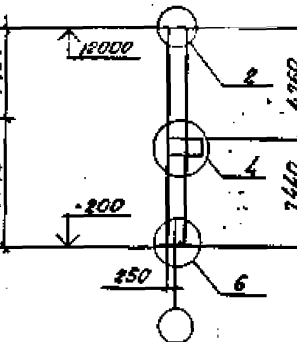
Крайний род

N26, N27



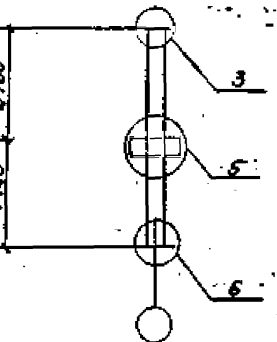
Утениперот шва

N34: N35



Средний ряд

N43. N44. N45. N46



Ряд	Марка	Сечение элементов колонн				Ряды колонн, шт	Масса колонн, кг	Примечан.
		Среднее I	Верхнее II	Нижнее III	Полное I			
Наличие ряд	Н 26	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1867	Первич- чения
	Н 27	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2293	
Темпер. шоб	Н 34	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1873	Выбора колонн
	Н 35	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2301	
Средний ряд	Н 43	I 50ш1	50	70	I 50ш1	14	1995	по дереву моцям на 4х4х6
	Н 44	I 60ш1	60	70	I 60ш1	16	2448	
	Н 45	I 70ш1	70	70	I 70ш1	16	2869	
	Н 46	I 70ш3	70	70	I 70ш3	16	3772	

Директор	МРОЧКОВ	Иванов
1-й зам.	ВАСИЛИН	И. С.
2-й зам.	Козменко	В. С.
Бухгалтер	Козменко	В. С.
Бухгалтер	Иванов	И. С.
Проверка	Тучков	И. С.
Исполнитель	Иванов	И. С.

8397KM-14

Сорпоментт молини №26; №27;
№34; №35; №43; №46 дая 300000
с модетовыи кронуи бисо
той до нуса фрем 108м

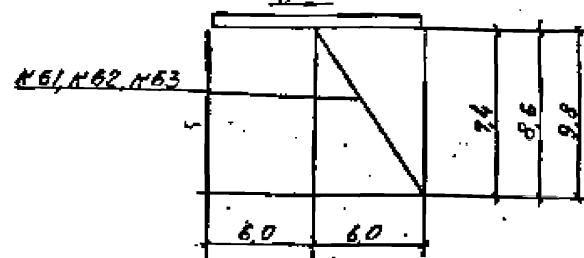
Градус	Лист	Листов
Листов 200 Листов 200 Листов 200		

Сортамент связей

Шаг колонн м	Высота здания от нуля обр.м.	Марка связи	Сечение	Длина м по габ.	Масса одной связи кг	Масса стальной пластины кг	Марка стали	Длина связи мм
6	6	К 61	ГН □ 160×5	12,3	19,6	228	09Г2С-12	9850
	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	208		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

Схема связи

при шаге колонн 6 м

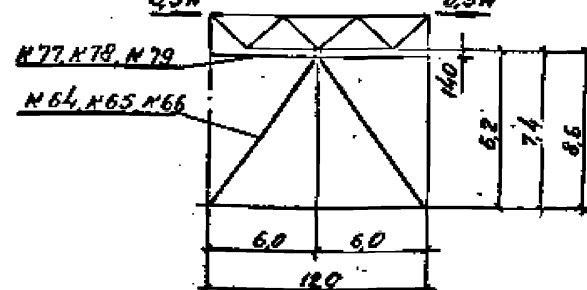


Сортамент распорок

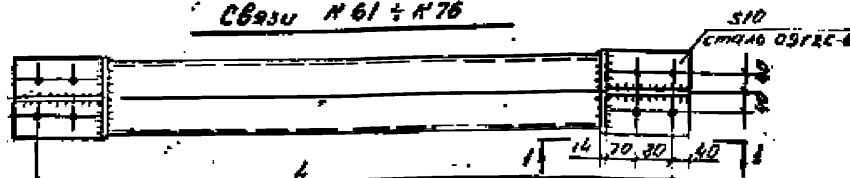
Шаг колонн	Высота здания от нуля обр.м.	Марка распорки	Сечение	Масса стальной пластины кг	Марка стали	Примечание
12	6	К 77	□ 40	651	80Г3Сп5	СНН-17
	7,2	К 78				"
	8,4	К 79				"

Схема связи

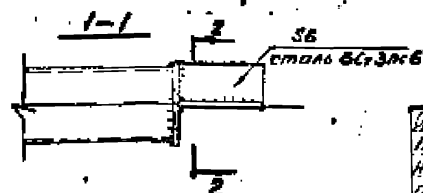
при шаге колонн 12 м



Связи К 61 ÷ К 76



2-2	516
15	сталь 09Г2С-Б
150	ГЛН □ 120×5
170	ГЛН □ 140×5
190	ГЛН □ 160×5
210	ГЛН □ 180×6



Директор	Кривоносов	Министр
Гл. инж.	Павлов	Министр
Начальник	Кузнецов	Министр
Инженер	Кузнецов	Министр
Бригадир	Бурцев	Министр
Проверил	Григорьев	Министр
Исполнитель	Мальнев	Министр

8397KM-15

Сортамент связей и распорок для бескрановых зданий связи К 61 ÷ К 76

Сварщик	Автомат	Автомат
Госстандарт СССР	Госстандарт СССР	Госстандарт СССР
Госстандарт СССР	Госстандарт СССР	Госстандарт СССР
Госстандарт СССР	Госстандарт СССР	Госстандарт СССР

Сортимент связей бывшие подмрановых балок

Шифр района №	Всего платежей по налогу с/з	из них	на объект с/з	Revenue	допуск на № тс	на с/з всего платежей тс	на с/з всего платежей тс	на с/з всего платежей тс	на с/з всего платежей тс	на с/з всего платежей тс
6	8,4	3,96	№67	120x5	33,0	27,7	84,0	09x42	4340	
	9,8	4,46	№68	120x5	27,0	24,2	92,0	"	6750	
12	8,4	4,26	№69	120x5	34,9	21,4	153	"	6825	
	9,8	4,76	№70	120x5	30,8	19,7	159	"	7120	

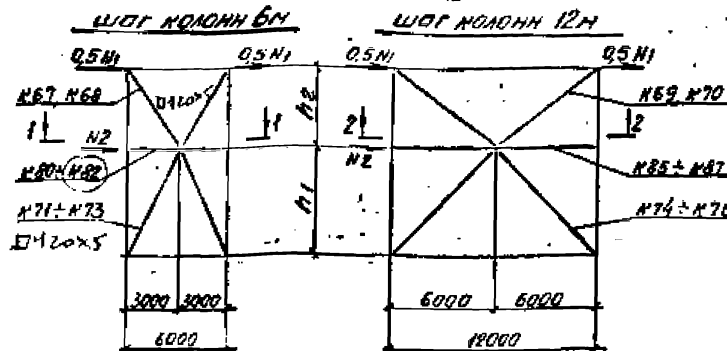
Сортимент связей ниже подпороновых балок

ВЛЫ МЕТРИ М	ВЫСОТА ПОДЪЕМА ПОДЪЕМА ПОДЪЕМА	М	МЕТРИ МЕТРИ МЕТРИ	РЕВЕНУ РЕВЕНУ РЕВЕНУ	ПОДСИ Н-КО Н-КО Н-КО	РЕВЕНУ РЕВЕНУ РЕВЕНУ	ПОДСИ ПОДСИ ПОДСИ	МЕТРИ МЕТРИ МЕТРИ	МЕТРИ МЕТРИ МЕТРИ	РЕВЕНУ РЕВЕНУ РЕВЕНУ
6	9,4	5,84	М 71	М. □ 120:5	14,9	16,3	108	09/20/12	5610	
	9,6	6,54	М 72	М. □ 140:5	18,7	22,4	140	"	6235	
	10,8	7,74	М 73	М. □ 160:5	18,4	25,5	189	"	7340	
12	8,4	5,54	М 74	М. □ 140:5	24,0	16,8	171	"	7645	
	9,6	6,24	М 75	М. □ 160:5	30,2	22,4	209	"	8135	
	10,8	7,44	М 76	М. □ 180:6	34,3	28,0	306	"	9030	

Сортмент распором

Шифр положи и	Билет содерж до 1000 руб.	Марка распоряд	Сечение	Масса станд. шт. №	Марка станд.	Примеч.
6,0	8,4	№80	L 100:7	164	BCr3cn5	см. кат. 18
	9,6	№81				"
	10,8	№82		30		"
		№83				"
12	8,4	№85	C 40	696	BCr3cn5	см. кат. 19
	9,6	№86				"
	10,8	№87				"
		№88	L 100:7	14	BCr3cn5-1	"
6		№84	ш. □ 100:3	540	BCr3cn5	см. кат. 18
12		№89	ш. □ 160:4	233	BCr3cn5	

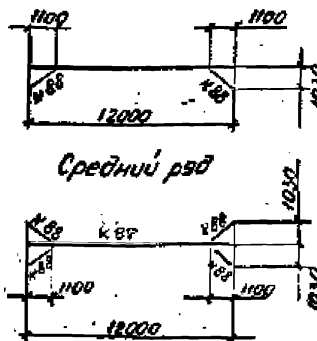
Схемно објашњење



1-4

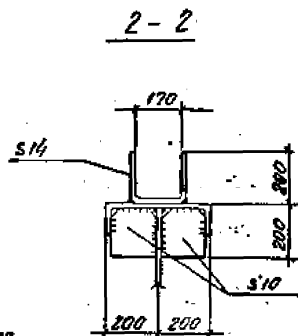
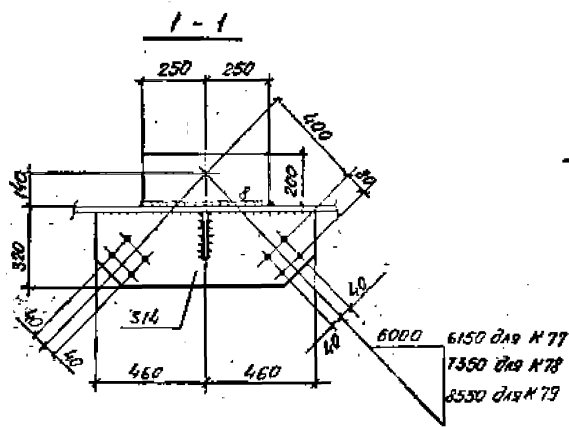
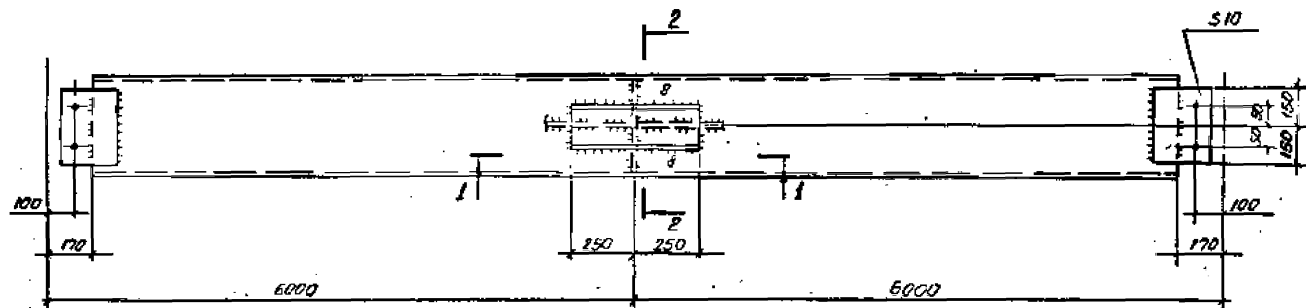
2 - 2

Крайний ряд



СВЗЗУ №67÷ №76 даны на листе КМ-15

[illegible]

$$K 77 \div K 79$$


1. Все отверстия $d = 23$
2. Все швы $t = 6$, кроме оговоренных
3. Карманы распорки на листе ИМ-15

8397KM-17

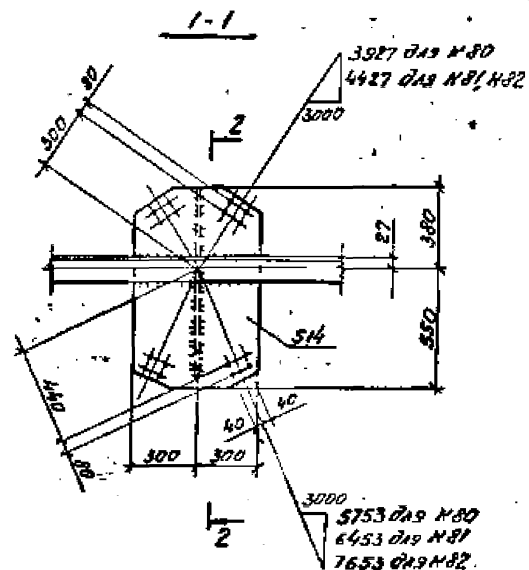
Распорки № 77÷№ 79

Стефан Августов

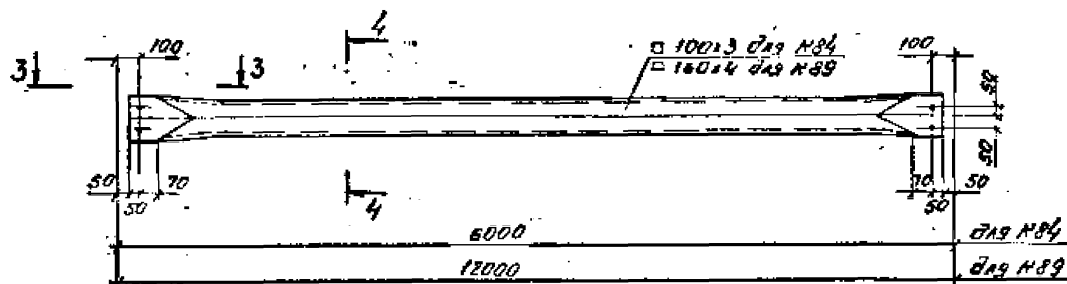
Государственный институт
Лаборатории и промышленности

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

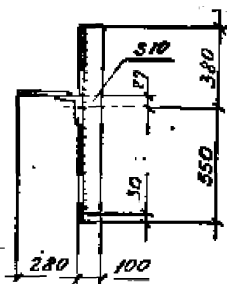
Директор	МРОЧУНОВ	М
ГЛАВНОЕ	РАЙСКИН	С
НОВЫЙ	МУСОВИЧ	С
РАЙСКИН	МУСОВИЧ	С
БРОДОВИЧ	БРОДОВИЧ	С
БРОДОВИЧ	БРОДОВИЧ	С
БРОДОВИЧ	БРОДОВИЧ	С



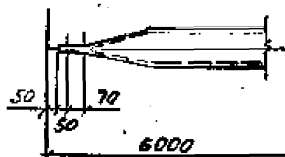
484. 489



2 - 2



3-3



4-4

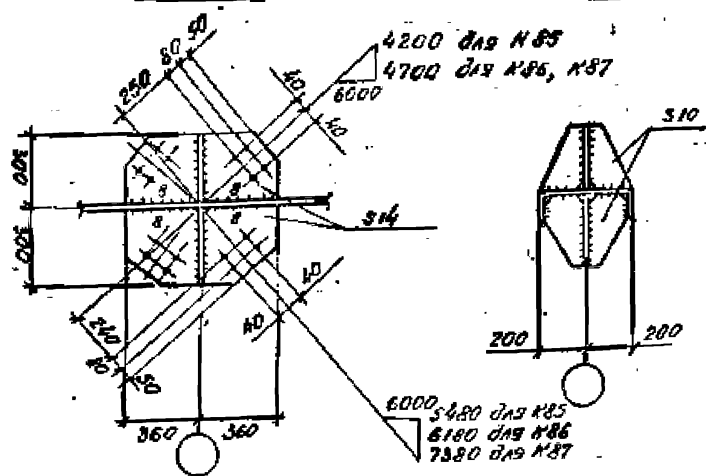
1. Все отверстия $d=23$, краеве аглобаренны
2. Все швы $h=6$
3. Состояние распылок на месте КМ-16

Информатор	Кривоносов	Дмитрий
Ла. унж	Григорьев	Сергей
Нач. штаб	Мухоморов	Виктор
Генеральный	Мухоморов	Виктор
Бригадный	Григорьев	Сергей
Армейский	Григорьев	Сергей
Уполномоченный	Григорьев	Сергей

8397 KM-18

Распорки №80-№84,
№89 для зданий в
мостовом крану

Стороу	Ауаг	Ауаг
<p>ГОССТРОИ СССР</p> <p>Всероссийский институт</p> <p>ИНСТРУКТ</p> <p>ДЛЯ ПРОЕКТА И СТРОИТЕЛЬСТВА</p>		



1. Все отверстия $d = 23$, кроме оговоренных.
2. Все швы $h = 6$, кроме оговоренных.
3. Сортament распорки на листе ММ-16.

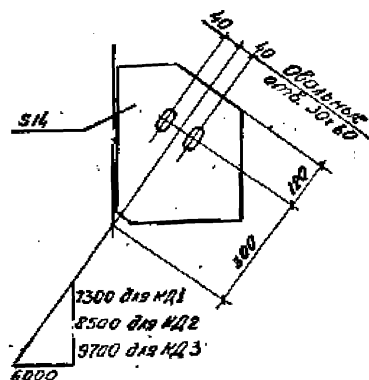
8397KM-19

Расторжки №85÷№88
для зданий с мостовы-
ми кровлями

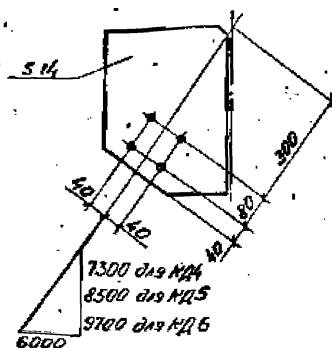
Судов	Авст	Австоб
Инструмент		
Инструментальный институт		
Инструментальная инструкция		

Сортимент фазанов и уларов

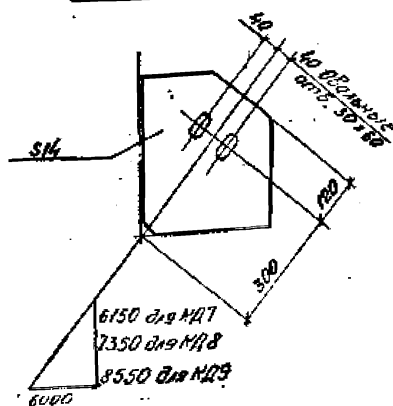
КД1; КД2; КД3



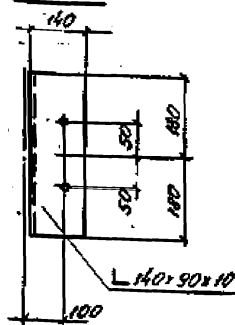
№4; №5; №6



KD7; KD8; KD9



K2 10



Угол нагрузки	Высота зачисла до нуля фигур	Марка распины упора	Масса стола на 1 см. кг	Марка стола	Комплект и норма безопасности бюкс	Номер зачис	Примеч.	
6	6	НД1	15	DPR-5	K1, K2	14		
		НД4	15			8		
	7.2	НД2	14		K3, K4	14		
		НД5	14			8		
		8.4	НД3		14	K5, K6	14	
			НД6		14		8	
12	6	НД7	15		K7, K8	14, 15		
	7.2	НД8	15					
	8.4	НД9	14		K9, K10, K11			
	6	НД10	6				K12, K6 K13	
	7.2				K77, K78			
	8.4				K79		16, 17	4 см. на пропорции

Все отверстия $d=23$, кроме оговоренных

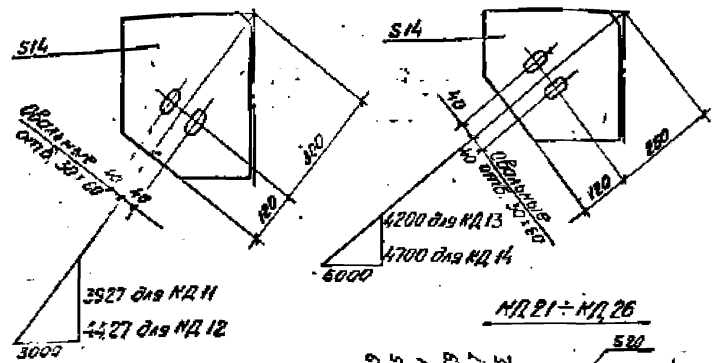
8397KM-20

Рисунки свззевых
колонн для беспроб
зданий КД1÷КД10

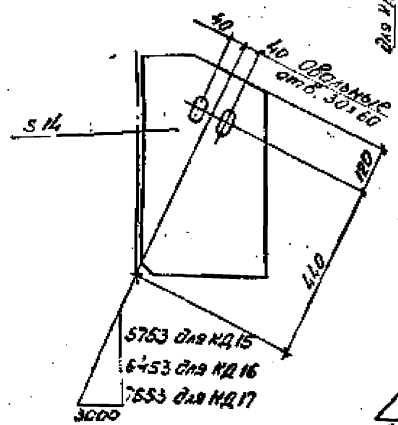
Листов	Лист	Листов
Госстрой СССР		
Автоматизированный документный		
УЧЕТ		
ЛИНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

ИДЕНТОР	МОНКИНОВ	ИДЕНТОР
А. ИЖК.	ПАНУХИН	ИДЕНТОР
НОУ	ОТТО	ИДЕНТОР
А. ИЖК.	ПР	ИДЕНТОР
БОГОДОВ	ГЕРЧУКОВ	ИДЕНТОР
ПРОВЕРИ	ИДЕНТОР	ИДЕНТОР
ИДЕНТОР	ПАНУХИН	ИДЕНТОР

ND13; ND14



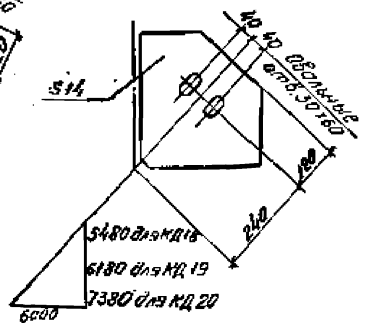
ND 15 ÷ ND 17



NR 21 ÷ NR 26

[illegible]

ND 18 ÷ ND 20

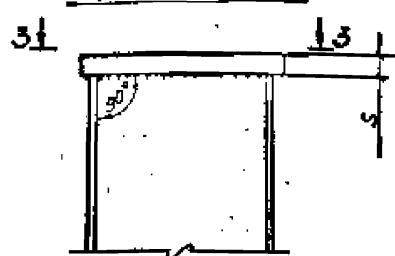


Сортимент фасонов

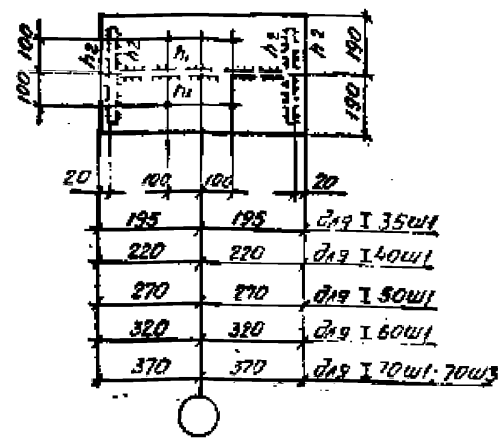
Шифр молочной	Высота здания в м или форма	Марка расчетной	Масса стали на 1 м ² м.	Марка стали	Комплект в норму в сборном блочном	Номер узла	Примеч.	
6,0	8,4	НД 11 ✓	14	09Г2С-6	Н21; Н22	9		
		НД 15 ✓	21			14		
	9,6	НД 12	14		Н23-Н25	9		
		НД 16	20			14		
	10,8	НД 12	14		Н26-Н27	14		
		НД 17	20			14		
12,0	8,4	НД 13	12		09Г2С-6	Н28-Н 30 Н36-Н38	10	
		НД 18	13				15	
	9,6	НД 14	12			Н31-Н33 Н39-Н42	10	
		НД 19	12				15	
	10,8	НД 14	12			Н34-Н35 Н43-Н46	10	
		НД 20	12				15	
5,0 12,0	8,4; 9,6; 10,8	НД 21	4	Н1-Н13; Н21-Н46		14, 15		
		НД 22	4					
		НД 23	4					
		НД 24	4					
		НД 25	4					
		НД 26	4					

[illegible]

Средний р50



3-3

[illegible]

1. Все отверстия $d \leq 27$, кроме оглобренных
2. Сортомент колони на листьях КН9-КН14

[illegible]

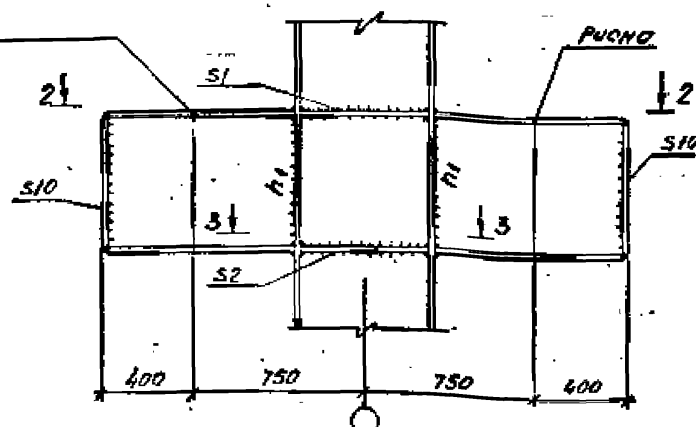
8397KM-22

Узлы 1-3

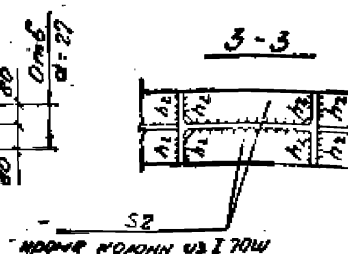
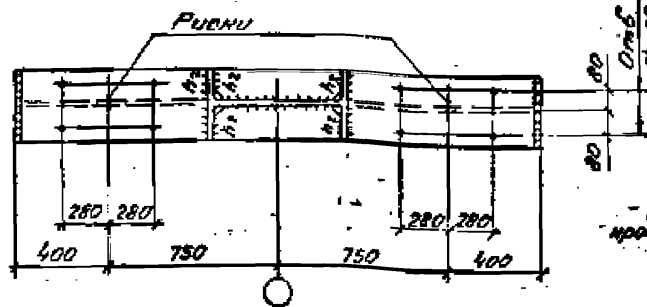
Итого: 1000	Итого:
Госстрой СССР	
Государственный проектный институт	
УНСТРУП	
БЕЛОРУССКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	

Шлс N ^o 1034	Подпись и дата Ветеринара
-------------------------	---------------------------

5

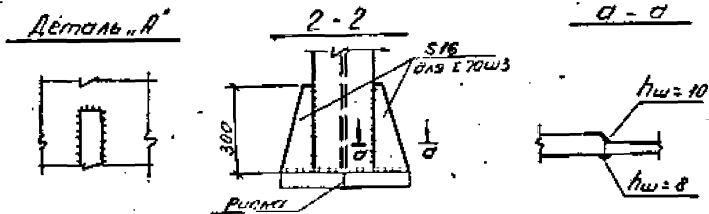
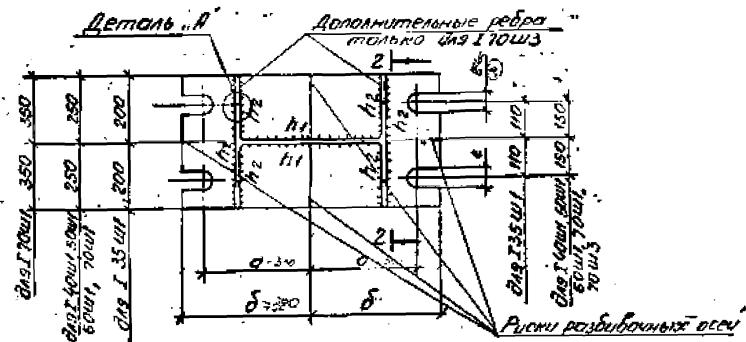
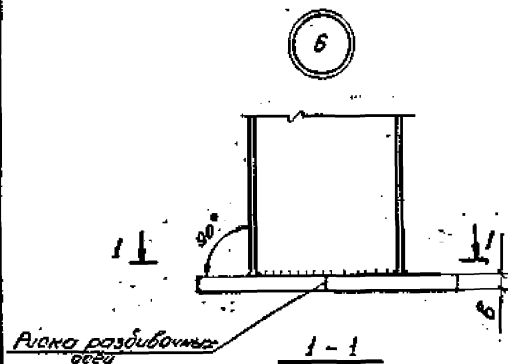


2-2



1. Все отбери́тия d: 23, кроме оговоренных
2. Все швы p: 6, кроме оговоренных
3. Сортимент кода на листах 4м9÷4м10
4. В кодах, выполненных из I TOW3 возможно замена кода из I TOW3 на коды из I TOW1

Инженер-проектировщик	8397KM-23	Сигур	Авст	Авст
Инж. И.И.И.И.И.	Узлы 4,5	Построй сср		
Инж. И.И.И.И.И.		Построй сср		
Инж. И.И.И.И.И.		Построй сср		
Инж. И.И.И.И.И.		Построй сср		

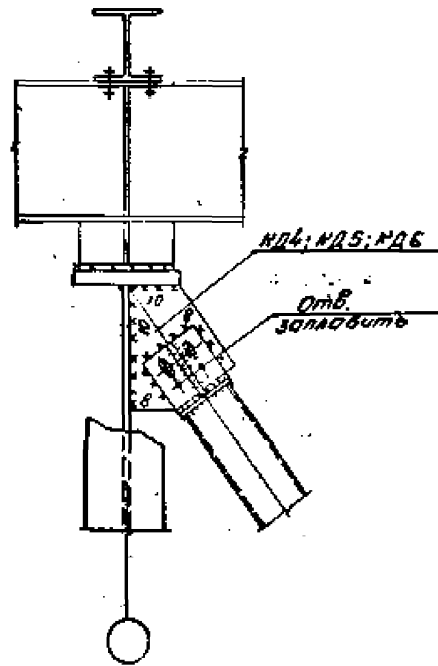


ГОЛОСНЫЕ		а	б	в	г	д	е
Обычные	Мягкие	мм	мм	мм	мм	мм	мм
I35W1	М3	300	380	50	60	10	14
	М7						
	М9						
	М2						
I40W1	М4	320	400	50	80	10	16
	М5						
	М8						
	М10						
	М12						
	М21			60			
	М23						
	М28						
	М31						
	М36						
I50W1	М39	370	450	50	90	12	16
	М6						
	М11						
	М12						
	М24						
	М26			70			
	М32						
	М38						
	М44						
	М50						
I60W1	М43	420	500	60	90	12	16
	М13						
	М25						
	М27						
	М30			70			
	М33						
	М35						
	М38						
I70W1	М42	470	550	70	100	12	16
	М43						
I70W3	М46					16	

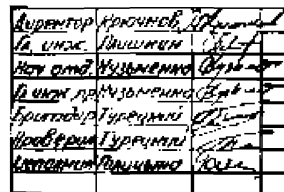
8397 KM-24

Узел 6

[illegible]



2 Узлы заморозены по листе ММ-4

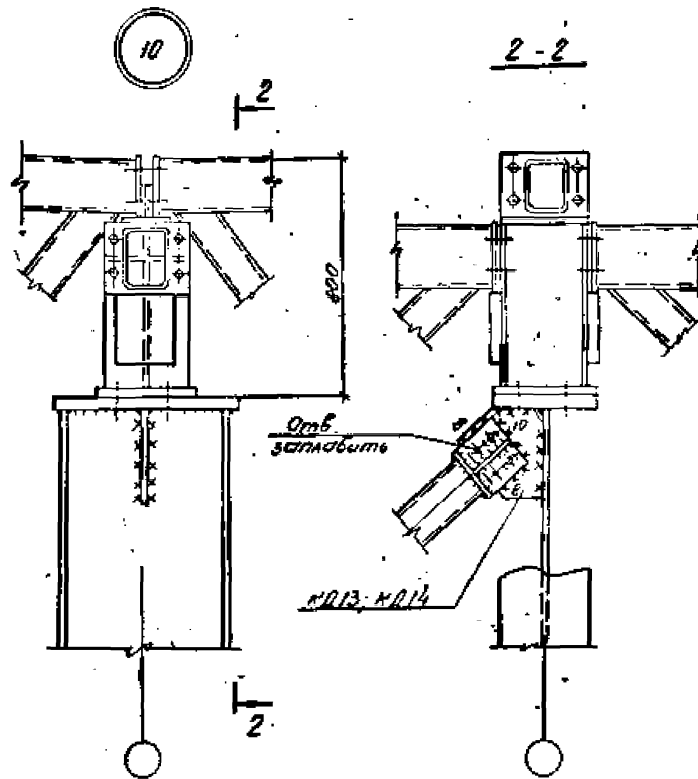


Узлы 7, 8.

Accepted for publication

Государственный проектный институт

WENDERSLETTAS-SFOZYEL



1. Все болты М20
2. Узы запаркированы на листах КМ-4,5.

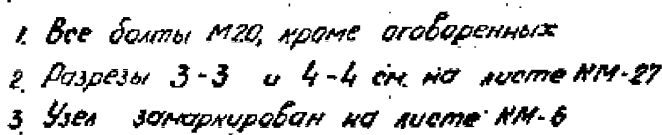
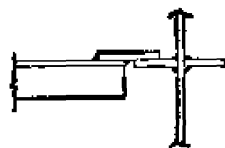
ВЕРДЕНТО	МОСКОВСКОЕ	Полное
Гр. УИДЖ	ВАНЛИМЕН	1924
НЕМ ОТЕЦ	КУЗОВНИКОВ	Борис
В. УИДЖ	ПЕРУКИНОВИЧ	Борис
БРАТНИК	ТУРАЧЕВИ	Михаил
ПРОБЛЕМ	ТУРАЧЕВИ	Михаил
УСЛОВИЯ	ОБЩЕСТВЕН	Михаил

8397KM-26

Узлы 9, 10

Страница 2 из 2 Листов 2

Институт
Российской Федерации
Институт
Институт

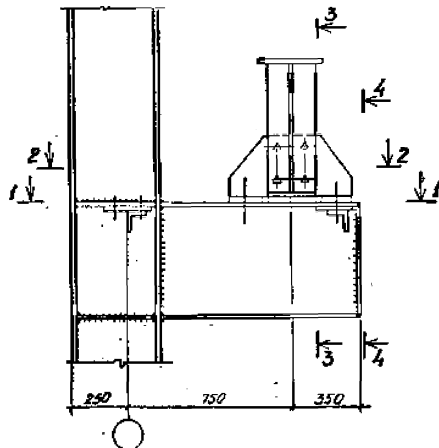


Страна	Автом	Автомоб
Государственный проект		
институт		
РЕПУБЛИКАНСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ		

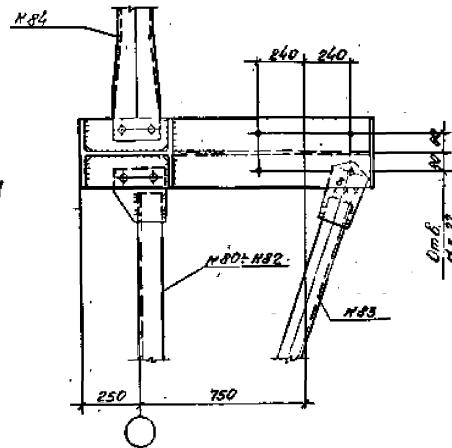
Д.С. №123184

М.ЭП. 866С 6/100

11

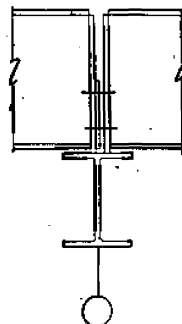
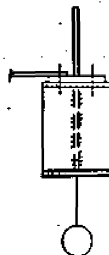
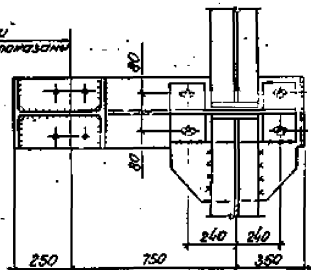


2-2



4-4

3-3

Разборки
условно не показаны

1. Все болты М20, кроме оговоренных.
2. Узел замаркирован по листу КМ-3

Листов	Кол-во	Всего
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12
12	12	12

8397 КМ-27

Узел 11

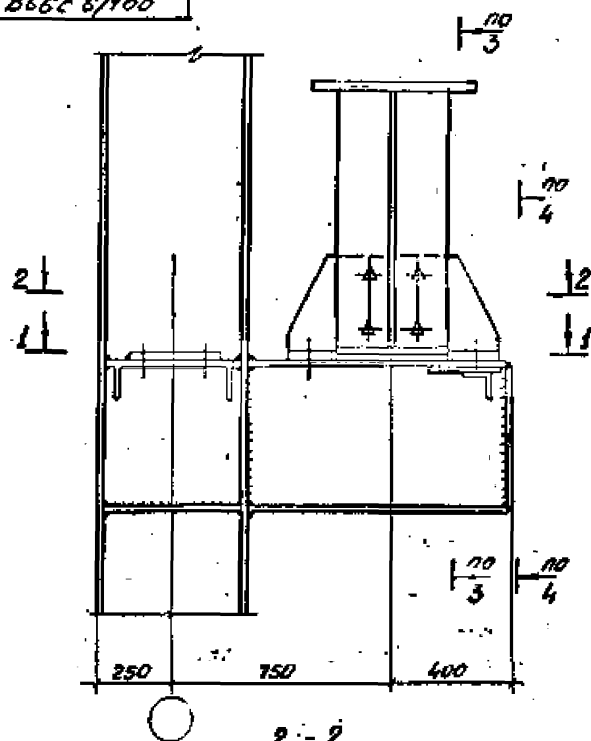
Стрелка	Лист	Листов
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10

Узел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

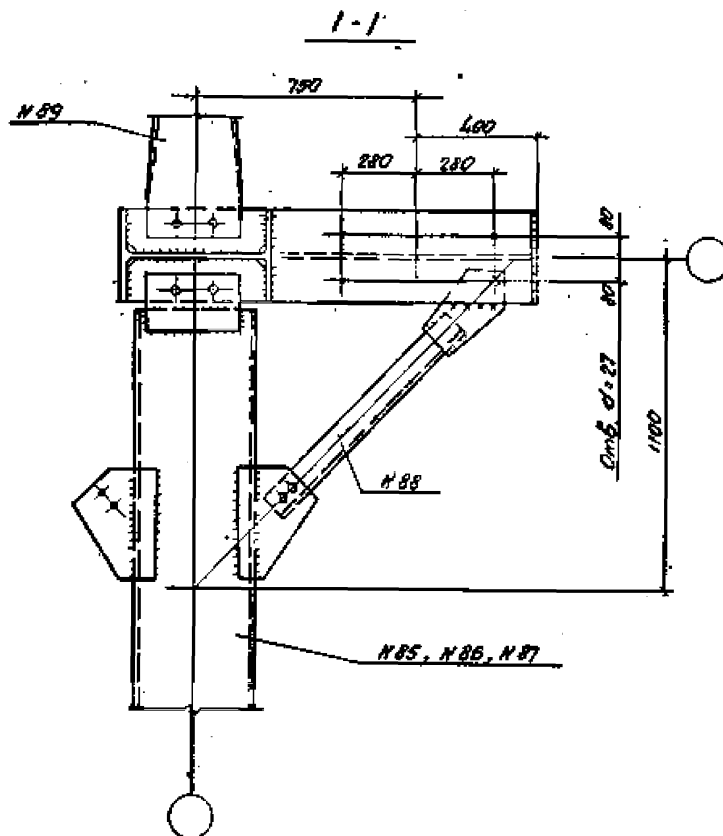
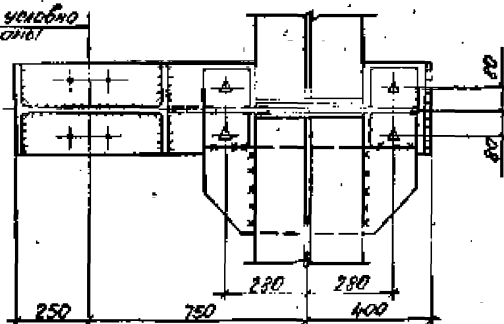
12

O.C. N° 122184

M. K. P. B66C 6/100



Форми условно
не постоје!



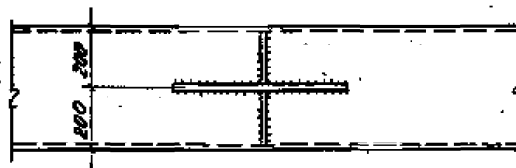
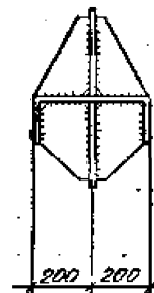
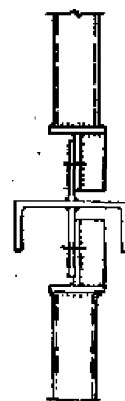
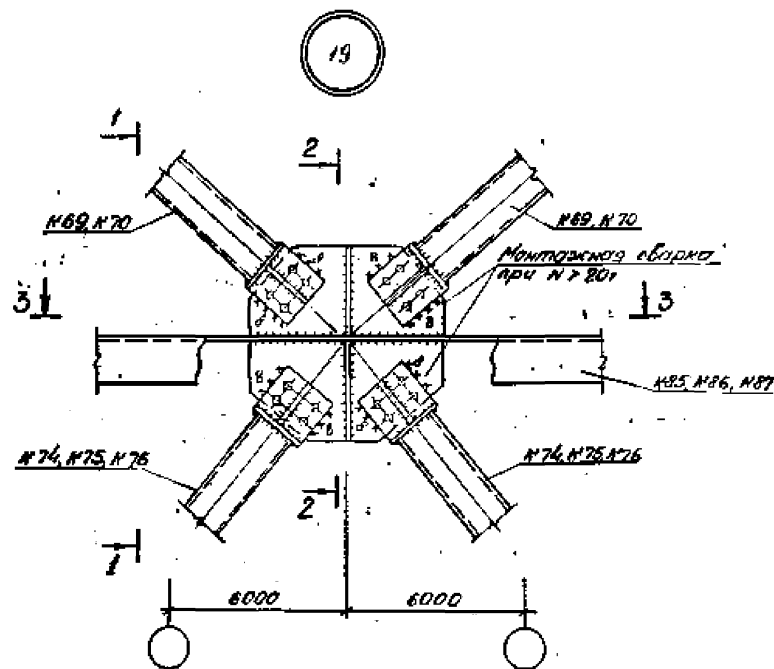
1. Все болты М20, кроме оголовленных.
2. Разрезы 3-3 и 4-4 см. на листе КМ-27
3. Узел замаркирован на листе КМ-6

Директор	Королюков	Иванов
1-й зам.	Королюков	Иванов
2-й зам.	Королюков	Иванов
3-й зам.	Королюков	Иванов
Бухгалтер	Королюков	Иванов
Водитель	Королюков	Иванов
Складчик	Королюков	Иванов

8397KM- 28

Узел 12

Страница	Лист	Листов
Проект Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТБЕЛПРОЕКТНИИ		



1. Все болты М20
2. Все швы Н-6, кроме оговоренных
3. Узел завариваем на листе НМ-5, 6

Директор	Мельников	В.И.
Инженер	Васильев	В.И.
Инженер	Кузнецов	В.И.
Инженер	Мухоморов	В.И.
Инженер	Смирнов	В.И.
Инженер	Ткачев	В.И.
Инженер	Федотов	В.И.
Инженер	Харьков	В.И.
Инженер	Цыганов	В.И.

8397KM-33

Узел 19

Специал	Нач	Авт	В

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

Колонны бескрановых зданий

Вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размер профиля, мм	Колонны крайнего ряда						Колонны среднего ряда	Колонны среднего ряда						
	Марка	ГОСТ		№1	№2	№3	№4	№5	№6		№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13
Балки свар- ные саль- ными гра- нами по ГОСТ 26020-83	09Г20-6	19281-73	I 35W1	548		638				548		639					
			I 40W1		702		817	932			702		817		932		
			I 50W1						1111					972			
			I 60W1													1376	
Сталь толсто- листовая по ГОСТ 19903-74		19282-73	S10	2		2											
			S50	190	223	190	223	223	258	128	223	178	223	258	223		
			S60													351	
			Вес наплавляе- мого 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	1794	

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

8397KM-34

Техническая спецификация
стали колонн для
бескрановых зданий

Спецификация	Лист	Листов
Спецификация	Лист	Листов
Спецификация	Лист	Листов
Спецификация	Лист	Листов

ДЕП.ПРОЕКТА И РАЧ.ПРОЕКТА

Колонны для зданий с мостовыми кранами (м)

Вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размер профиля, мм	Колонны крайнего ряда							Колонны у температурного шва								
	Марка	ГОСТ		№21	№22	№23	№24	№25	№26	№27	№28	№29	№30	№31	№32	№33	№34	№35	
Балки с парал- лельными про- нами по ГОСТ 26020-83	09Г2С-6	19281-73	I 40ш1	931		1047					931			1047					
			I 50ш1	109	1205	109	1342		1479		114	1211		114	1342		1425		
			I 60ш1					1652		1892			1428			1652		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	182		182		114		115	182		115	182		115		115	
			S70		248		248	275	248	275		248	275		248	275	248	275	
			НОВЫЙ ПОЛНОСТАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ	13	16	15	17	21	18	22	13	16	19	15	17	20	18	23	
Всего			1347	1595	1465	1729	2122	1867	2253	1352	1601	1956	1470	1735	2127	1873	2301		

Вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размер профиля, мм	Колонны среднего ряда												
	Нормы	ГОСТ		Н36	Н37	Н38	Н39	Н40	Н41	Н42	Н43	Н44	Н45	Н46		
Балки с парал- лельными про- нами по ГОСТ 26020-83	09Г2С-6	19281-73	I 40 ш1	931			1047									
			I 50 ш1	217	1314		217	1451			1588					
			I 60 ш1			1616			1726			1957				
			I 70 ш1						2117				2321			
			I 70 ш3											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	182		115	182		115			115				
			S70		248	275		248	275	458	248	275	458	458		
			НОВЫЙ ПОЛНОСТАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ			15	17	20	15	18	22	26	20	24	29	37
			Всего			1469	1717	2029	1585	1852	2275	2655	1595	2448	2869	3772

Директор	Н.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.
Инженер	В.И.И.И.И.

8397KM-35

Техническая спецификация
стали колонн для зданий
с мостовыми кранами

Страна: Арм. Автор: Арм. Автор: Арм.
Исполнитель: Арм. Автор: Арм. Автор: Арм.
Исполнитель: Арм. Автор: Арм. Автор: Арм.

Вертикальные связи по колоннам

Вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размер профиля, мм	связи для бескрановых зданий						связи для зданий с мостовыми кранами											
	Марка	ГОСТ		№61	№62	№63	№64	№65	№66	№67	№68	№69	№70	№71	№72	№73	№74	№75	№76		
Профили холо- днокатаные, равно- угольного сечения по ТУ 36-2237-80	09Г20-6	19282-73	□ 120×5							73,0	81,0			97,0							
			□ 140×5									139,0	145,0		126,0		156,0				
			□ 160×5	210,0			167,0	209,0								171,0		191,0			
			□ 180×6		313,0	346,0			313,0										287,0		
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	09Г20-6	19282-73	56	2,0	4,0	3,0	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0		
			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	4,0	8,0	6,0	8,0	10,0		
			Листа холодно- катаные	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	222,0	335,0	369,0	205,0	227,0	335	84,0	92,0	153,0	159,0	108,0	144,0	182,0	171,0	208,0	309,0		

Распорки и горизонтальные связи по колоннам

Вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размер профиля, мм	Распорки для бескрановых зданий			Распорки для зданий с мостовыми кранами, горизонтальные связи по колоннам											
	марка	ГОСТ		№77	№78	№79	№80	№81	№82	№83	№84	№85	№86	№87	№88	№89		
Профили холодно-катаные, равно-угольного сечения по ТУ 36-2237-80, изделия по ГОСТ 19282-73, ступица угловая по ГОСТ 2509-72	09Г20-6	19282-73	□ 100×3								54,0							
			□ 160×4															233,0
			Г 40	565,0	565,0	565,0							565,0	565,0	565,0			
			Л 100×7				61,0	61,0	61,0	26,0						10,0		
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	09Г20-6	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			
			Листа холодно-катаные	6,0	6,0	6,0	1,0	1,0	1,0				7,0	7,0	7,0			
			Листа холодно-катаные															
			Всего	631,0	631,0	631,0	164,0	164,0	164	32,0	54,0	696,0	696,0	696,0	14,0	233,0		

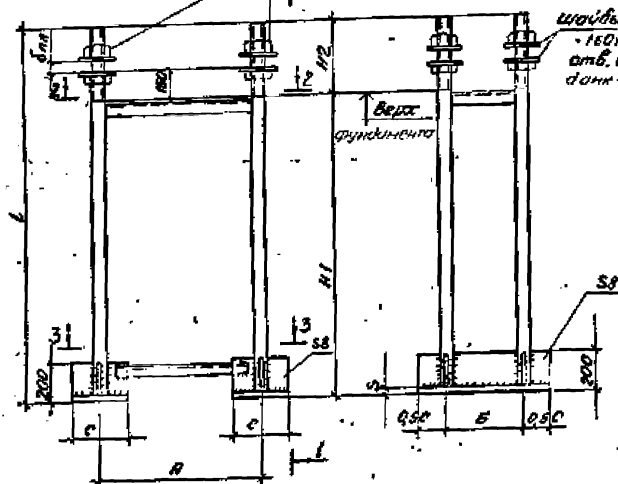
Директор: [подпись]
 1-й заместитель: [подпись]
 2-й заместитель: [подпись]
 Главный инженер: [подпись]
 Главный бухгалтер: [подпись]
 Начальник отдела: [подпись]
 Начальник участка: [подпись]

8397KM-36

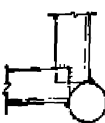
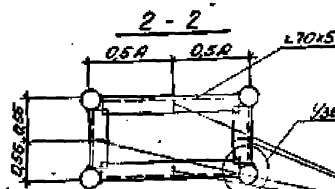
Спецификация стали связей и распорок для бескрановых зданий и зданий с мостовыми кранами
 Дата: [подпись]
 Место: [подпись]

ГОСТ 1336, МДЗ, МДЗ 1001-8915-70
ГОСТ 1336, МДЗ, МДЗ 1001-8915-70

1-1

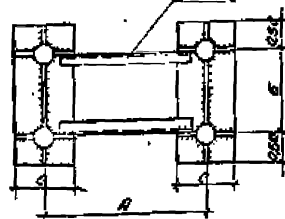


Узел А



Риски разбивочных осей

3-3



3. Все шпильки А-В

Анкерные блоки для фундаментов колонн

Разделение колонны	Анкерные болты		Лабораторные размеры блоков, мм					Норматив	Примеч
	Диаметр	Сталь	А	Б	С	М1	М2	Л	
I 35ш1	36	09Г2С	600	220	240	540	300	840	136
	42	ВСт3п2				630	330	960	151
I 40ш1	42	09Г2С	640	300	240	630	330	960	165
	48	ВСт3п2				720	340	1060	196
	66	ВСт3п2				840	360	1200	233
I 50ш1	48	09Г2С	740	300	280	720	340	1060	212
	56	ВСт3п2				840	360	1200	249
	64	ВСт3п2				960	370	1330	307
I 60ш1	48	09Г2С	840	300	280	720	340	1060	213
	56	ВСт3п2				840	360	1200	250
	64	ВСт3п2				960	370	1330	308
I 70ш1	48	09Г2С	940	300	280	720	340	1060	218
	56	ВСт3п2				840	360	1200	255
	64	ВСт3п2				960	370	1330	313
	72	ВСт3п2				1100	380	1430	385

- Данный чертеж является вспомогательным материалом для выдачи заданий на проектирование фундаментов. Анкерные блоки закладываются в чертежах фундаментов и не входят в состав чертежей КМ.
- Выбор диаметра анкерных болтов производится в зависимости от величины нормальной силы $N_{нп}$ и соответствующего ему изгибающего момента M в основании колонны по графикам на листах КМ-38 и КМ-39.

Инженер	М.И.С.С.С.	Проверка	М.И.С.С.С.
Пр. инж.	М.И.С.С.С.	Пр. инж.	М.И.С.С.С.
Мод. инж.	М.И.С.С.С.	Мод. инж.	М.И.С.С.С.
В. инж.	М.И.С.С.С.	В. инж.	М.И.С.С.С.
Бриг. инж.	М.И.С.С.С.	Бриг. инж.	М.И.С.С.С.
Проверка	М.И.С.С.С.	Проверка	М.И.С.С.С.
Восстанов.	М.И.С.С.С.	Восстанов.	М.И.С.С.С.

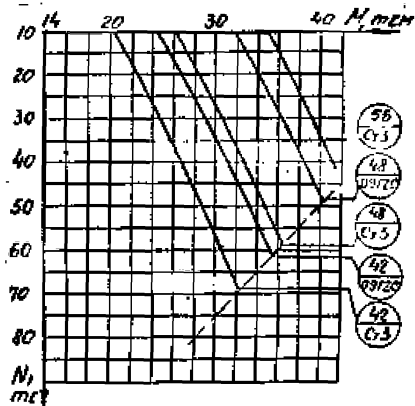
8397KM-37

Анкерные блоки

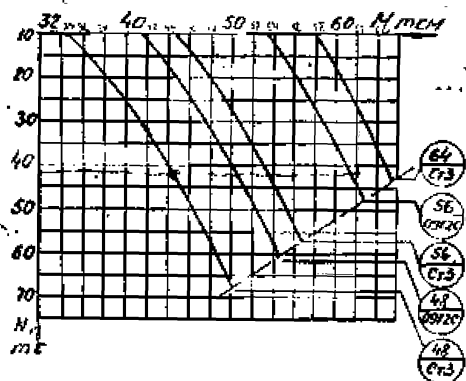
Содерж.	Листов
Содерж.	Листов
Содерж.	Листов

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЕКТА
ИНТЕРИЕР

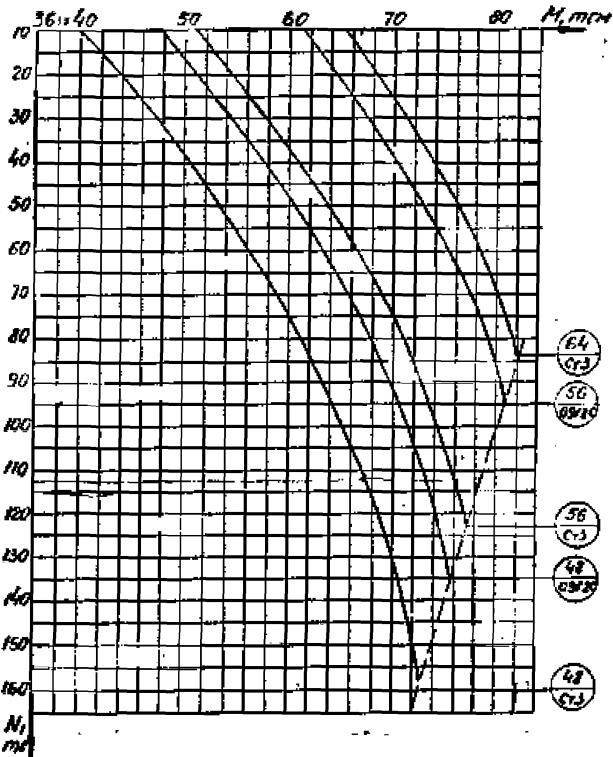
N2, N4, N5, N10, N12, N21, N23, N28, N31, N36, N39
I 40 W1



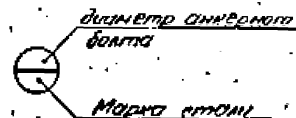
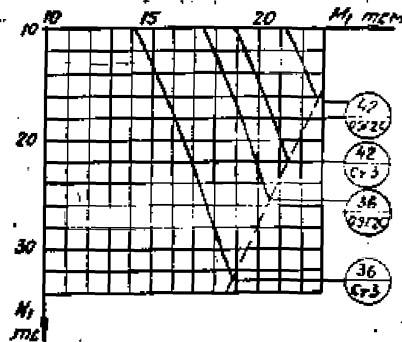
N6, N11, N22, N24, N26, N29, N32, N34, N37, N40, N43
I 50 W1



N13, N25, N27, N30, N33, N35, N38, N41, N44
I 60 W1



N1, N3, N7, N9
I 35 W1



Виды работ	Виды работ
1. Укладка	Виды работ
2. Укладка	Виды работ
3. Укладка	Виды работ
4. Укладка	Виды работ
5. Укладка	Виды работ
6. Укладка	Виды работ
7. Укладка	Виды работ
8. Укладка	Виды работ
9. Укладка	Виды работ
10. Укладка	Виды работ

8397 KM -38

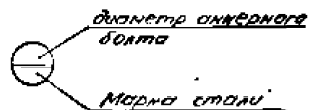
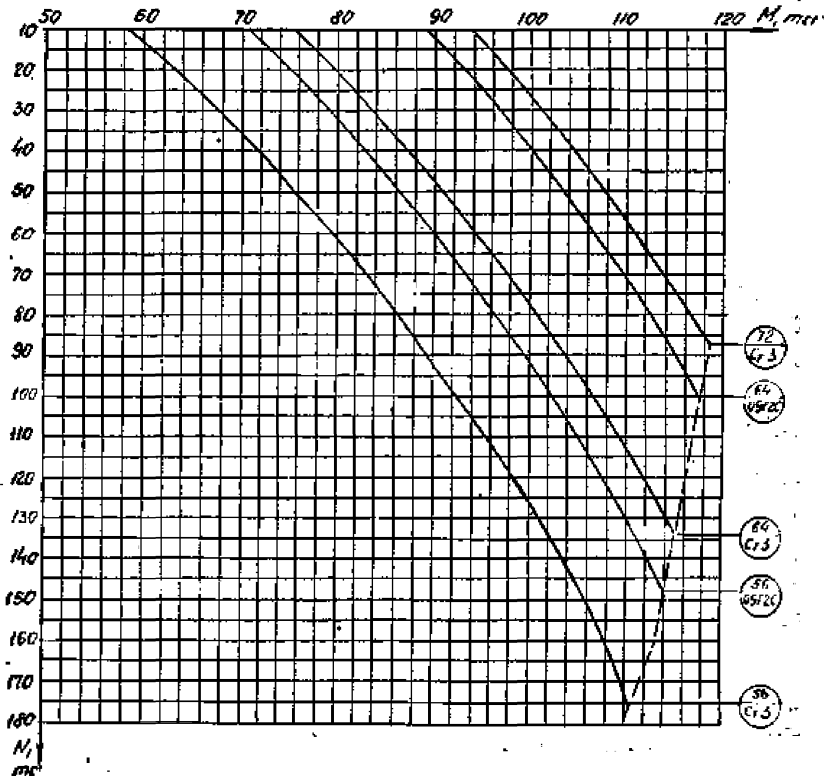
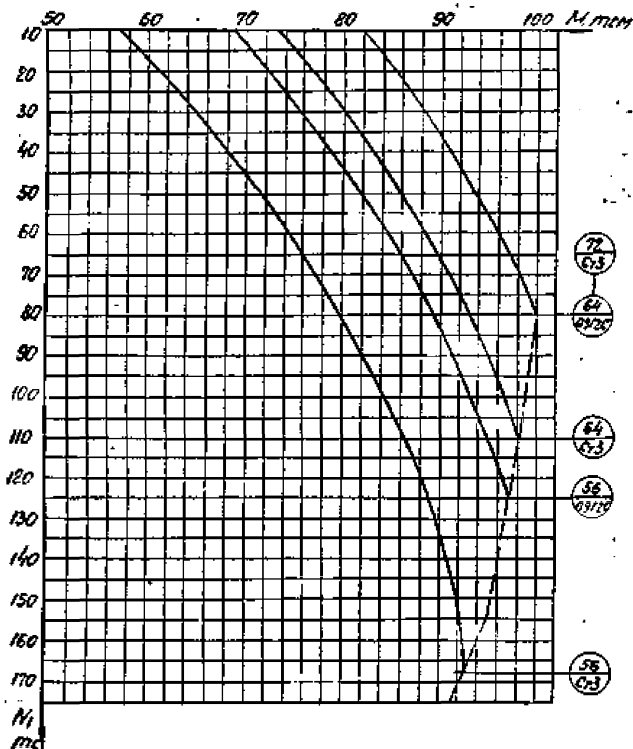
График несущей способ-
ности анкерных болтов
для молдин из I 35 W1,
I 40 W1, I 50 W1, I 60 W1.

Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История
Страна	История	История

ДЕНПРОЕКТАБЫСЧЕТЫ

N42, N45
I 70W1

N46
I 70W3



Директор	Коренков	Иванов
Ин. инж.	Павлов	Сидоров
Инж. отв.	Кузнецов	Васильев
Инж. пр.	Мухоморов	Воробей
Бригадир	Трусов	Смирнов
Проводник	Бурцев	Петров
Исполн.	Гусев	Филиппов

8397 KM -39

График несущей способ-
ности для колонн из
I 70W1, I 70W3

Средняя	Линейная	Линейная
Горизонтальная	Вертикальная	Диагональная
Исходные данные	Исходные данные	Исходные данные
Исходные данные	Исходные данные	Исходные данные