

з.с. № 1221184
и.к. ввсс 6/00

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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-60м, 72м, 84м

С МОСТОВЫМИ КРАНАМИ-84м, 96м, 108м

ЧЕРТЕЖИ КМ.

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТАМИ:

ПОЛЯРПРОЕКСТАЛКОНСТРУКЦИЯ

Директор *Михоцк* В.М.Кречкоб
Гл.инженер *Ольг* Ю.С.Линькин
Нач.отдела *Григорий* С.М.Кузьминко
Диз.проекта *Ольга* С.М.Кузьминко

ИНЖИНИРСТАЛКОНСТРУКЦИЯ

Директор *Пантелеймон* В.А.Борисов
Зав.лабораториями *Пантелеймон* Г.В.Тесленко
Ст. научный сотрудник *Пантелеймон* В.В.Городецкая

ОДОБРЕНИ
ПЛАЗОРПРОЕКТОМ
ГОССТРОМ СССР
письмо от 12 декабря 1985г.
№ 2/3-557

ДИЗИПРОМСТАЛКОНСТРУКЦИЯ

Директор *Борисов* В.Г.Сергеев
Нач.отдела *Виктор* В.Я.Гликман
Диз.инженер проекта *Констант* В.С.Витвицкий

МОЛОДЕЧНЕВСКИЙ ЗИЛК

Директор *Борисов* С.И.Сомарин
Гл.инженер *Борисов* В.П.Бобров
Гл.конструектор *Борисов* В.Д.Дорогой

содержание

Обозна- чение	Наименование	Стр. стр.	Обозна- чение	Наименование	Стр. стр.
8397МЧ-1	Пояснительная записка	4-9	8397МЧ-23	Узлы 4, 5	31
1.2	Нагрузки на колонны от подвесного променапорта	10	1.24	Узел 6	32
1.3	Геодинамичные схемы колонн для зданий с нестабильными кранами	11	1.25	Узел 7, 8	33
1.4	Схемы колонн и связей для зданий с нестабильными кранами	12	1.26	Узлы 9, 10	34
1.5	Схемы колонн и связей для зданий с нестабильными кранами по краинам ряда и у температурного шва	13	1.27	Узел 11	35
1.6	Всено колонны и связей для зданий с нестабильными кранами (серединный ряд)	14	1.28	Узел 12	36
1.7	Таблица ограничения применяемости колонн по дифференциаль- ности для беспрональных зданий	15	1.29	Узел 13	37
1.8	Таблица ограничения применения столов колонн для беспрональных зданий с нестабильными кранами	16	1.30	Узлы 14, 15	38
1.9	Сортамент колонн М1, М2, А7, А8 беспрональных зданий высотой до низа ферм 6 м	17	1.31	Узлы 16, 17	39
1.10	Сортамент колонн К3, К4, К9-К11 беспрональных зданий вы- сотой до низа ферм 7,2 м	18	1.32	Узел 18	40
1.11	Сортамент колонн К5, К6, К7, К13 беспрональных зданий высо- той до низа ферм 8,4 м	19	1.33	Узел 19	41
1.12	Сортамент колонн К21, К22, К23-К25, К36-К42 для зданий с нестабильными кранами высотой до низа ферм 8,4 м	20	1.34	Техническая спецификация столов колонн для беспрональных зданий	42
1.13	Сортамент колонн К23-К25, К37-К39, К39-К42 для зданий с нестабильными кранами высотой до низа ферм 9,6 м	21	1.35	Техническая спецификация столов колонн для зданий с нес- табильными кранами	43
1.14	Сортамент колонн К26-К27, К34, К35, К43-К46 для зданий с нестабильными кранами высотой до низа ферм 10,8 м	22	1.36	Спецификация столов связей и распорок для беспрональных зданий и зданий с нестабильными кранами.	44
1.15	Сортамент связей и распорок для беспрональных зданий. Связи К61-К76	23	1.37	Анкерные блоки	45
1.16	Сортамент связей и распорок для зданий с нестабильными кранами	24	1.38	Протяжки несущей способности анкерных блоков для колонн из 35шт; 40шт; 50шт; 60шт	46
1.17	Распорки К77-К79 для беспрональных зданий	25	1.39	Протяжки несущей способности анкерных блоков для колонн из 10шт; 10шт3.	47
1.18	Распорки К80-К84, К89 для зданий с нестабильными кранами	26			
1.19	Распорки К85-К88 для зданий с нестабильными кранами	27			
1.20	Распорки связей для беспрональных зданий КД1-КД10	28			
1.21	Гусеничные связевые колонны для зданий с нестабильными кранами НД1-НД20 шириной НД21-НД26	29			
1.22	Узлы 1-3	30			

I. Общая часть

I.1. Стальные конструкции колонн и связей для зданий с покрытием "Молодечно" одобрены Главоэнергпроектом и рекомендованы для экспериментального проектирования и строительства.

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

- ВИСКТИстальконструкций;
- ВНИИпромстальконструкций;
- 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 изображение "Узел крепления подкровельных балок к колонне" заявка № 3.802961 положительное решение от 20.04.85г.

2. Область применения.

2.1. Конструкции колонн и связей разработаны для применения с беспрогонным покрытием "Молодечно" по серии I.460.3-14 и могут быть использованы с другими аналогичными типами покрытий.

2.2. Климатические условия и внутренняя среда здания:

- Конструкции могут применяться для стальных и нестальных зданий;
- Расчетная температура наружного воздуха до минус 50°C в зиме, для стальных зданий - до - 65°C;
- Районы по скоростному напору ветра I-I;
- Районы по весу снегового покрова I-II;
- 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 I.460.3-14);
 - Грунты без ограничений;
 - Ограничения по влажности и агрессивности внутренней среды, а также по пожаростойкости зданий, должны приниматься по конструкции покрытия или по ограждающим конструкциям.

Проектные нормы	Ключевые нормы
ГОСТ 12.1.01	ГОСТ 12.1.01
ГОСТ 12.1.02	ГОСТ 12.1.02
ГОСТ 12.1.03	ГОСТ 12.1.03
ГОСТ 12.1.04	ГОСТ 12.1.04
ГОСТ 12.1.05	ГОСТ 12.1.05
ГОСТ 12.1.06	ГОСТ 12.1.06
ГОСТ 12.1.07	ГОСТ 12.1.07
ГОСТ 12.1.08	ГОСТ 12.1.08

8397-КМ-1

Стадия	Бюллетен	Листов
14		
Пояснительная записка		
Государственный промышленный институт Ленпроектстальконструкция		

2.3. Параметры зданий и нагрузки

- Здания однопролетные и многопролетные с любым сочетанием высот и пролетов (см. указания в серии I.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 - би, по средним рядам - 12 м, у продольного температурного шва - 12м.
- Стеновое обрамление из панелей типа "Сандвич" или из керамзитобетонных панелей.
- Подвесные краны грузоподъемностью до 5 т.
- Костовые краны грузоподъемностью 5-20т легкого в среднем режимах работы.
- Высота подкровельных 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 I.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 широкополосных прокатных двутавров. В отдельных случаях допускается замена заводом-изготовителем прокатных двутавров на спарные, рациональные по несущей способности.

3.1.3. Оголовок колонн выполняется из д/с одной плиты, рассчитанный как пластинка, оперта по контуру - двутавра и воспринимающей от надколонника вертикальную нагрузку и изгибающий момент.

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

3.1.5. Устойчивость колонны от скручивания в горизонтальной плоскости обеспечивается подкровельными 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 кожуха 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 направлениях, анкерные болты должны выполняться в виде унифицированных жестких блоков (см. лист 37).

3.1.9. Для каждой марки колонн предусмотрены анкерные болты из стали ВОГЭкп2 к О9Г2С, которые подбираются по графикам на листах 38 и 39.

3.2. Вертикальные связи по колоннам.

3.2.1. Связи крановых и бескрановых зданий выполняются единоплощадочными.

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 блоков 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 угла при шаге колонн 6м или швеллера при шаге колонн 12м. Консоли колонн развязаны подкосами из одиночных уголков.

3.2.6. В целях унификации и сокращения количества марок колонн на стадии КД, а также упрощения поточной механизации линии, все колонны с одинаковыми габаритами размерами имеют единное конструктивное решение.

3.2.7. Фасонки для крепления связей кверху и внизу колонн выполняются как доборные детали к колоннам связевых блоков. Фасонки в реальных проектах должны включаться в облук 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 буквкой "С" (Например: K25C).

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 указанными:

- СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия".

- СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

- Руководства по проектированию стальных конструкций из гнутосварных профилей. Москва, 1976 г.

4.2. Расчет колонн произведен для однопролетных или много-пролетных рам с защемлением колонн в уровне верха фундаментов и шарнирным соединением с ригелями покрытий.

4.3. Несущая способность колонн определена как для вы eccentricенно скатых 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 изгибающего загружения соседних колонн в раме, а также в 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 неразрывность колонны в уровне подкрановых балок;

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

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

Расчет опорной плиты и анкерных болтов производился с учетом разогнания пластических деформаций в бетоне.

Расчетное сопротивление бетона считалось R_{pr} принималось 90 кг/см².

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

Величина изгибающего момента $M_y = Q15 \cdot R$, тсм, где R – реакция подстrelloильной фермы.

Колонны рассчитаны с учетом наличия пристойной стойки фахверка ■ 140x100x7.

4.7. Колонны для здания с мостовыми кранами в связевых панелях проверены на действие изгибающего момента в плоскости наименьшей жесткости $M_y = Q25N \cdot R$, где N – ветровая нагрузка, указанная на листе действующем в расчетах с возможными другими нагрузками.

5. Материалы конструкций

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

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

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

5.4. Стандартные крепежные детали приведены в таблице 2.

Таблица I

Наименование конструкций	Наименование деталей	Марка стали	ГОСТ или ТУ
Колонны	Ствол колонны и консоль	09Г20-6	ГОСТ 19281-73
	Ребра, плиты башмака и от головка	09Г25-6	ГОСТ 19282-73
Распорка	из уголков	Вет3сп5-1	ТУ14-1-3023-80
	из квадратов	Вет3сп5	ГОСТ 380-71*
	из квадратных профилей	Вет3сп5	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	Примечание
Крепление пакетоника к колонне	70 ± 90	Болт М24х130-6 ГОСТ 22353-77	
		Гайка М24-6 ГОСТ 22354-77	
		Шайба 24 ГОСТ 22355-77	
Крепление связей и распорок	24	Болт М20х60-5,6 ГОСТ 15569-70	Для районов несейсмич. или с темп-ратурами -40°C в выше возможные приложения болты М20х60-5,6
		Дополнительные испытания по ГОСТ 1759-70 Табл.10 п.3 в 7, клеймение и маркировка	
		Гайка М20-4 ГОСТ 15525-70	
		Шайба 20-65Г ГОСТ 6402-70	

6. Требования к изготовлению и монтажу

- 6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-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 Сэ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 или веро-ковая проволока марки ПМ-АН-8.

Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки электродами Э42А или 350А по ГОСТ 9467-75.

В случае замены прокатных широкополочных дутавров сварками, погонные фасы в них следует выполнять автоматической сваркой.

6.4. В соединениях на высокопрочных болтах при креплении стального каркаса 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 производится после окончания монтажа конструкции 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* "Задача строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования".

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

Установка и выверка анкерных болтов должны производиться в соответствии со специальной 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. Нагрузка на колонны от подвесного транспорта принимать по таблице (лист 2) настоящего выпуска.

7.2. При разработке проектов Ю4 различных объектов во всех случаях выполняется расчет поперечников здания.

Выбор марок колонн производится в зависимости от величин усилий в колонне M , том и N , то по графику, приведенным на листах 9+10.

Марки горизонтальных рядовых колонн принимать одинаковыми.

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

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

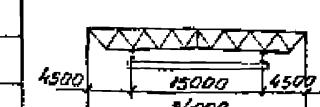
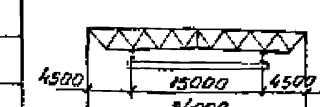
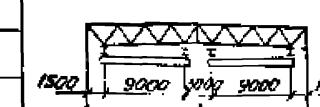
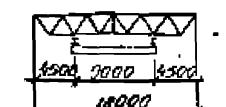
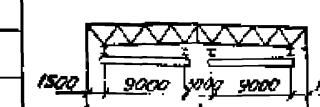
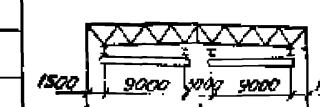
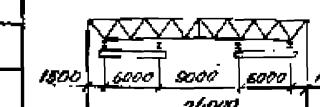
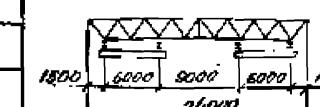
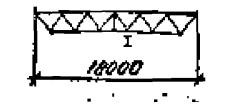
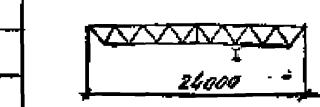
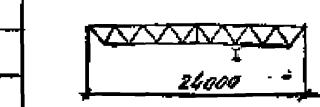
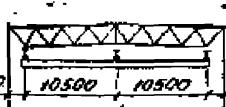
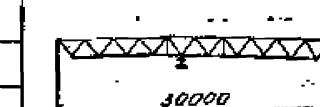
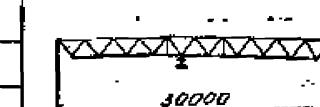
В зависимости от нагрузки и массы здания принимается одна или две связевые панели в каждом ряду колонн.

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 разреза
Колонны бескрановых зданий	K1 - K19	K14 - K20
Колонны для зданий с мостовыми кранами	K21 - K46	K47 - K60
Связи по колоннам	K61 - K76	-
Распорки	K77 - K89	K90 - K100
Фасонки связевых колонн	K11 - K120	-
Приливы	K121 - K126	-

№ п/п	Номер подвески	Схема подвески крано и монорельса	Расчетная нагрузка по схеме				Примечан ие	№ п/п	Схема подвески крано и монорельса	Расчетная нагрузка по схеме				Примечан ие	
			шаг колонн	шаг колонн	модуль подвески	модуль подвески				шаг колонн	шаг колонн	модуль подвески	модуль подвески		
1	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	-		1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	-
	2,0		4,5	7,5	5,5	8,5	-		2,0		4,5	7,5	5,5	-	
	3,2		6,5	10,5	8,0	13,0	-		3,2		6,5	10,5	8,0	-	
	5,0		8,5	15,0	10,5	18,0	-		5,0		8,5	15,0	10,5	-	
2	1,0		2,5	4,5	3,0	5,5	-		1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	-
	2,0		4,5	7,5	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	11,5	28,0	-
3	1,0		4,0	6,5	4,5	7,5	Примечание: одного края нового пути бюджете нагрузки на колонны при монтаже по схеме 1		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	11,5	28,0			5,0		14,5	25,0	11,5	28,0	-
4	1,0		1,5	3,0	1,5	3,0	Подвеска монорельса возможна в любом узле фермы		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			2,0		2,5	5,0	3,0	5,5	
	3,2		4,0	8,0	4,5	9,0			3,2		4,0	8,0	4,5	9,0	
	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	-- --		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	9,0	
	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 балках пролета определены без учета изгибающих сочетаний №с 985
2. Расчетные нагрузки на колонны определены без учета изгибающих сочетаний по надежности Уп
3. Нагрузки от подвесных кранов приняты по ГОСТ 7890-73

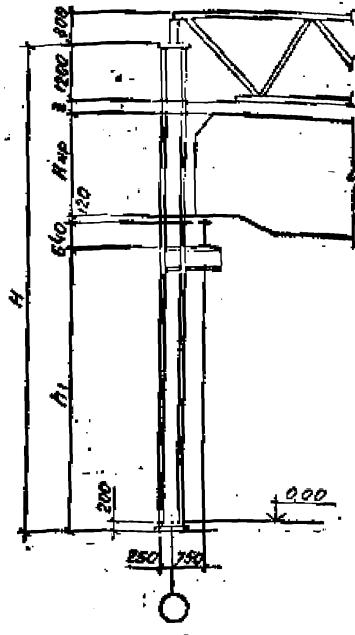
Директор Конюхов
Ген. инж. Михаил
Иванович Константин
Генеральный инженер
Лаборатория прочности
Бюджетный центр
Подъемно-транспорт
Института
Метропроекта

8397КМ-2

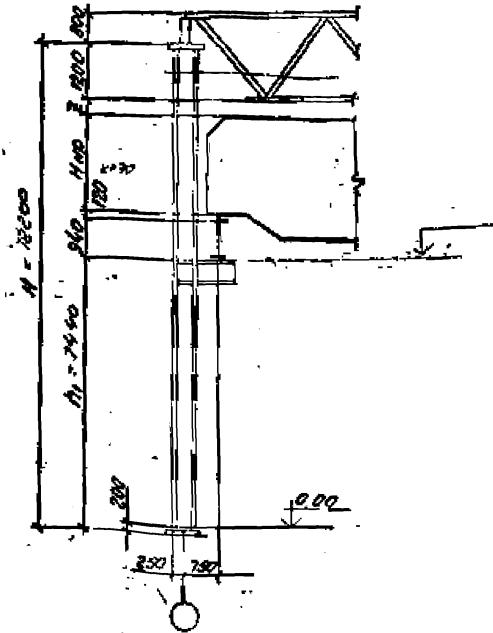
Нагрузки на колонны
от подвесного
транспорта

Страница 1 из 1
Лист 1 из 1
Государственный проектный
институт
Ленпроектстройинжиниринг

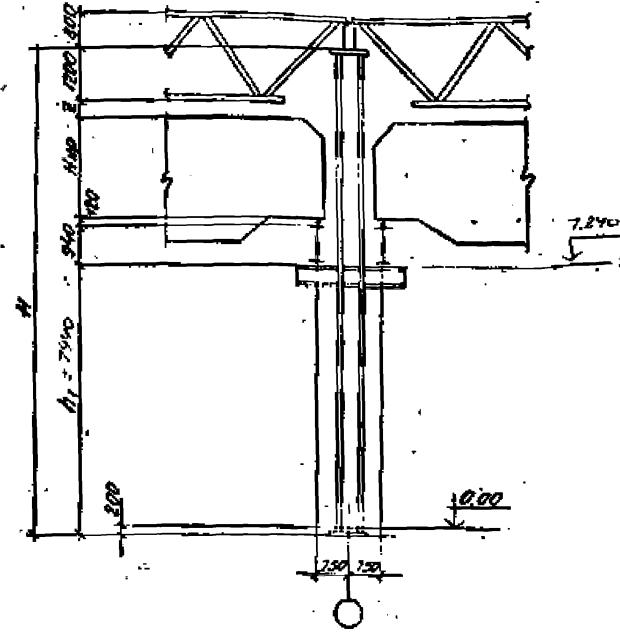
Колонны крайнего ряда
шаг колонн 6м



Колонны у температурного шва
шаг колонн 12м



Колонны среднего ряда
шаг колонн 12м



Чертежи и схемы ведомы

Грузо- подъемн. крана кг	Габарит пролета Мм	Открытие до низа фермы 8,4м			Открытие до низа фермы 9,5м			Открытие до низа фермы 10,8м					
		Н		Z	Н		Z	Н		Z			
		шаг 6м	шаг 12м		шаг 6м	шаг 12м		шаг 6м	шаг 12м				
5	1,65			350			850			850			
10	1,90	9,8	5,84	5,54	100	11,0	6,54	6,24	600	12,2	7,74	7,44	600
(16)	2,30			—	—		(200)			800			100
20	2,60			—	—		100			100			

Чертежи колонок для зданий
с кранами грузоподъемностью
до 10 тонн. Книжка № 3
Гипротехникстрой
Белгородгипротехникстрой
Гипротехникстрой
Институт Моногорбюро

8397КМ-3

Габаритные схемы
колонн для зданий с
постовыми кранами

Стандартные схемы
Госстроя СССР
Государственный проектный
институт
БЕЛПРОЕКТСТАРТНСТРОЙУНИВЕРСИТЕТ

Схема колонн по крайнему ряду при шаге колонн 6м

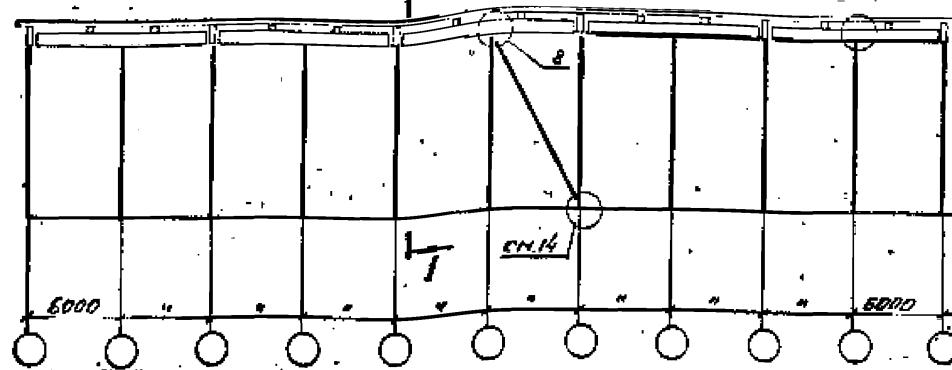
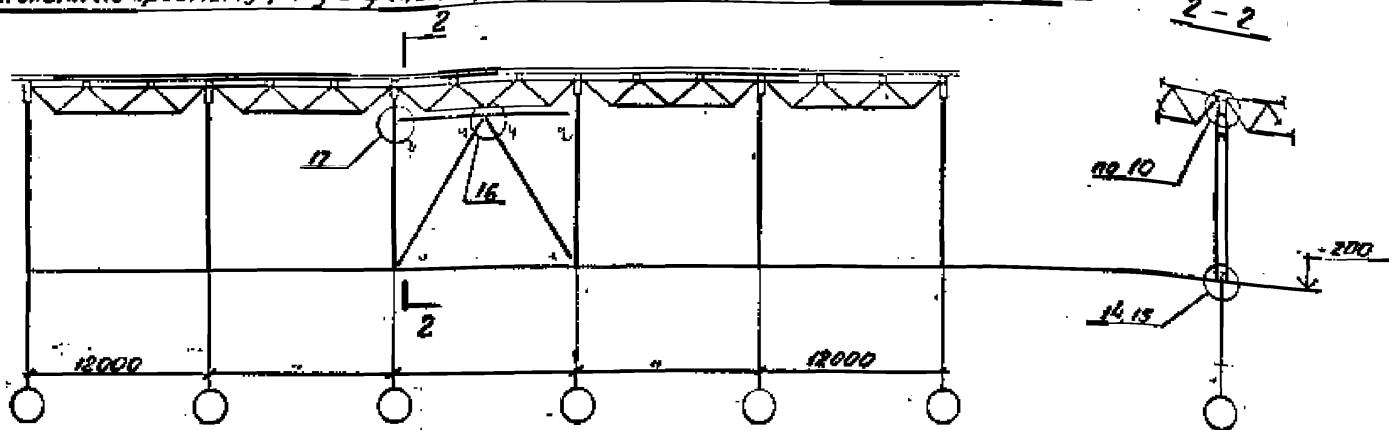


Схема колонн по среднему ряду и у температурного шва при шаге колонн 12м



1. Маркировку элементов вертикальных
обвязок и распорок см на листе НМ-15

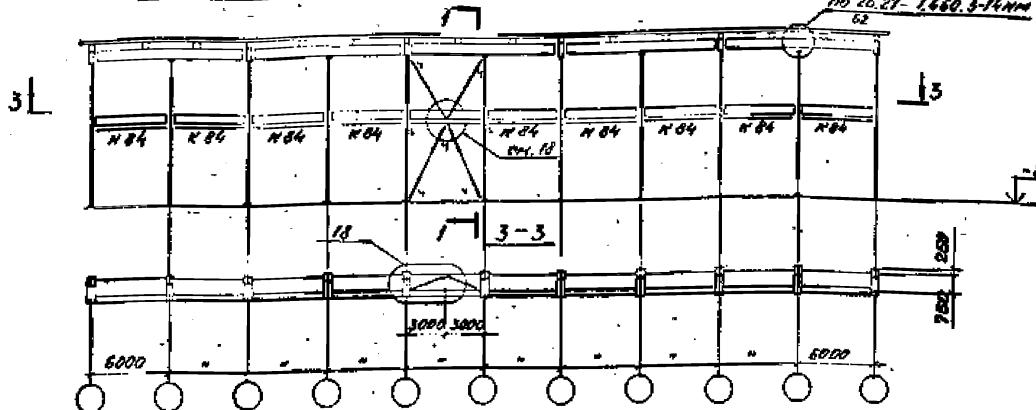
Балка №1	Нижний	СВ
Г.и.к.	Прижим	У.Д.Р.
Начало	Кузовного	бетон
Г.и.к.	Кузовного	бетон
Балка №2	Свободно	СВ
Балка №3	Свободно	СВ
Балка №4	Свободно	СВ
Балка №5	Свободно	СВ

8397КМ-4

Схемы колонн и обвязок
бескаркасных зданий

Станд	Лист	Высота
постройка СССР безупречный проектный макет		

Схема колонн по проиному ряду при шаге колонн 12м



1-1

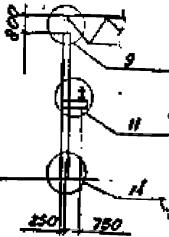
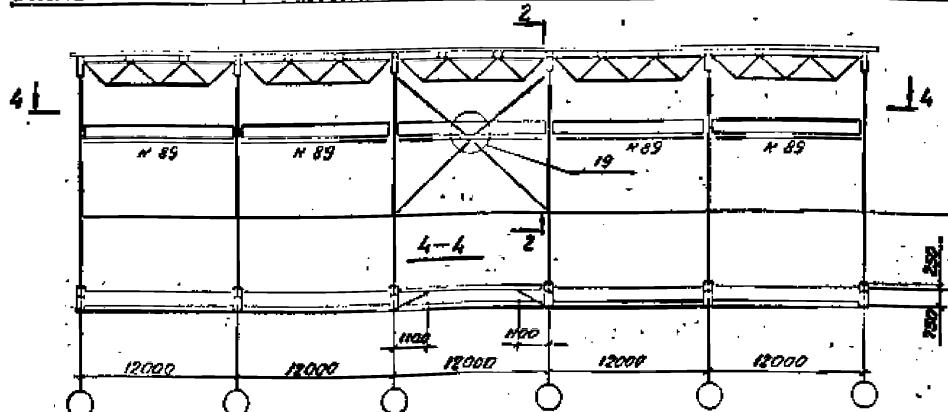
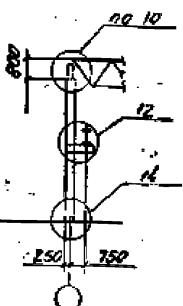


Схема колонн по проиному ряду и у температурного шва при шаге колонн 12м



2-2



- Маркировку элементов вертикальных
связей и сортамент распорок N84, N89
см на листе КМ-16

Деталь/блок/блоки/Чертеж	Лист
Балка	Лист
Начерт. Изображение	Лист
Изображ. расположения	Лист
Балка при узле	Лист
Балка при узле	Лист
Фрагмент балки	Лист
Фрагмент балки	Лист
Узел	Лист
Узел	Лист

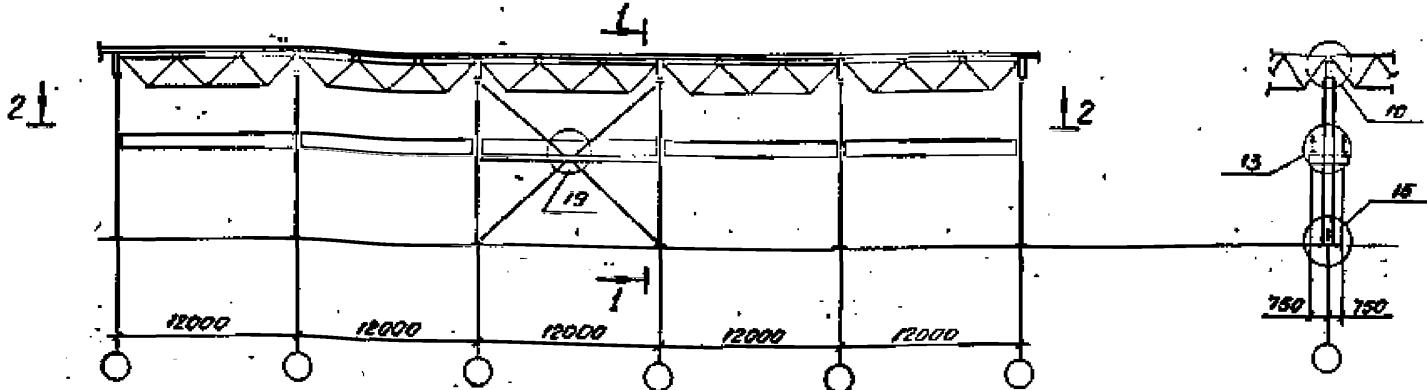
8397КМ-5

Схемы колонн и связей	Страница	Лист	Листов
для зданий с мостовыми кранами по проиним рядам и температурного шва	1	1	1

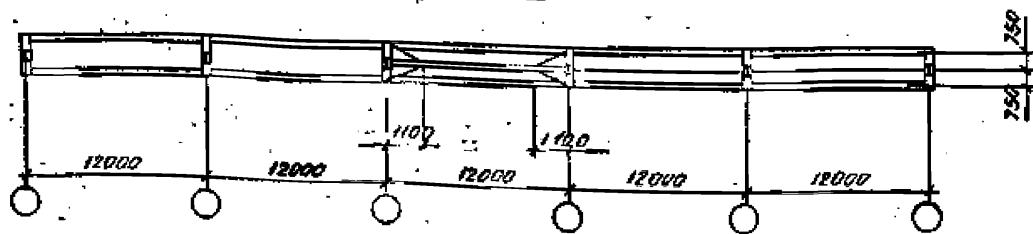
Приложение к
документации проекта
ПЕРСПектива

Схема монолит по среднему ряду при шаге колонн 12м

1-1



2-2



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

Ленточный стяжной обвязки и шнеки	Печати	Стандартные
Ночники	Кувалда	Сукачев
Гвозди прокаленные	Гвозди	
Быстроходные деревянные	Дерево	
Пробковые деревянные	Дерево	
Металлические	Доска	

8397КМ-6

Схема монолита и обвязей зданий с мостовыми принами (средний ряд)	Стандартные
	Листов

**Таблица ограничения применения колонн по деформативности
для бескрановых зданий**

Бетонный район по типу нестоини	Однопролетное здание						Двухпролетное здание						Трехпролетное здание					
	Высота здания до низа ферм			Высота здания до низа ферм			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	6,0 м	7,2 м	8,4 м						
Гранитогранит	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						
		35шт	40шт	35шт	40шт	50шт	40шт	50шт	60шт	35шт	40шт	50шт						
I	I-III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
II	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
III	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
IV	VI	-	⊕	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
V	VII	⊕	⊕	⊕	-	-	⊕	-	⊕	-	⊕	-						

- Знаком \oplus отмечены колонны, применение которых, при указанных соотношах не допускается.
- Колонны не отмеченные знаком, удовлетворяют требованиям деформативности.
- Колонны для зданий с четырьмя и более пролетами применяются без ограничений по деформативности.

Изобретатель	Проектная организация
г. Челябинск	Челябинск. ЦПИ
Наименование изобретения	Колонны для бескрановых зданий
Размеры изображения	1:100
Бланк по Кодексу интеллектуальной собственности Российской Федерации	Серия
Подпись изобретателя	Лист
Исполнитель изобретения	листов
Изобретатель	1

8397КМ-7	Серийный номер	лист	листов
Таблица ограничения применения колонн по деформативности для бескрановых зданий		Госстрой ССР	Государственный архитектурно-строительный институт
		Госстрой ССР	Государственный архитектурно-строительный институт
		Госстрой ССР	Государственный архитектурно-строительный институт

Таблица ограничения применения колонн по деформативности
для зданий с мостовыми кранами

Бетонобетон район погоды местно столиц города 在国外	Однопролетное здание			Двухпролетное здание			Преходятое здание		
	Высота здания до низа ферм	Сечение колонн	Сечение колонн	Высота здания до низа ферм	Сечение колонн	Сечение колонн	Высота здания до низа ферм	Сечение колонн	Сечение колонн
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	
от 100 до 150	от 150 до 200	от 200 до 250	от 100 до 150	от 150 до 200	от 200 до 250	от 100 до 150	от 150 до 200	от 200 до 250	
I	+	+	+	+	+	+	+	+	+
II	+	+	+	+	+	+	+	+	+
III	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V	+	+	+	+	+	+	+	+	+
VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+
VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+
120	+	+	+	+	+	+	+	+	+
140	+	+	+	+	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+	+	+	+	+
180	+	+	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+
220	+	+	+	+	+	+	+	+	+
240	+	+	+	+	+	+	+	+	+
260	+	+	+	+	+	+	+	+	+
280	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+
320	+	+	+	+	+	+	+	+	+
340	+	+	+	+	+	+	+	+	+
360	+	+	+	+	+	+	+	+	+
380	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+
420	+	+	+	+	+	+	+	+	+
440	+	+	+	+	+	+	+	+	+
460	+	+	+	+	+	+	+	+	+
480	+	+	+	+	+	+	+	+	+
500	+	+	+	+	+	+	+	+	+
520	+	+	+	+	+	+	+	+	+
540	+	+	+	+	+	+	+	+	+
560	+	+	+	+	+	+	+	+	+
580	+	+	+	+	+	+	+	+	+
600	+	+	+	+	+	+	+	+	+
620	+	+	+	+	+	+	+	+	+
640	+	+	+	+	+	+	+	+	+
660	+	+	+	+	+	+	+	+	+
680	+	+	+	+	+	+	+	+	+
700	+	+	+	+	+	+	+	+	+
720	+	+	+	+	+	+	+	+	+
740	+	+	+	+	+	+	+	+	+
760	+	+	+	+	+	+	+	+	+
780	+	+	+	+	+	+	+	+	+
800	+	+	+	+	+	+	+	+	+
820	+	+	+	+	+	+	+	+	+
840	+	+	+	+	+	+	+	+	+
860	+	+	+	+	+	+	+	+	+
880	+	+	+	+	+	+	+	+	+
900	+	+	+	+	+	+	+	+	+
920	+	+	+	+	+	+	+	+	+
940	+	+	+	+	+	+	+	+	+
960	+	+	+	+	+	+	+	+	+
980	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1. См. примечания на листе № 4-7

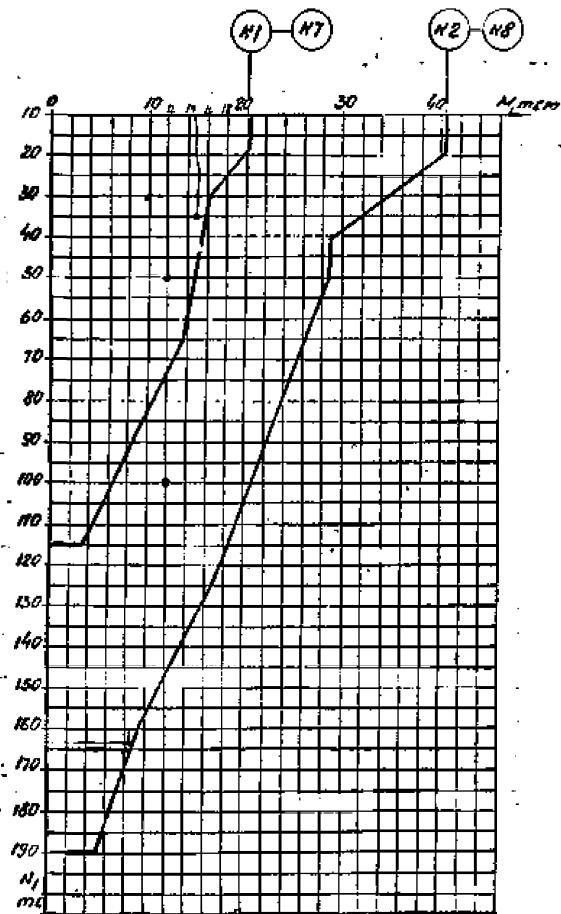
Использованы
ГОСТы
ГОСТ 10155-74
ГОСТ 10156-74
ГОСТ 10157-74
ГОСТ 10158-74
ГОСТ 10159-74
ГОСТ 10160-74

8397КМ-8

Таблица ограничения
применяемости колонн
по деформативности для
зданий с мостовыми кранами

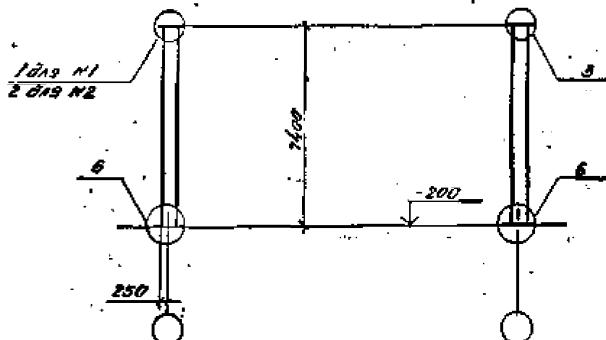
Стандарт
Лист
Листов
Государственный стандарт
Государственный стандарт
Государственный стандарт
Государственный стандарт

График несущей способности колонн



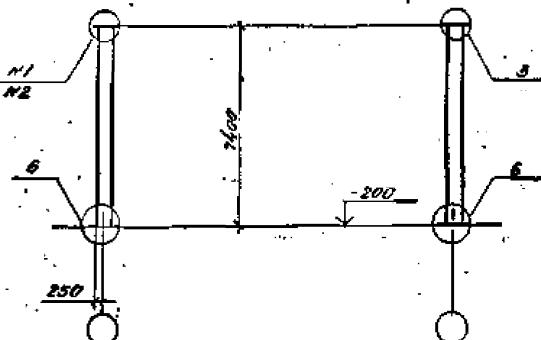
Крайний раз

H1, H2



Средний раз

H7, H8



Ряд	Номер	Сечения элементов обеих колонн				Масса колонны кг	Примечан.
		стержень I	вершина плита 350	нижняя пластин. 350	ребро 50		
Следующий раз	H1	I 35W1	50	50	10	747	Оперонище чина выво ро колонн
	H2	I 40W1	50	50		934	по десфор туции по нагрузке 7
	H7	I 35W1	50	50		733	
	H8	I 40W1	50	50		934	

Балансир. Проверка вручную
в энг. машине 11.7
Проверка вручную 0.7
Проверка вручную 0.7
Проверка вручную 0.7

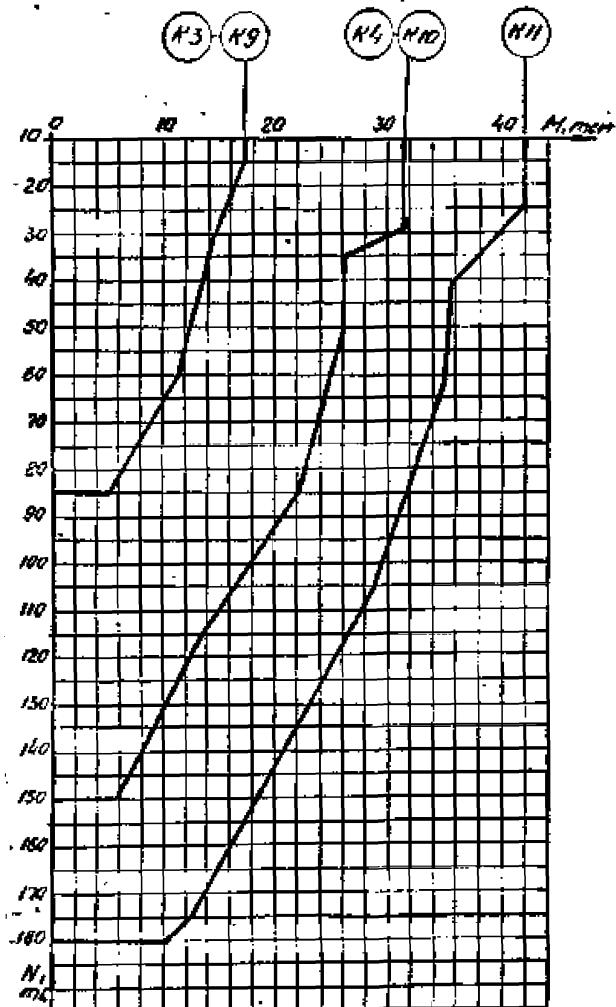
8397 KM-9

Сортамент: колонн H1, H2, H7, H8 Ауст. листов
Х7, H8 бесстяжной зазорами
Высоты фермы
боковых ферм

6м.

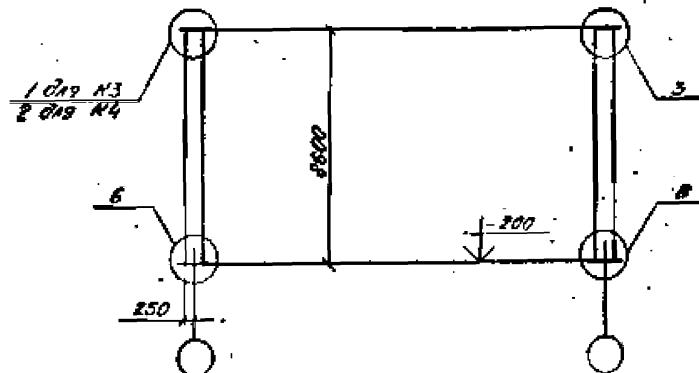
Балансир. Проверка вручную

График несущей способности колонн



Крайний ряд

N3, N4



Средний ряд

N9, N10, N11

Ряд	Марка	Сечесный элементы колонны					Масса колонны кг	Примеч.
		стержень I	вертикаль. налич. 350мм	нижноз. плита 50мм	ребро 5мм			
Крайний ряд	N3	I 35W1	50	50	10	838	Первиче- ская волба- ра колонн	
	N4	I 40W1	50	50		1050		
Средний ряд	N9	I 35W1	50	50		825	по форто- рёжку по листу 7	
	N10	I 40W1	50	50		1050		
	N11	I 50W1	50	50		1242		

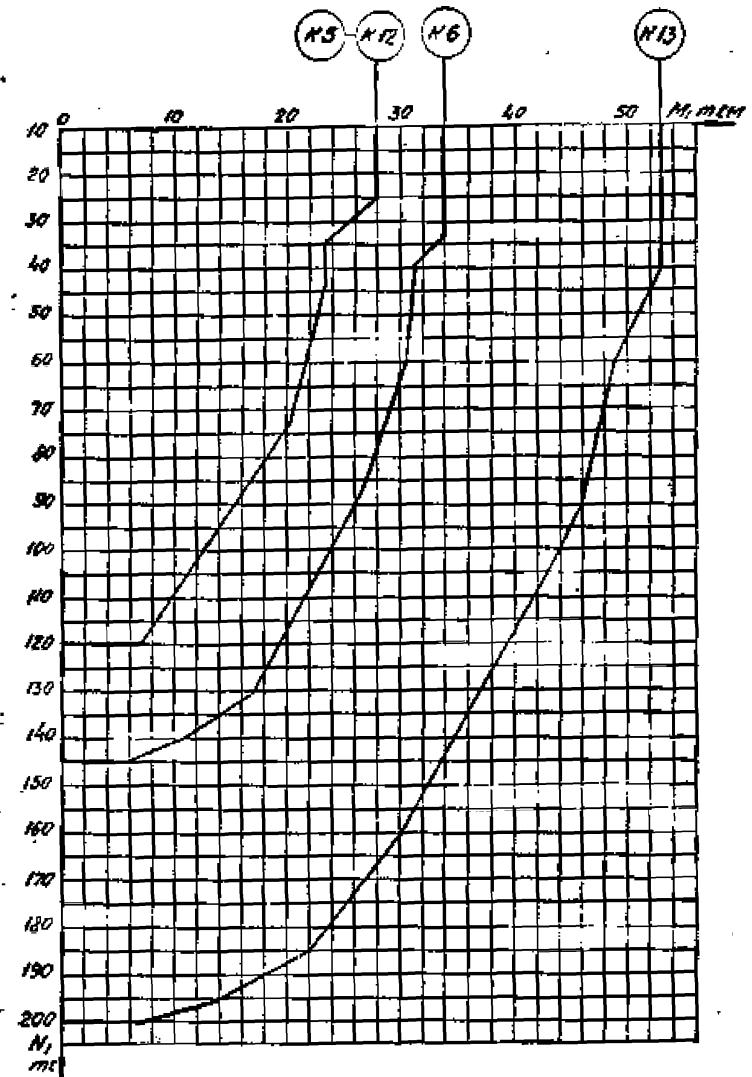
Документ № Код подл. Б. Чижов
Г. инж. Ранчуков
издательство избрано
Годчик по избранному
Бригадир строительства
Бригадир строительства
Проверка турецкими
Исполнитель строительства

8397КМ-10

Сортамент колонн N3, N4,
N9-К11 бескаркасных
зданий высотой до
1130 ферм 7,2м.

Стадия	Лист	Листов
Регистр ЕСР		
Государственный проектный институт		
ДЕНЕГОСТРОЙСТАЛСИНЕРГИЯ		

График несущей способности колонн

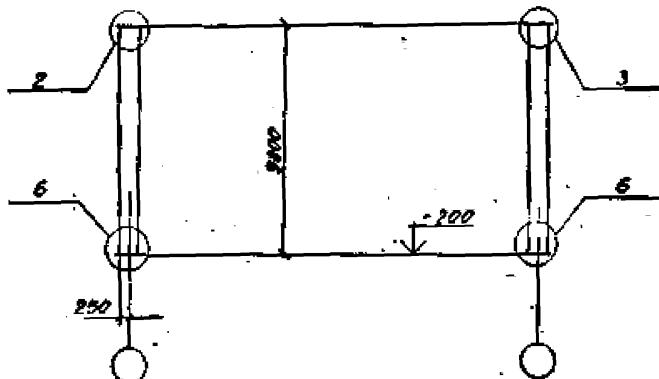


Кројнији један

15. 16

Средний ряд

86 87 88



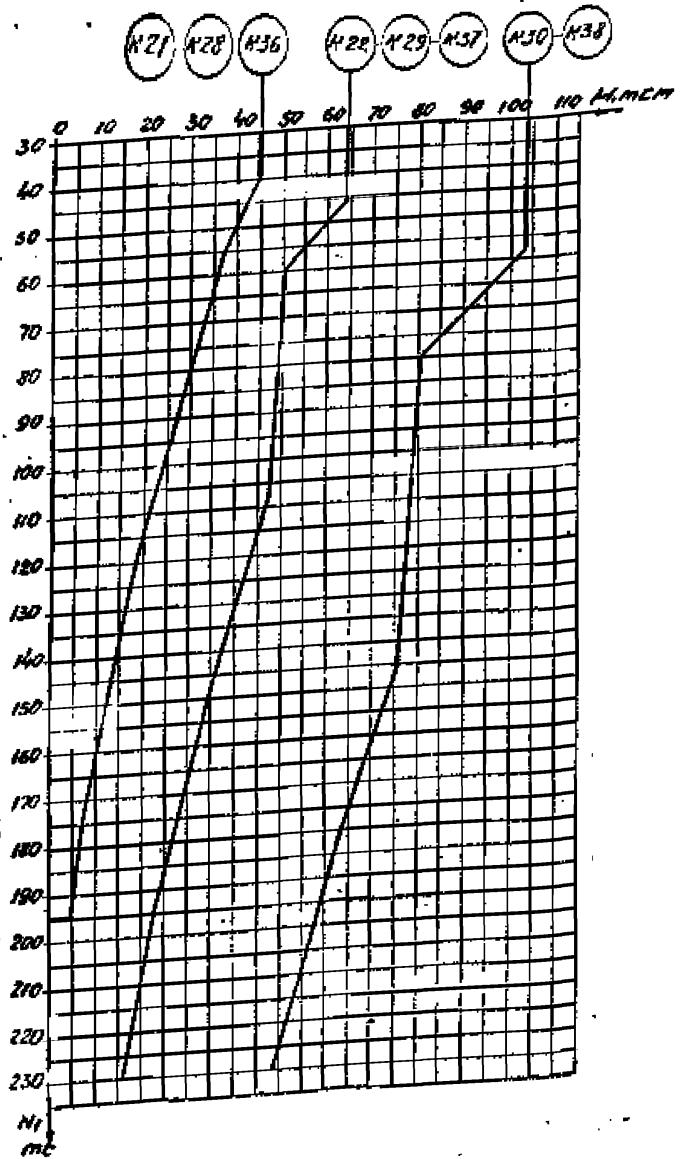
Ряд	Наряд	Сечения звеньев колонн				Масса колонны кг	Применение
		стержень I	верхнее плотно- сть 50мм	нижнее плотно- сть 50мм	ребро 50мм		
Грузинский ряд	K5	I 40ши	50	50	-	1167	Односторонне- го действия
	K6	I 50ши	50	50	-	1382	Нагрузка в боковом направлении
	K12	I 40ши	50	50	-	1167	Колонны по периметру
	K6	I 50ши	50	50	-	1382	Деформаци- онные по- ложе-
	K13	I 60ши	60	50	-	1744	ние 7

Бурятка	Иркутский	Иркутск
Городок	Дальнегорск	Дальнегорск
Новгород	Новгородский	Великий Новгород
Липецк	Липецкий	Липецк
Белгород	Белгородский	Белгород
Краснодар	Краснодарский	Краснодар
Севастополь	Севастопольский	Севастополь

8397KM-11

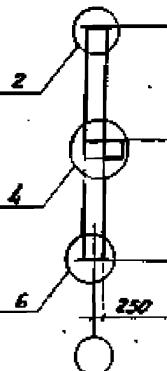
Стандарт высоты	Листов
ГОСТРДОВ СССР «Государственный стандартный институт» Ленгосстандарт СССР	1

График несущей способности колонн



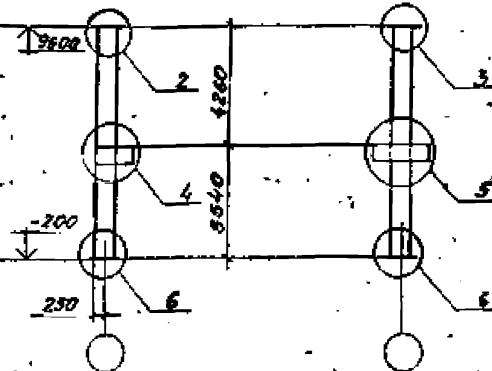
Крайний ряд

N21, N22



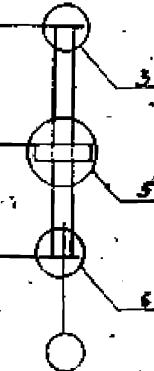
Угловые швы

N28, N29, N30



Средний ряд

N36, N37, N38



Ряд	Номер стержня	Сечение элементов			Номера колонн	Ребра жесткости	Масса	Примечан.
		I	Верхнее панто ЗМН	Нижнее панто ЗМН				
Средний ряд	N21	I 40У1	50	60	I 50У1	14	1347	Ограничение входа в башню
	N22	I 50У1	50	70	I 50У1	14	1595	
	N28	I 40У1	50	60	I 50У1	14	1352	по фасаду
	N29	I 50У1	50	70	I 50У1	14	1601	по фасаду
	N30	I 60У1	60	70	I 60У1	16	1956	мощные
	N36	I 40У1	50	60	I 50У1	14	1469	но листов
	N37	I 50У1	50	70	I 50У1	14	1717	
	N38	I 60У1	60	70	I 60У1	16	2079	

Левосторонний крайний

л. ряд

Несущий крайний

л. ряд

Боковой крайний

л. ряд

Центральный

л. ряд

8397 KM-12

Правосторонний крайний

р. ряд

Несущий крайний

р. ряд

Боковой крайний

р. ряд

Центральный

р. ряд

Соединение колонн N21-N22,

N28-N30, N36-N38 для зданий

с настовыми карнизами

высотой до низа ферм 84 м

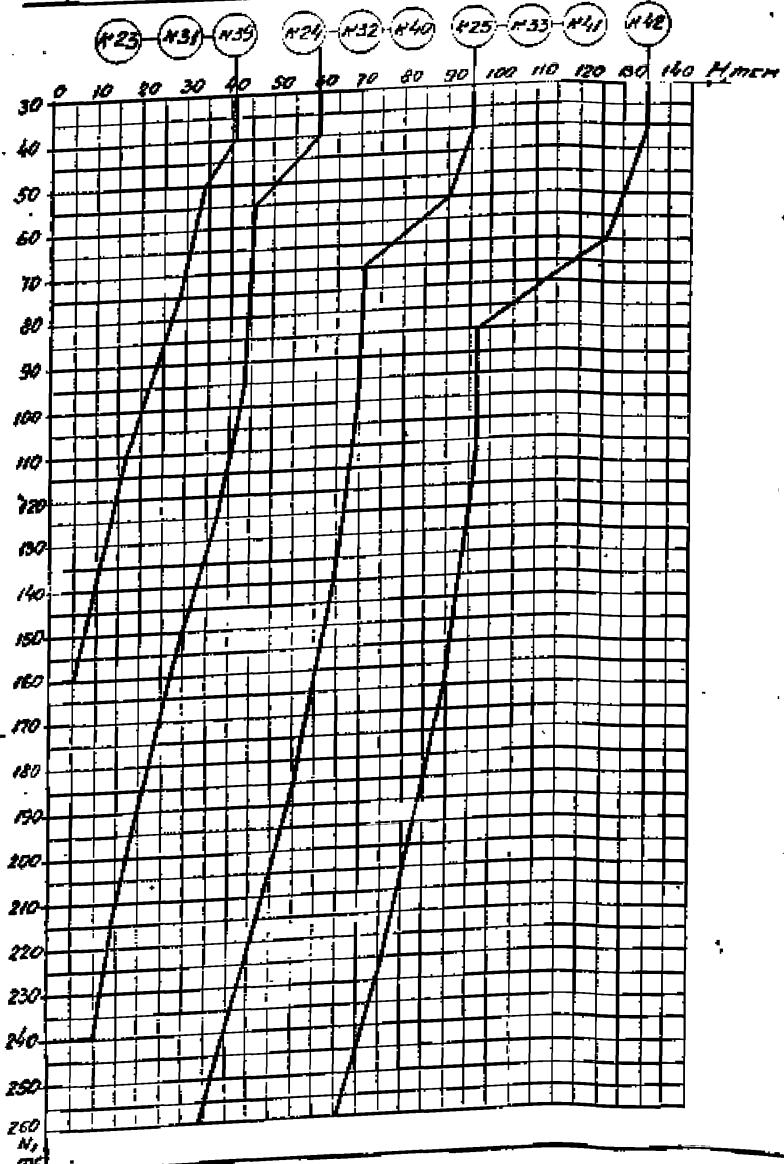
Стандартные

ребра жесткости

боковые ребра жесткости

нестабильных конструкций

График несущей способности колонн



Крайний ряд

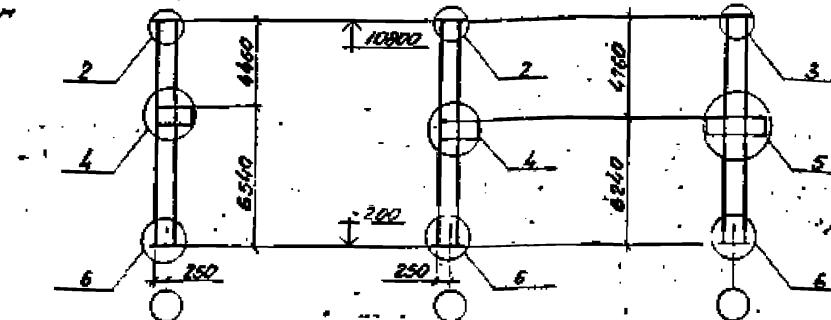
N23, N24, N25

Уголок, швов

N31, N32, N33

Средний ряд

N39, N40, N41, N42



Ряд	Номер	Сечение элементов колонны				Масса км	Примеч.
		Стрекло з	Верхнее плито б/мм	нижнее плито б/мм	Ребра напряж. б/мм		
	N23	I 40W1	50	(60)	I 50W1	14	1465
	N24	I 50W1	50	70	I 50W1	14	1789
	N25	I 60W1	60	70	I 60W1	16	2122
	N31	I 40W1	50	60	I 50W1	14	1470
	N32	I 50W1	50	70	I 50W1	14	1735
	N33	I 60W1	60	70	I 60W1	16	2127
	N39	I 40W1	50	60	I 50W1	14	1505
	N40	I 50W1	50	70	I 50W1	14	1856
	N41	I 60W1	60	70	I 60W1	16	2275
	N42	I 70W1	70	70	I 70W1	16	2656

Балки из

типа

ноч от

изделия

балки из

брюг. чист.

проверки

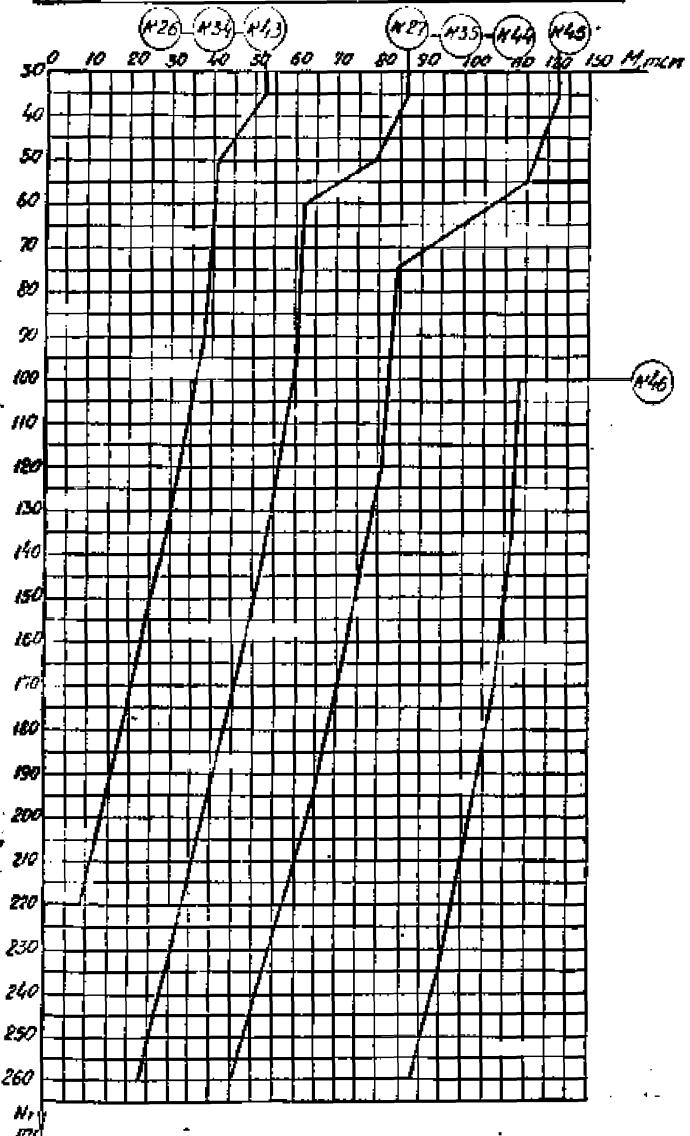
испытания

8397 КМ-13

Сортимент колонн N23 - N25
N31 - N33, N39 - N42 для зданий
с мостовыми прогонами выполненных
так же из деревянных профилей
и массой до 1000 кг/м³.

Стандарт АСТМ
ГОСТ Р 50732-99
Менеджмент строительной инженерии

График несущей способности колонн



Країнні осі

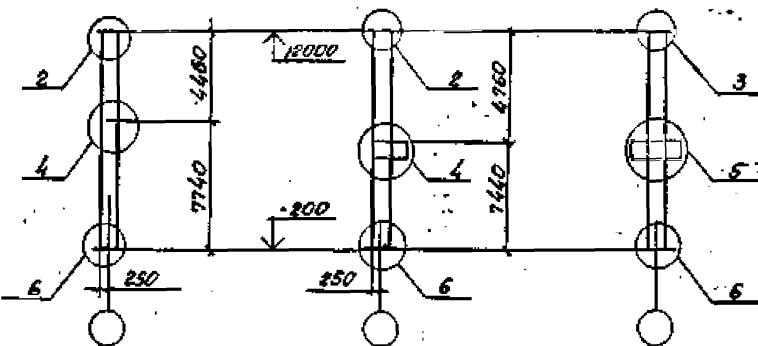
N^o 26, N^o 27

Ученые издания

N 34, N 35

Средний возраст

A 43. A 44. A 45. A 46.



Ряд	Наруж стержневой диаметр занят 35мм	Сечения элементов колонн			Масса погодных 35мм	Примечания		
		Консоль плиты 35мм	консоль плиты 35мм	ребра погодных 35мм				
База под бетон	X26	I 50W1	50	70	I 50W1	14	1867	Деревя- ческая
	X27	I 60W1	60	70	I 60W1	16	2293	Чемия
База под бетон	X34	I 50W1	50	70	I 50W1	14	1873	Выбора колонн
	X35	I 60W1	60	70	I 60W1	16	2301	
Средняя под бетон	X43	I 50W1	50	70	I 50W1	14	1995	по дереву
	X44	I 60W1	60	70	I 60W1	16	2448	точечн
Средняя под бетон	X45	I 70W1	70	70	I 70W1	16	2869	на монтаж
	X46	I 70W3	70	70	I 70W3	16	3772	

Документ	Министерство труда и социальной политики Российской Федерации
Наименование	Приказ № 144
Номер документа	СоцПР-144-2018
Год принятия	2018
Год вступления в силу	2018
Год окончания действия	2018
Подпись	Губернатор Тульской области
Число страниц	1
Изменения	Установлено право

8397KM-14

Сортамент колонн №26, №27, №34, №35, №43 - №46 для зони	Градус висоти	Висота об
с поєднанням профілю балок тож до низу ферм 19,8 м	Гострого	Гострого

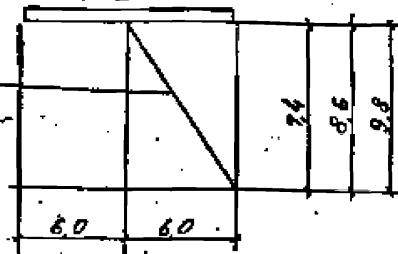
Сортимент сбзей

шаг колонн м	высота здания до низа ферм м	марка сбзей	сечение	допуск Н-но ГОСТ	несущая способность горизонтальная кг	масса стапки на 1 шт. кг	марка стапки	диаметр сбзей 6, мм
6	6	Н 61	ГН □ 160x5	12,3	19,6	228	СБЗЕЙ СБЗЕЙ	8850
	7,2	Н 62	ГН □ 180x6	15,8	27,6	335		9805
	8,4	Н 63	ГН □ 180x6	12,0	23,0	369		10805
12	6	Н 64	ГН □ 160x5	20,0	14,5	205	СБЗЕЙ СБЗЕЙ	7890
	7,2	Н 65	ГН □ 160x5	20,0	16,0	227		8750
	8,4	Н 66	ГН □ 180x6	20,0	17,5	335		9745

Схема сбзей

при шаге колонн 6м

Н 61, Н 62, Н 63



Сортимент репорон

шаг колонн	высота здания до низа ферм м	марка репорон	сечение	масса стапки на 1 шт. кг	марка стапки	примечание
12	6	Н 77	С 40	651	СБЗЕЙ СП5	СН44-17
	7,2	Н 78				"
	8,4	Н 79				"

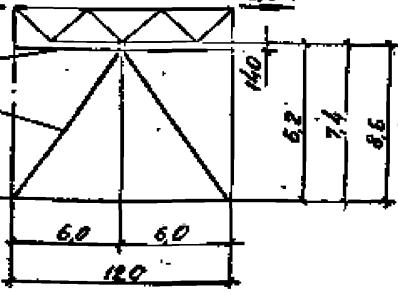
Схема сбзей

при шаге колонн 12м

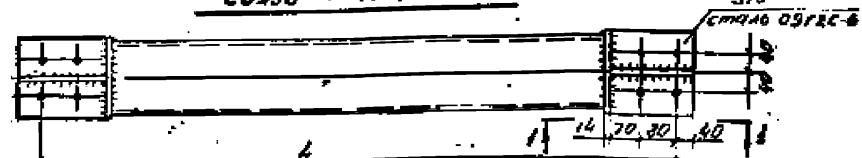
0.5N

Н 77, Н 78, Н 79

Н 64, Н 65, Н 66



Сбзей Н 61 + Н 76



2-2



150 049 0 120x5
120 049 0 140x5
150 049 0 160x5
210 049 0 180x6

Болтами М16 чисто
Гайками Планшайбы
Накладки Кузовинки
Г. опоры болты чисто
Болты для крепления
Проверки болты чисто
Установка болты чисто

8397 KM - 15

Сортимент сбзей и репорон для бескаркасного здания сбзей Н 61 + Н 76

Стандарт Аустенит
Гальванизированная проволока
сталь тонкого слоя
сталь с покрытием

Сортимент обрезей выше подирановых болот

шаг направ- ления по длине стрем	высота стрем м	ширина стрем м	сечение	допуск на из- менение по ширине мм	несущая способность стрем тс	масса стрем кг	нагрузка стрем кн	диаметр стрем л. ми	
6	3,4	3,96	M67	M.□ 120x15	33,0	27,7	840	0912x42	4340
	3,6	4,46	M68	M.□ 120x15	27,0	24,2	920	"	4750
12	8,4	4,26	M69	M.□ 140x5	34,9	21,4	153	"	6825
	9,6	4,76	M70	M.□ 140x5	30,8	19,7	159	"	7120

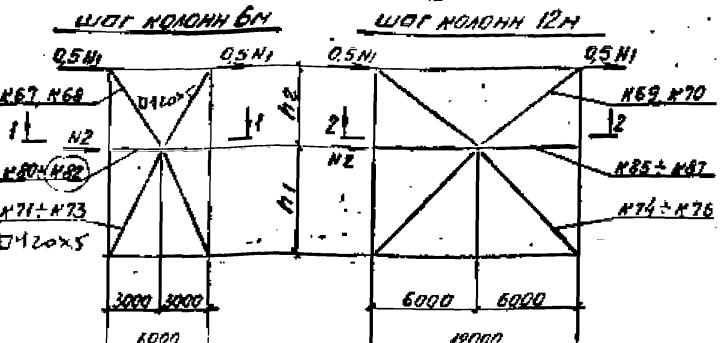
Сортимент связей низко подвижных блок

шот недели н	шага засыпки п.к.с.и. п.к.с.и.	h1	марка сварки	сечение	допуск н-ко н-ко тт	несущий способ подачи	насадка стакан конус	марка стекла	диаметр в мм
6	8,4	5,84	H71	Sn.□ 120x5	14,9	16,3	108	0970112	5610
	9,6	6,54	H72	Sn.□ 140x5	18,7	22,4	140	-	6235
	10,8	7,74	H73	Sn.□ 160x5	18,4	25,5	189	-	7340
12	8,4	5,54	H74	Sn.□ 140x5	24,0	16,8	171	-	7645
	9,6	6,24	H75	Sn.□ 160x5	30,2	22,4	209	-	8135
	10,8	7,44	H76	Sn.□ 180x6	34,3	28,0	306	-	9030

Сортимент распорок

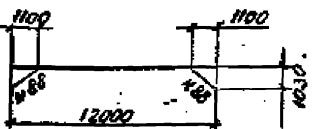
ШДР МОЛОНН И	БЫСТОТА ЗАДНИХ СВИНОУСО ГЕРМ	МОДУЛЬ РОСПОРКИ	СЧЕЧЕНИЕ	МАССА СТРИЖИ ЛУТ, НР.	МОДУЛЬ СТРИЖИ	ПРИМЕЧ.
6,0	8,4	X80	L 100±7	164	BL3cn5-1	СМ. НМ-18
	9,6	X81				*
	10,8	X82				*
		X83		30		*
						*
12	8,4	X85	E 40	696	BL3cn5	СМ. НМ-19
	9,6	X86				*
	10,8	X87				*
		X88	L 100±7	14	BL3cn5-1	*
6		X89	TH □ 100±3	540	BL3cn5	СМ. НМ-18
12		X99	TH □ 160±4	233	BL3cn5	

Схема обогащ

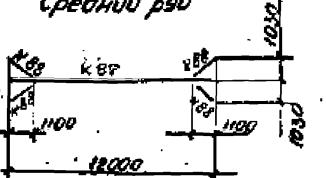


2 - 2

Қорынаның рәсі



Средний раз



Л8934 N67÷N76 данные на листе №1-15

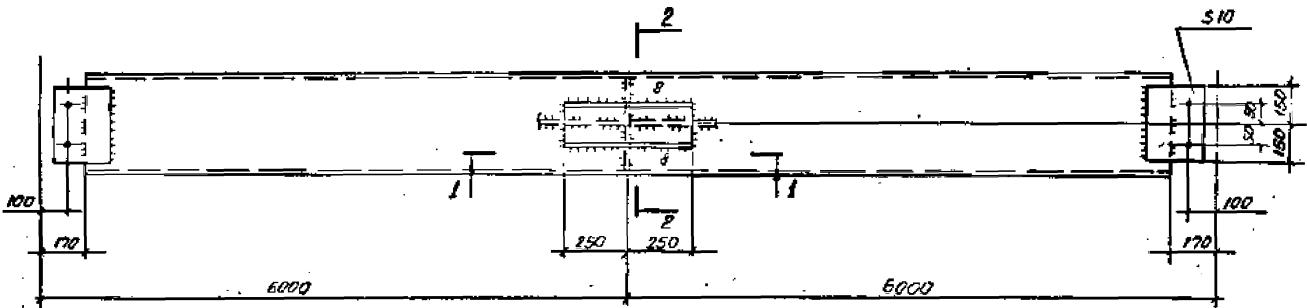
Герасимов	Иванов	Иванов
Горюхин	Павлов	Павлов
Гурьев	Андреев	Андреев
Данилов	Николаев	Николаев
Денисов	Сергеев	Сергеев
Дубровин	Тихонов	Тихонов
Дубровин	Павлович	Павлович
Карелин	Иванов	Иванов

8397KM-16

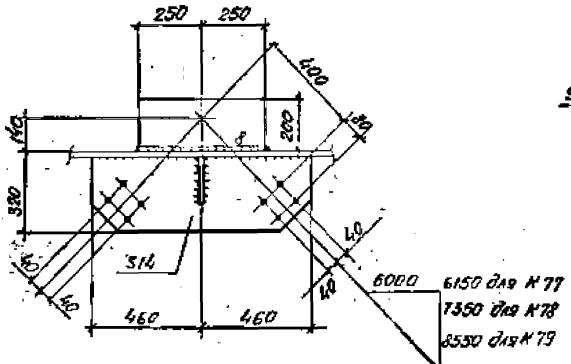
Бригадир	Гуревичий	Дж.
Губернатор	Гуревичий	Дж.
Командир	Гуревичий	Дж.

Сортамент сырья и распорядок для засыпки с мостовыми наклонами	Стадия выгруженного сырья
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОКОМПЛЕКС ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОКОМПЛЕКСНАЯ СЕВЕРОКАЗАХСТАНСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ	

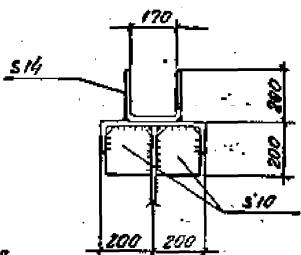
K 77 ÷ K 79



1



2-2



1. Все отверстия $d = 23$
 2. Все швы $t=6$, кроме оговоренных
 3. Сортамент расторопом №
автке НМ-15

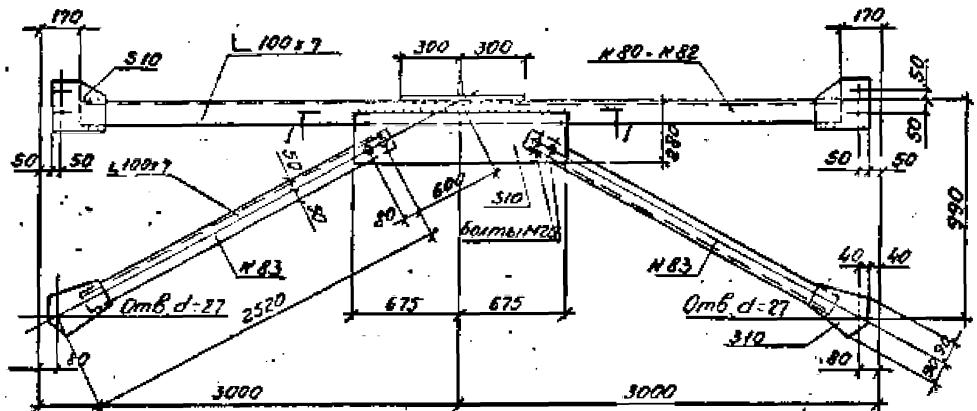
Документ	Краснодар	Министерство труда и социальной политики Краснодарского крайисполкома
Наименование	Приказ	о введении в действие Правил по охране труда
Срок действия	15.01.2002	
Бригадный мастер	Григорьев	
Руководитель	Борисенко	
Исполнение	Борисенко	

8397KM-17

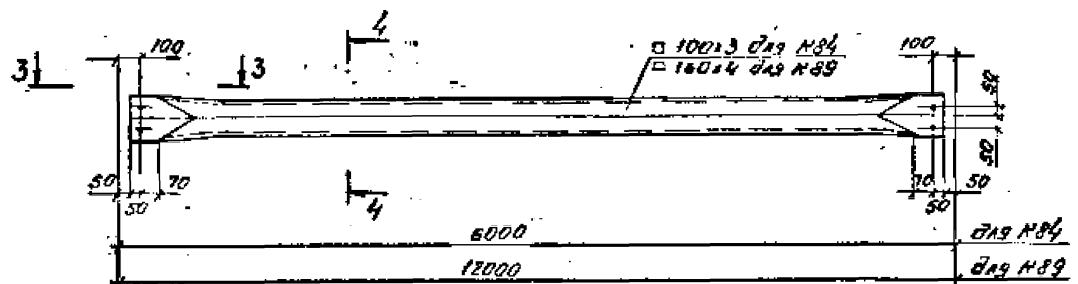
Распорки №77÷№79
для бесприводных зданий

24

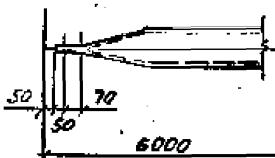
#80 - #83



x84, x89



3-3



4-4



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

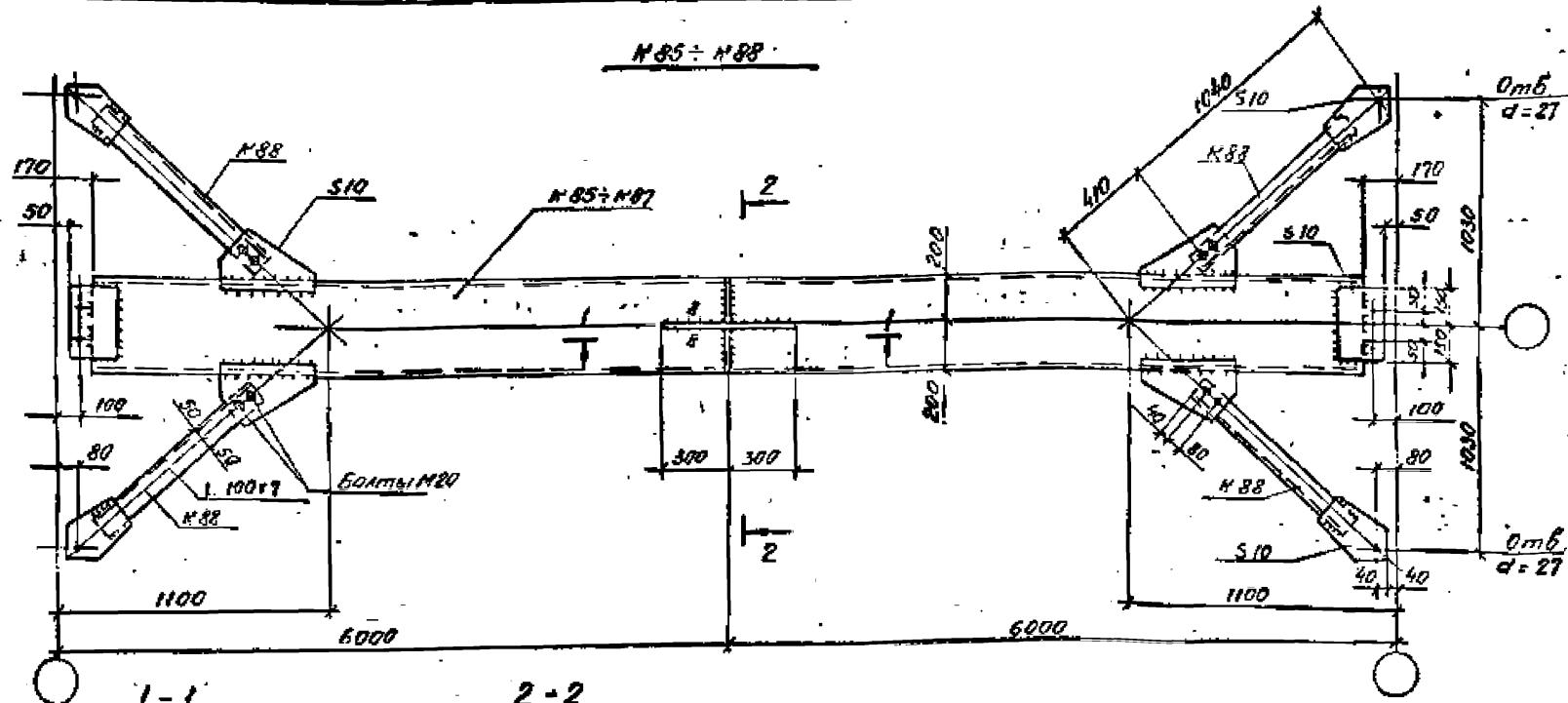
Директор Николаев
Генеральный директор Григорьев
Начальник кадрового отдела Григорьев
Заместитель генерального директора по производству Григорьев
Бухгалтер Григорьев
Маркетолог Григорьев
Инженер по эксплуатации Григорьев

8397 KM-18

Распорки №80-№84,
№89 для зданий с
настовыми кранами

Бюллетен	Листок	Листов
госстроя ССР Государственный проектно-изыскательский институт ДЕНЬГИ ПРОЕКТНОЙ ИНСТРУКЦИИ		

$$\frac{N85}{N88} \div$$



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

Приемы и приемные техники	Приемы и приемные техники

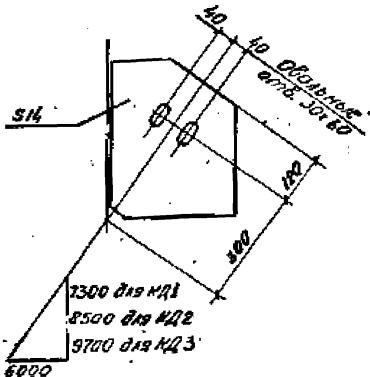
8397 KM-19

Распорки №85-№88
для зданий с местами
тих нравов

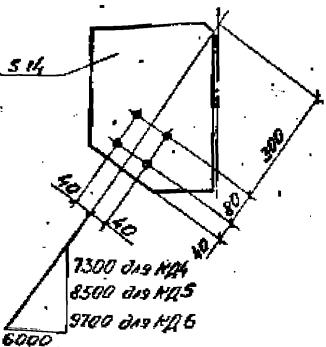
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПРЕДПРИЯТИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОЕКТИНГОВОЙ
ИНСТИТУТ
ГЕНПРОЕКТСТРОЙКОМПЛЕКС

Сортимент фасонок и упоров

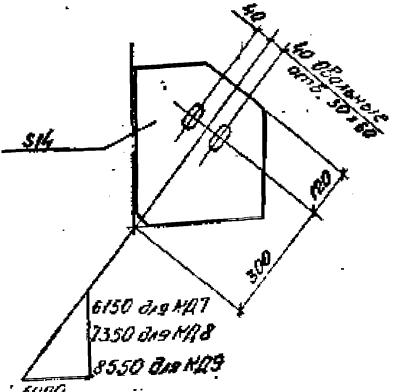
НД1; НД2; НД3



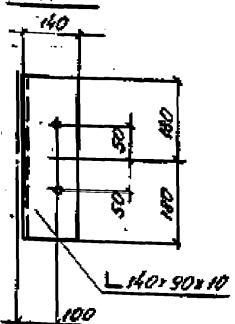
НД4; НД5; НД6



НД7; НД8; НД9



НД10



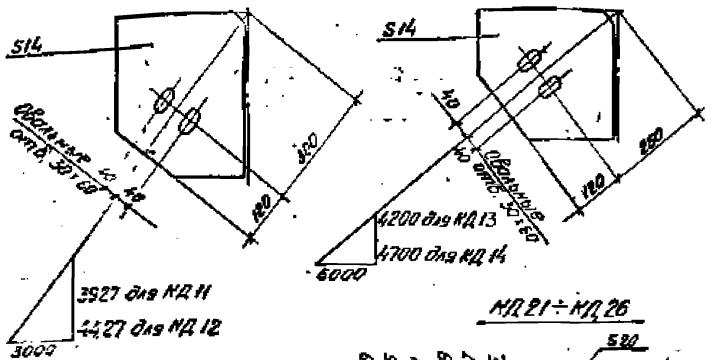
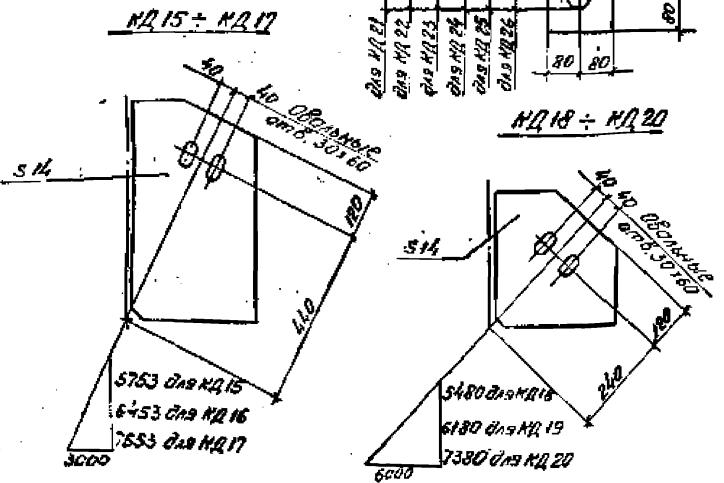
ШАГ МОЛОНН	Высота здания до конца фронта	Марка фасонки, упора	Масса столы на 1 шт. кг	Марка столы	комплект чертежей в ведомом файле	Номер ЧЭДО	Примеч.
6	НД1	15				14	
	НД4	15				8	
	НД2	14				14	
	НД5	14				8	
	НД3	14				14	
	НД6	14				8	
12	НД7	15				НД1, НД8	
	НД8	15				НД9, НД10, НД11	
	НД9	14				НД12, НД6 НД13	
	НД10	6				НД7, НД8 НД9	
						16, 17	Чешт. № 1 протоколу

Все отверстия $d=23$, кроме оговоренных

Изготавливается из	стали марки
на чугунной основе	стали марки
шагом	стали марки
без отверстий	стали марки
изготавливается из	стали марки

8397КМ-20

Фасонки связевые колонн для бескаркасных зданий НД1-НД10	Стандарт ГОСТ 10150-74 Госгортехнадзор по надзору за проектированием и производством гражданской
--	--

НД 11; НД 12НД 13; НД 14Сортамент фасонок

ШАГ МОЛДИ	ВЫСОТА ЗДИЯ ВО МЛДЕ ФОРМ	МОРДИ ФАСОНКА	МАССА СТАЛИ НА ЧИГР КГ.	МОРДИ СТАЛИ	КОМПЛЕКТ В МОРДИ ВЕДОВЫМ БЛОКЕ	НОМЕР УЗЛА	ПРИЧЕМ.
6,0	8,4	НД 11	14				9
		НД 15	21				14
	9,6	НД 12	14				9
		НД 16	20				14
	10,8	НД 12	14				14
		НД 17	20				14
	8,4	НД 13	12				10
		НД 18	13				15
	9,6	НД 14	12				10
		НД 19	12				15
	10,8	НД 14	12				10
		НД 20	12				15
5,0	8,4;	НД 21	4				
	9,6;	НД 22	4				
12,0	10,8	НД 23	4				
		НД 24	4				
		НД 25	4				
		НД 26	4				
				НД 13;	14, 15		
				НД 21; НД 26			

Лицензия № 10000000000000000000000000000000
Генеральный директор
ООО «Стальстрой-Инвест»
Сертификат о соответствии
ГОСТ Р ИСО 9001-2015
Проверка турбинных
изделий и компонентов
изделий из стали

8397КМ-21

Фасонки обвязочных
модулей для зданий с
мостовыми кранами
НД 11-20, ШОЛ-Б, НД 1-14
Сертификат о соответствии
ГОСТ Р ИСО 9001-2015
Проверка турбинных
изделий из стали

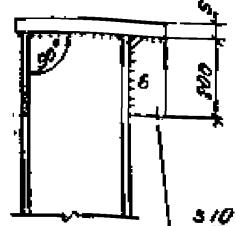
1

2

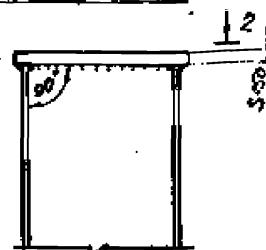
3

Крайний ряд и у температурного шва

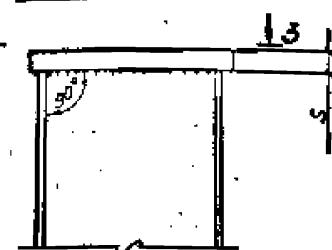
1-1



2-2

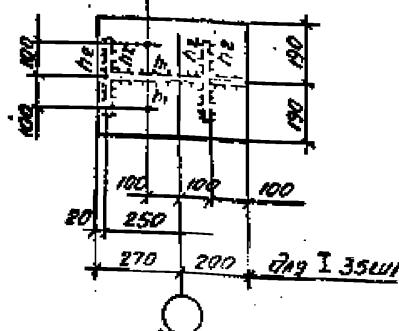


3-3

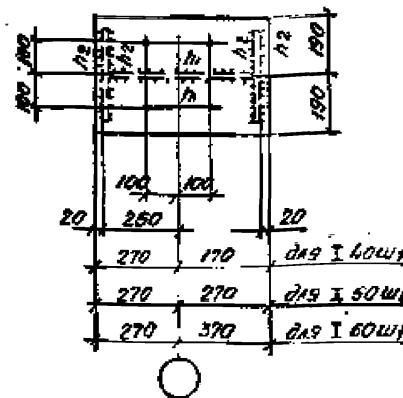


1-1

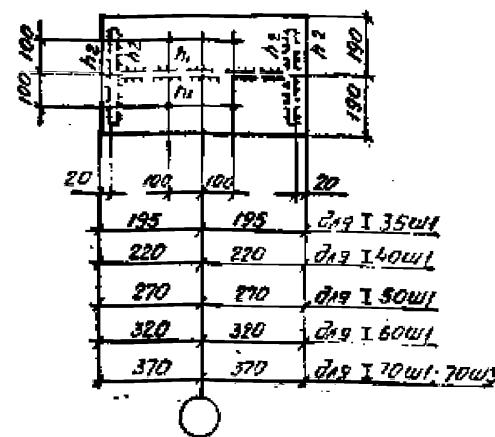
отв. d=23



2-2



3-3

Размеры плит и обзорных швов

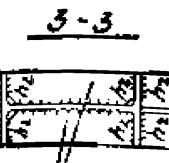
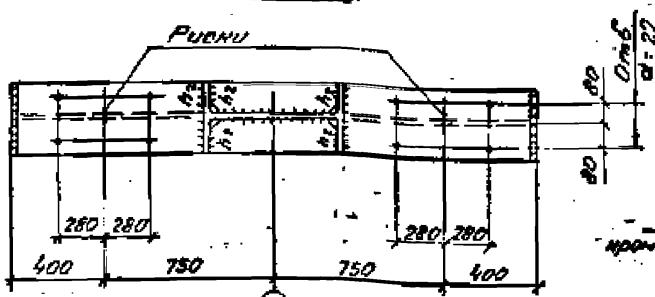
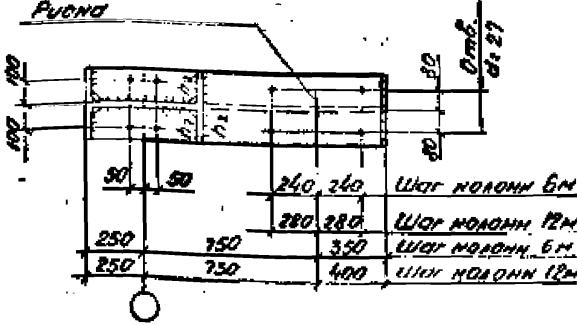
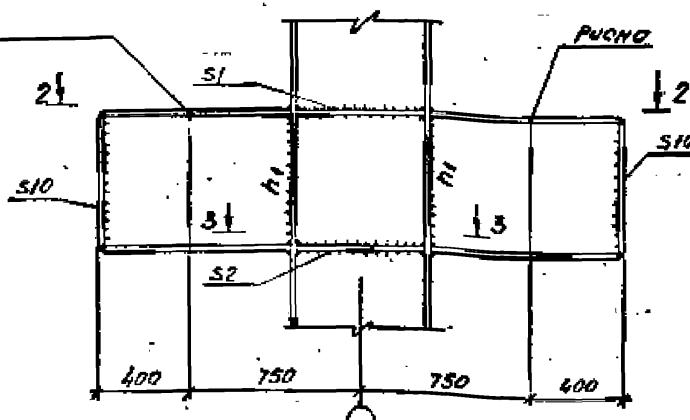
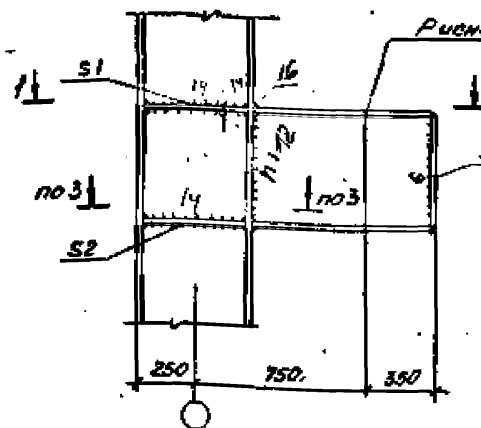
Размер мм	Крайний ряд					Средний ряд и у температурного шва				
	135шт	140шт	150шт	160шт	175шт	180шт	150шт	160шт	170шт	180шт
s	50	50	50	60	50	50	60	60	70	70
h1	10	10	12	12	10	10	12	12	14	14
h2	12	12	14	16	12	12	14	16	16	16

1 Все отверстия d=23, кроме обзоренных
2 Сортамент полони на участках КН9-КН14

Приемка обшивки	
1. Планка	2. Герметик
2. Накладка	3. Герметик
3. Планка	4. Герметик
4. Бандаж	5. Герметик
5. Планка	6. Герметик
6. Бандаж	7. Герметик
7. Планка	8. Герметик
8. Бандаж	9. Герметик

8397KM-22

У3161 14-3



Сечение	Ребра ЗММ	ПОЗИЦИЯ ШВА ИМН		Примечания	
НОКОНЫ	НОКОНЫ	S1	S2	h1	h2
I 40w1	I 50w1	14	14	12	16
I 50w1	I 50w1	14	14	12	16
I 50w1	I 60w1	16	16	12	16
I 70w1	I 70w1	16	—	14	16
I 70w3	I 70w3	16	—	14	16 ин. положение р.4

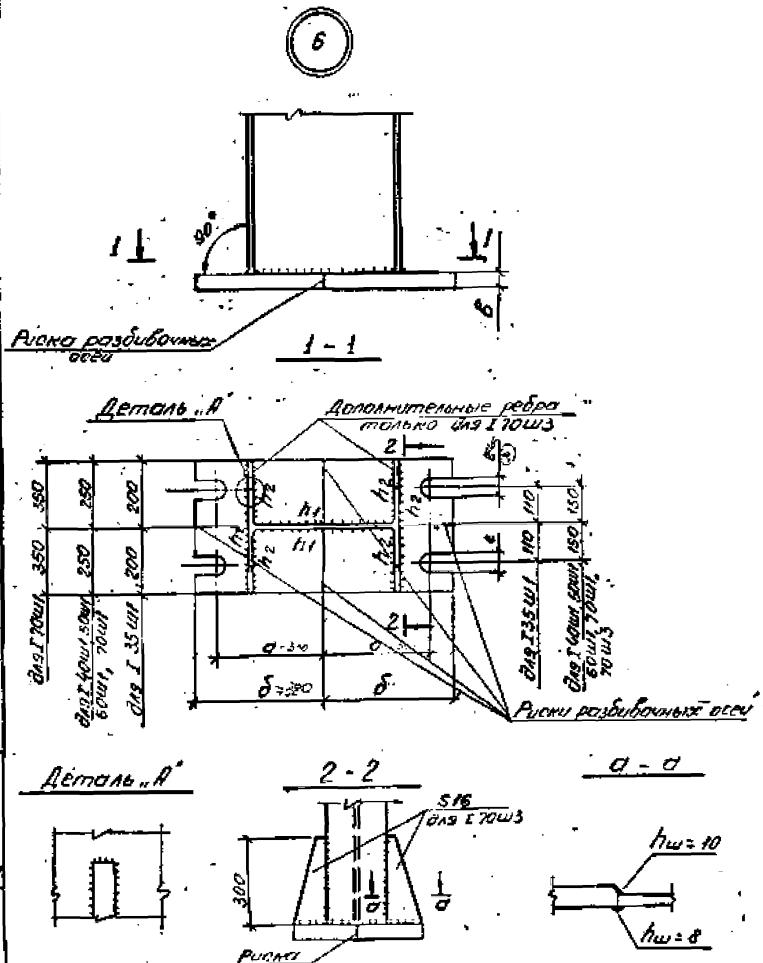
1. Все отверстия d=23, кроме оборенных
2. Все швы h=6, кроме оборенных
3. Сортамент колонн по листам 40х8±4мм
4. В колонната, выполненных из I 70x3 возможна замена консоли из I 70x3 на консоль из I 70x1

Студентов	Несколько
Где живут	Всемирно
Что едят	Каждый день
Где учатся	В университете
Бытует ли	Учебники
Проблемы	Печенье
Человека	Соли и соль

8397KM-23

Year 4, 5

Студия Аугуст Аугуста 5



Колонны		σ	δ	h	e	h_1	h_2
Сечение	Номер	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
I35У1	K3	300	380	50	60	10	16
	K7						
	K9						
	K2						
	K4						
	H5						
	H8						
	H10						
I40У1	H12	320	400			80	10
	H21						
	H23						
	H28						
	H31						
	H36						
	H39						
	K6						
	H11					50	
	H22						
	H24						
I50У1	H26	370	450	70	90	12	16
	H29						
	H32						
	H34						
	H37						
	H40						
	H43						
	H13					60	
	H25						
	H27						
	H30						
I60У1	H33	420	500	70	90	12	16
	H35						
	H38						
	H41						
	H44						
I70У1	H42	470	550	70	100	12	16
	H45						
I70У3	H46						

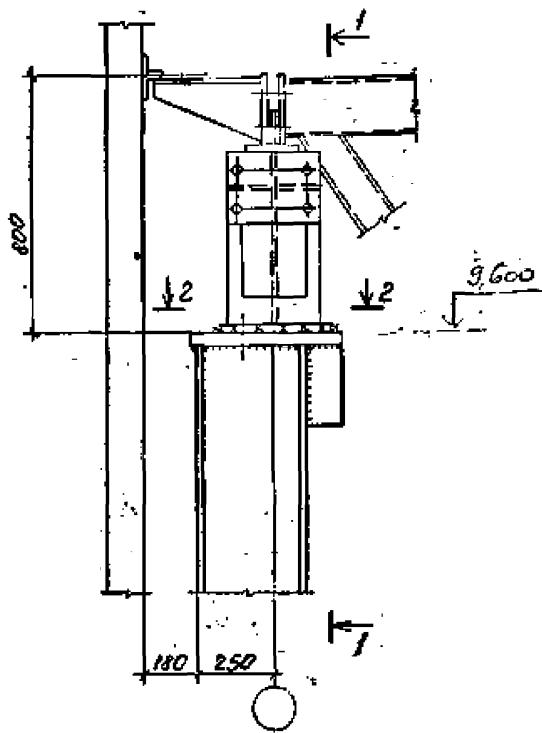
Использование	использование
в земляных работах	в земляных работах
изолированные колонны	изолированные колонны
насыпные сооружения	насыпные сооружения
бетонные сооружения	бетонные сооружения
подземные сооружения	подземные сооружения
столбы	столбы

8397 KM-24

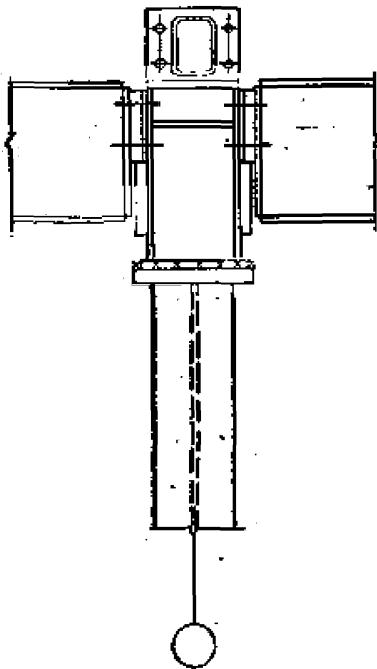
Серия АИСТ Автоб

 Узел б
 Гидроцилиндр
 Гидравлический прессант
 Пневмопредстяжка конструкция

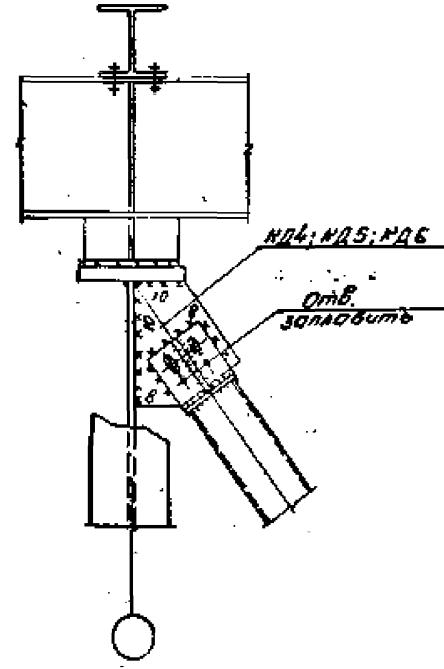
7



1-1



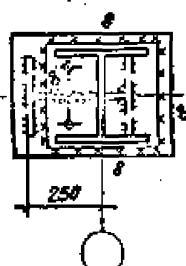
8



1 Все болты M20

2 Узлы заморнированы по шаблону АН-4

2-2

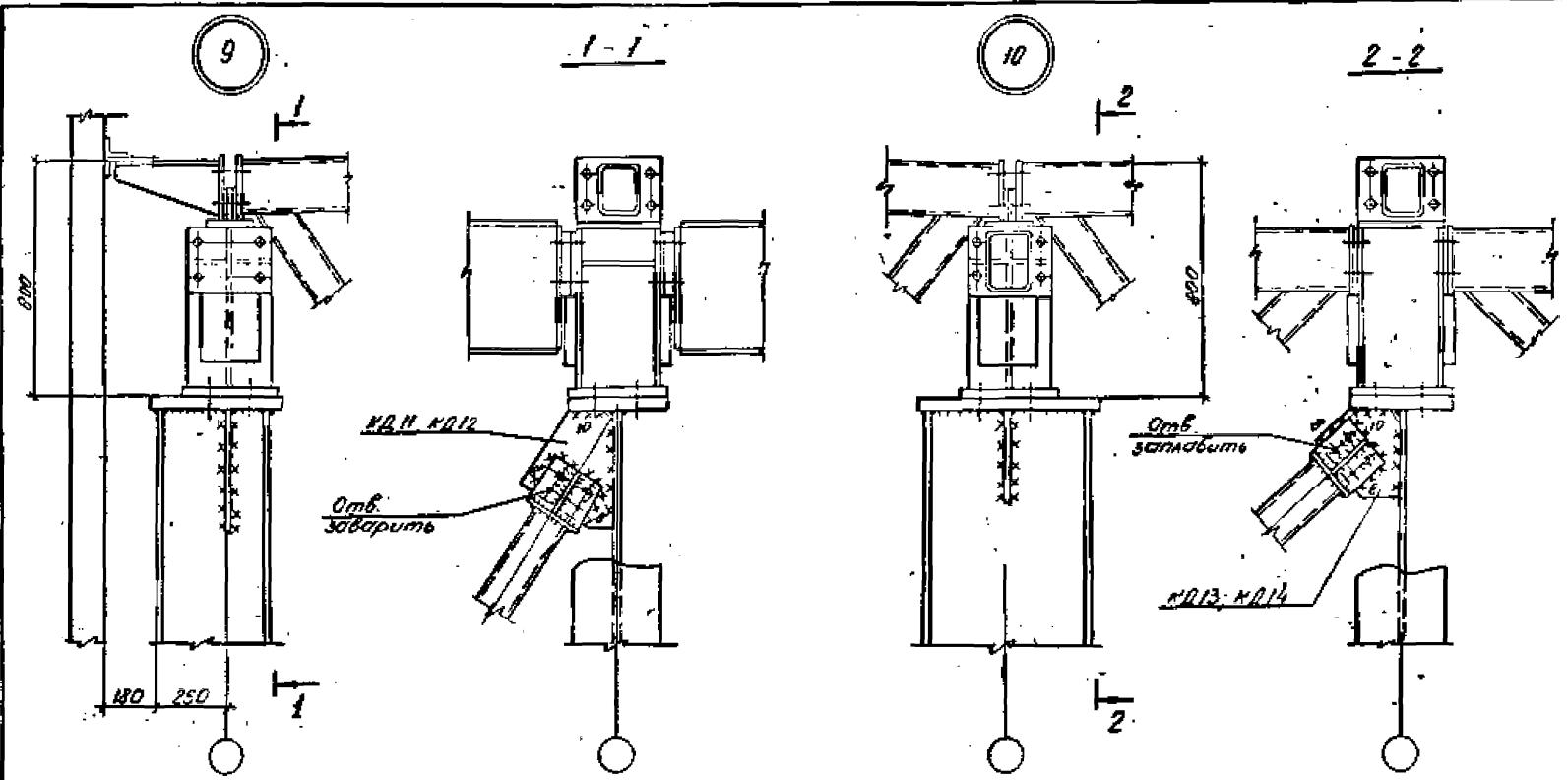


Лицензия Крючков, Ильин
Г. инж. Паншинов Г.А.
Начальник Капитанов Ольга
Директор производственного Борис
Заводской инженер Юрий
Заводской инженер Юрий
Командир бригады Юрий

8397КМ-25

Узлы 7,8.

Строитель	Автом	Автомоб
Погранвойск Боевое строительство проектный институт		



1. Все болты M20

2. Узлы запечатаны на листах №№ 4, 5.

Фирменный клеймо
Г. Омск. ОНИКСИМ. (Х.Л.)
Чек от ф. Курбанина № 591
Бланк подтверждения
Бланк подтверждения
Проверка герметичности
Проверка герметичности
Проверка герметичности

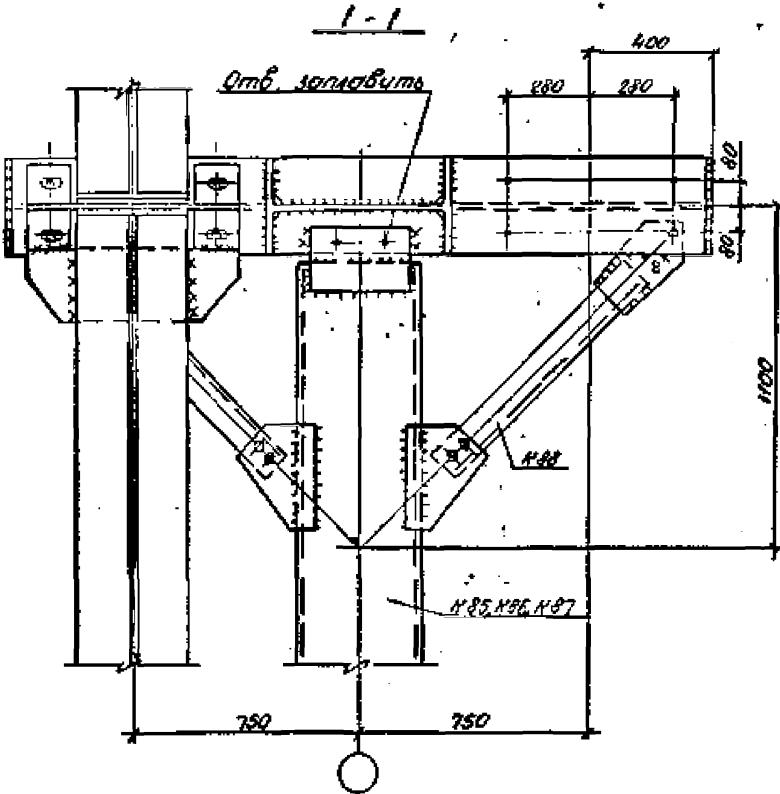
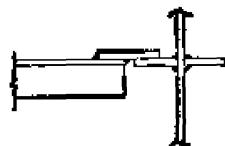
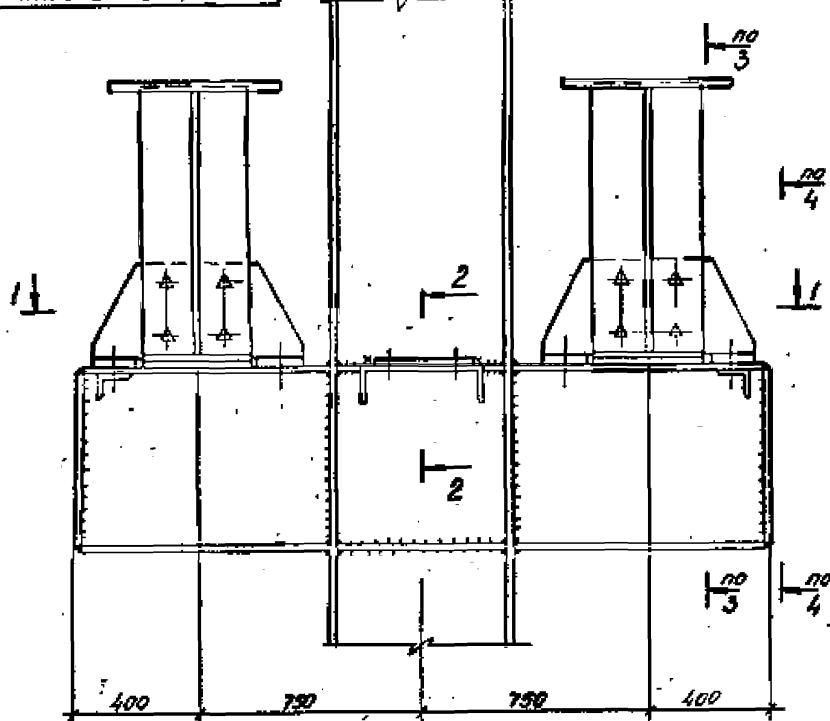
8397KM-26

Узлы 9,10

Страница	Листов
ПОСЛОДСЕР Государственный проектный институт	ДЕНДИКЕМЕТСЫНСТРУМЕНТ

Д. С. № 1221184
М. Е. Р. В. 662 6/100

13



1. Все болты М20, кроме оговоренных
2. Разрезы 3-3 и 4-4 стк на листе НМ-27
3. Узел зонтичирован на листе НМ-6

Лицензия на проект	Приложение
1. инж. Паншин	У. Г.
2. инженер Румянцев	Г. Г.
3. инженер Румянцев	Г. Г.
Боевский Геннадий	Г. Г.
Подпись инженера	С. С.
Исполнитель Голышко	Г. Г.

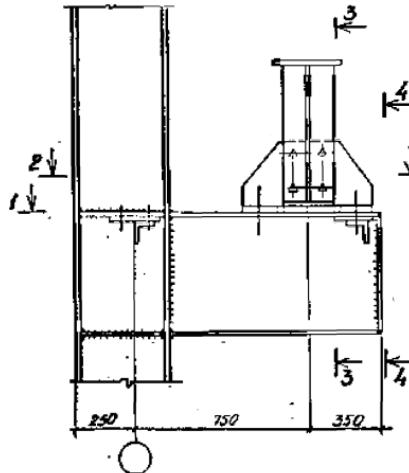
8397КМ-29

Узел 13

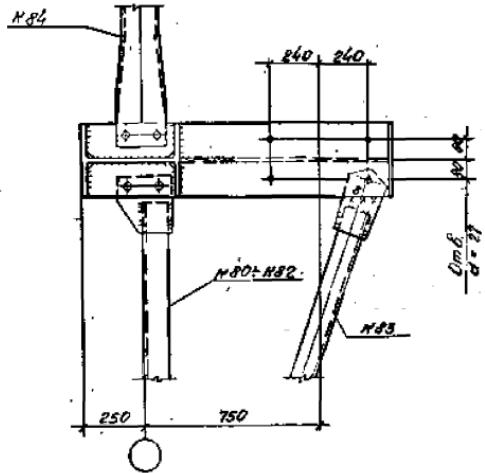
Сводный лист листов
Проектная схема государственного проектирования института Министерства тяжелой промышленности

Д.С. № 1221104
М.Р. 86606/100

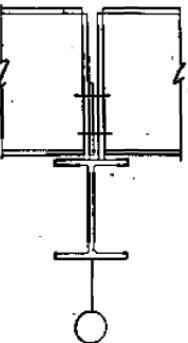
II



1-1



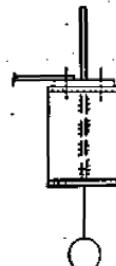
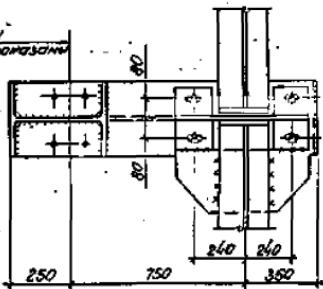
3-3



2-2

4-4

Разорванный
чертежи не показаны



1. Все болты М20, кроме отвертенных.
2. Узел замонтирован на листве М4-3

Документы, необходимые для выполнения	
1. Чертежи	Приложим
2. Правила технической эксплуатации	Приложим
3. Справочники по расчету	Приложим
4. Технические условия	Приложим
5. Техническая документация	Приложим
6. Технический регламент	Приложим
7. Технические условия	Приложим
8. Техническая документация	Приложим

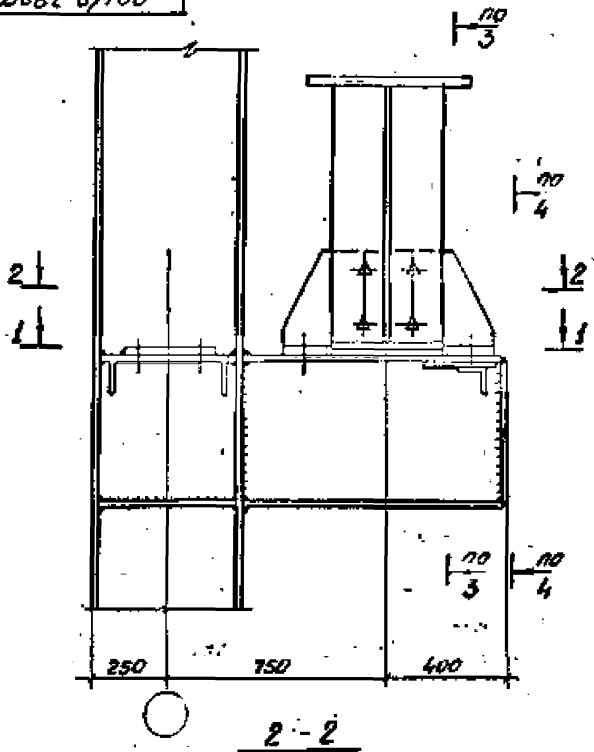
8397 КМ-27

Узел II

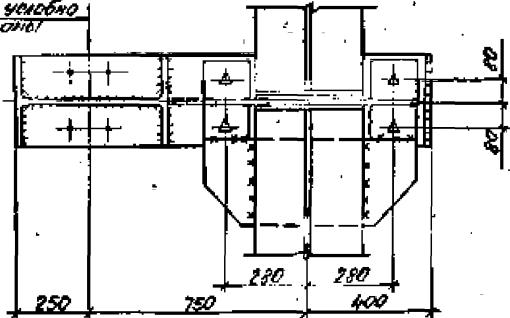
Составлено	Автор	Лицом
Государственный проектный институт		
Генеральный директор		

O.C. N° 1221184
M.RN. B66C 6/100

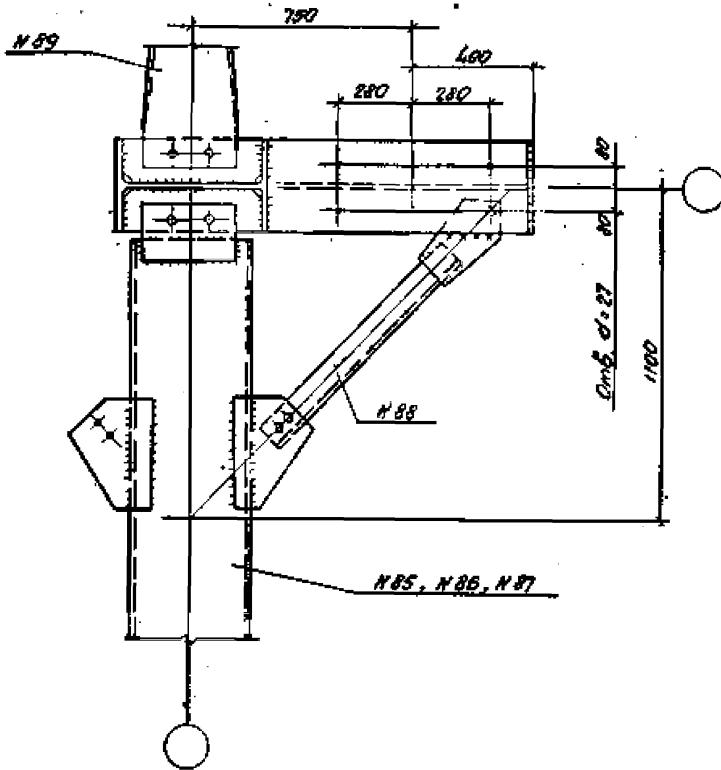
12



Репетории ученого



1



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

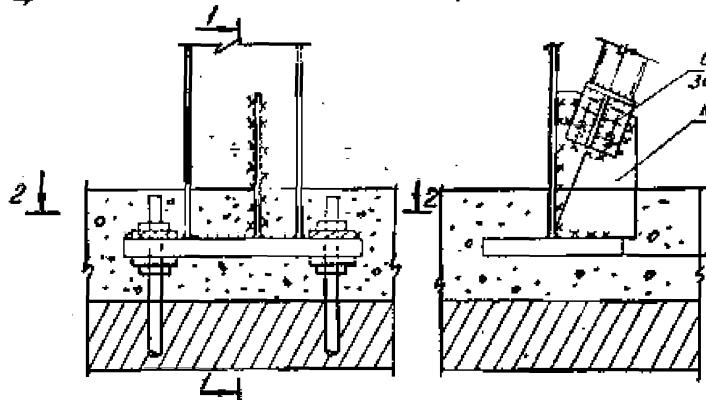
Документ	Номенклатура	Признаки
Година	Несколько	Состав
Частота	Несколько единиц	Форма
Година	Несколько единиц	Срок
Бланковое	Группами	Цена
Бланковое	Группами	Состав
Бланковое	Группами	Форма

8397KM- 28

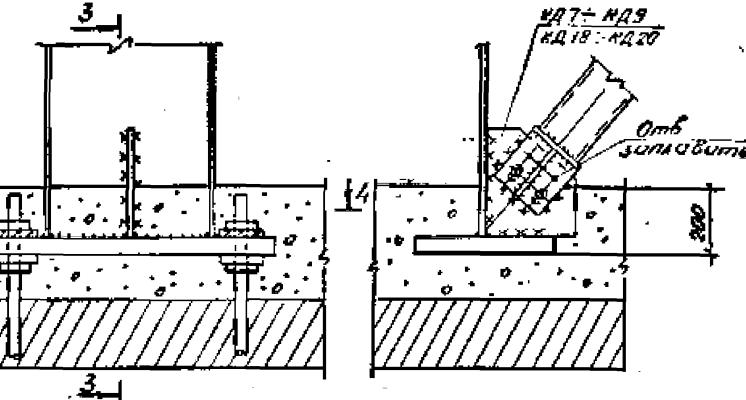
User 2

Год выпуска	Автор	Номер
1990	Белорусский государственный археологический институт	ЛАНГУАЖНЫЕ АСПЕКТЫ РИМСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

14

Крайний ряд и у температурного шва1-1

15

Средний ряд3-32-2шаги
МД21-МД26

	10	10	10	10
длг I 35ш1	250	380	220	
длг I 40ш1	370	270		
длг I 50ш1	380	360		
длг I 60ш1	380	460		
длг I 70ш1				
длг I 70ш3				

4-4шаги
МД21-МД26

	10	10	10	10
длг I 35ш1	300	300		
длг I 40ш1	320	320		
длг I 50ш1	370	370		
длг I 60ш1	420	400		
длг I 70ш1	470	470		
длг I 70ш3	600	700	500	500

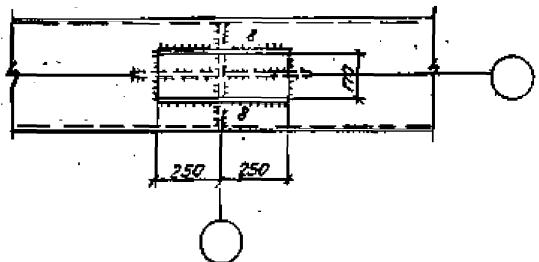
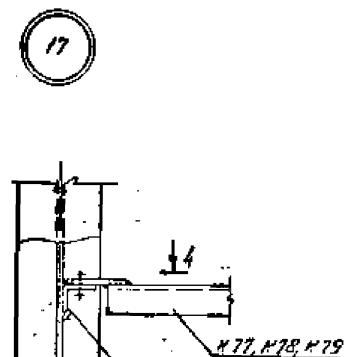
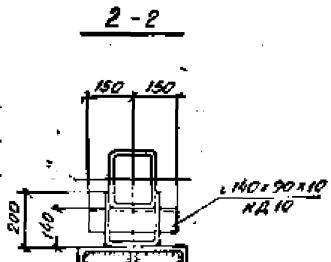
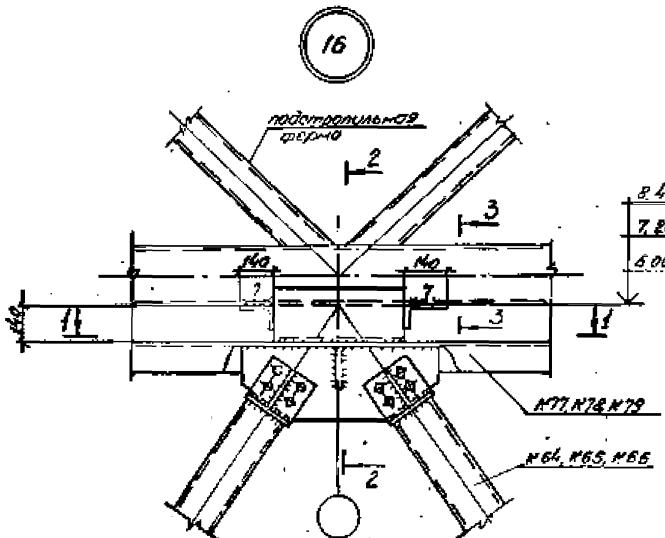
1. Все болты М20, кроме отверенных.
2. Узел 14 замаркирован на листах МД-4,5
3. Узел 15 замаркирован на листе МД-6

Болтами	Фланцами	Листом
Узел 14	Узел 14	Лист
Узел 15	Узел 15	Лист
Болтами	Фланцами	Листом

8397 KM-30

Узел 14,15

Страна	Автор	Листы
СССР	И.С.Смирнов	Лист
СССР	И.С.Смирнов	Лист
СССР	И.С.Смирнов	Лист



1. Все болты M20
2. Все швы h=6, кроме обозначенного
3. Узлы запомаркированы на листе НМ-4.

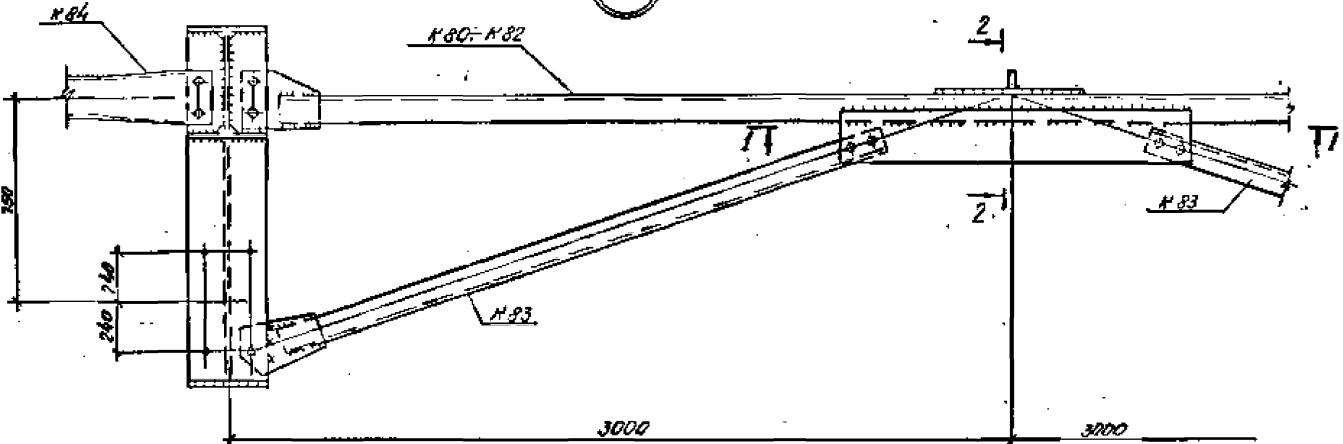
Лист №	Накладка №
1	1
2	2
3	3
4	4

8397 КМ - 31

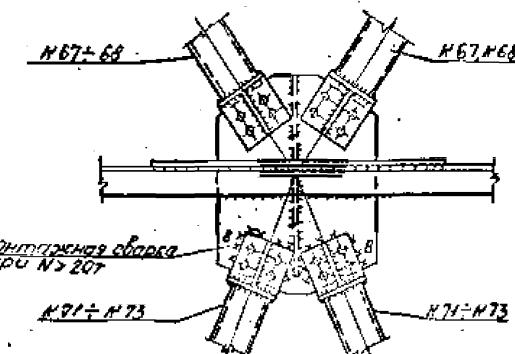
Узлы 16,17

Страница	Лист	Чертеж
1	1	ГОСТ Р СБР Подкосы крестообразные для мостов

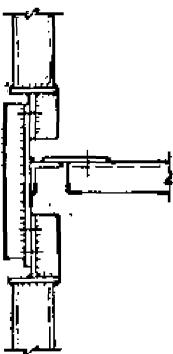
ДОКУМЕНТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ
ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



1-1



2-2



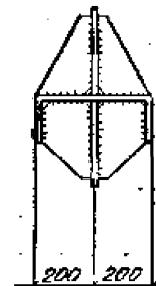
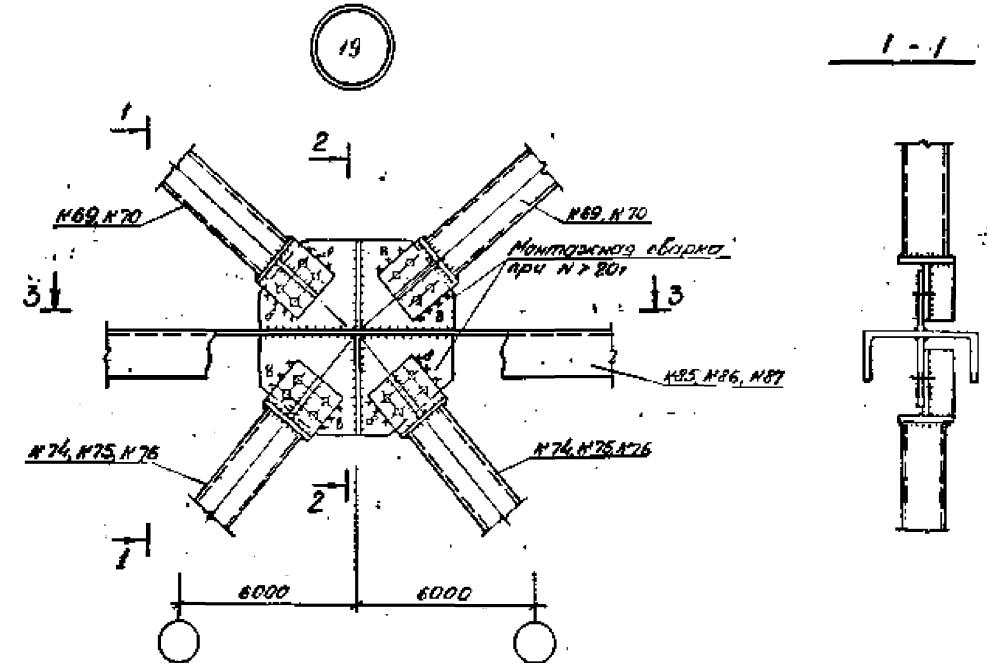
- 1. Все болты М20, кроме отверенных
- 2. Узел замаркирован на листе КМ-5
- 3. Все швы h: 6, кроме отверенных

Документ	Комплект	Изменение
ГОСТ Р ИСО 9001-2011	ГОСТ Р ИСО 9001-2011	
ГОСТ Р ИСО 9001-2011	ГОСТ Р ИСО 9001-2011	
ГОСТ Р ИСО 9001-2011	ГОСТ Р ИСО 9001-2011	
ГОСТ Р ИСО 9001-2011	ГОСТ Р ИСО 9001-2011	

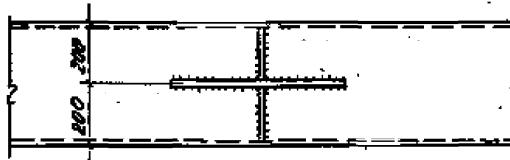
8397КМ-32

Узел 18

Стандарт	Номер	Листов
ГОСТ Р ИСО 9001-2011	ГОСТ Р ИСО 9001-2011	ГОСТ Р ИСО 9001-2011



3 - 3



1. Все болты M20
2. Все швы $h=6$, кроме отверенных
3. Узел зонтиковидный на листах АМ-5, 6

Номер	Наименование	Кол-во
Б.ч.н.е.	Планки	11,5
Покрытие	Фундамент	21--
Б.ч.н.е. Крученые	Листы	1
Б.ч.н.е. Крученые	Сборка	1
Б.ч.н.е. Крученые	Сборка	1
Штанги гальваническ.	Листы	2

8397КМ-33

Узел 19

Стандарт	Л.с.т.	Листов
ГОСТ Р 50900-96		
Баударовский промстальной Завод		

Колонны беспронебных зданий

вид профиля РОСТ	Сталь		обозначение размер профиля, мм	Колонны крайнего радиуса					крайний угол	Колонны среднего радиуса						
	Марка	РОСТ		Н1	Н2	Н3	Н4	Н5		Н7	Н8	Н9	Н10	Н11	Н12	Н13
Балки сплош- гольными гра- дами полок поСОСТ 260/20-83	19281 - 73	09Г20 - 6	I 35Ш1	548		638				548		639				
			I 40Ш1		702		817	932			702		817		932	
			I 50Ш1						4411					972		
			I 60Ш1													1376
Сталь полото- щетовоз по РОСТ 19903-74	19282 - 73	09Г20 - 6	S10	2		2										
			S50	190	223	190	223	223	258	178	223	178	223	258	223	
			S60													351
			вес на пог.метр													
			пог.метрико	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	Кудинов
Гл. инсп.	Плакинин
Начальник	Музыченко
Финансовое управление	Чузленко
Бюджетар	Гуревичи
Проф. приз	Челебин
Управления	Малышев

8397 KM-34

Техническая спецификация
столы колонны для
беспроножных зданий

Колонны для зданий с мостовыми пролетами (нр)

вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размера проката, мм	Колонны среднего радиуса							Колонны с температурного шва							
	марка	ГОСТ		N21	N22	N23	N24	N25	N26	N27	N28	N29	N30	N31	N32	N33	N34	N35
Балки с горизонтальными гранями полок по ГОСТ 26020-83			I 40Ш1	931		1047					931			1047				
			I 50Ш1	109	1205	109	1342		1479		116	1211		114	1349		1485	
			I 60Ш1					1652		1882				1488		1658		1829
			I 70Ш1															
Сталь полостисто-бесшовной по ГОСТ 19903-74		09Г2С-6	S10	12	12	12	12	15	12	15	12	12	15	12	15	12	15	
			S14	24	33	28	29		29		28	33		28	29		29	
			S16					45		44			44			44		
			S50	66	81	66	81		81		66	81		66	81		81	
			S60	188		188		114		115	188		115	188		115		
			S70		248		248	275	248	275		248	275		248	275	248	275
			Последовательность нумерации	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	1956	1470	1735	2127	1673	2301

вид профиля ГОСТ	Сталь		Обозначение размера проката, мм	Колонны среднего радиуса										
	марка	ГОСТ		N36	N37	N38	N39	N40	N41	N42	N43	N44	N45	N46
Балки с горизонтальными гранями полок по ГОСТ 26020-83			I 40Ш1	931			1047							
			I 50Ш1	217	1314		217	1451				1588		
			I 60Ш1				1616		1746			1957		
			I 70Ш1							2117			2321	
			I 70Ш3											3216
Сталь полостисто-бесшовной по ГОСТ 19903-74		09Г2С-6	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
			Последовательность нумерации	15	17	20	15	18	22	26	20	24	29	37
			Всего	1469	1717	2099	1585	1856	2295	2655	1505	2448	2869	3772

Башкорт Нижнекамск

19 марг. Пакетик

Нов. отд. Нижнекамск

Рукодел Нижнекамск

Башкорт Туймазы

Нов. отд. Туймазы

Нижнекамск

8397 КМ-35

Техническая спецификация
стали колонн для зданий
с мостовыми пролетами

Сталь Рифт Аустенит

ГОСТ 9008-75

Башкортстанский промышленный

комбинат по производству стальных конструкций

г. Нижнекамск, ул. Мира, 10

Вертикальные связи по колоннам

Высота профиля ГОСТ	Стойка		Обозначение размера профиля, мм	Связи для бескаркасных зданий						Связи для зданий с мостовыми кранами									
	Наруж.	ГОСТ		К61	К62	К63	К64	К65	К66	К67	К68	К69	К70	К71	К72	К73	К74	К75	К76
Профили хомут. компактного проф. углового сечения по ГОСТ 2287-80	092226	19282-73	□ 120x5							73,0	81,0		97,0						
			□ 140x5									139,0	145,0		126,0		156,0		
			□ 160x5	210,0			187,0	209,0							171,0		191,0		
			□ 180x6		313,0	346,0			313,0										287,0
Стойка монтажно-стабильная по ГОСТ 19903-74	092226	19282-73	S6	20	30	3,0	20	20	3,0	10	10	20	20	10	20	20	20	20	30
			S10	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	40	50	50	4,0	50	60	50	60	60
			S14	3,0	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
			Наряду с навеской швеллерами	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	64,0	92,0	153,0	159,0	108,0	144,0	189,0	114,0	203,0	303,0

Распорки и горизонтальные связи по колоннам

Высота профиля ГОСТ	Стойка		Обозначение размера профиля, мм	Распорки для бескаркасных зданий				Распорки для зданий с мостовыми кранами/горизонтальные связи по колоннам									
	Наруж.	ГОСТ		К77	К78	К79	К80	К81	К82	К83	К84	К85	К86	К87	К88	К89	
Профили хомут. компактного проф. углового сечения по ГОСТ 2287-80	092226	380-71	□ 100x5														
			□ 100x3														
			□ 160x6														
			□ 160x5														
Стойка монтажно-стабильная по ГОСТ 19903-74	092226	380-71	E40	565,0	565,0	565,0							565,0	565,0	565,0		
			L100x7														
			L100x7														
			Наряду с навеской швеллерами	6,0	6,0	6,0	10	10	10								
			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 Уральской
Городской Ассоциации
Инженеров-Строителей
науч. сотрудник
Б.А. Кузьменко

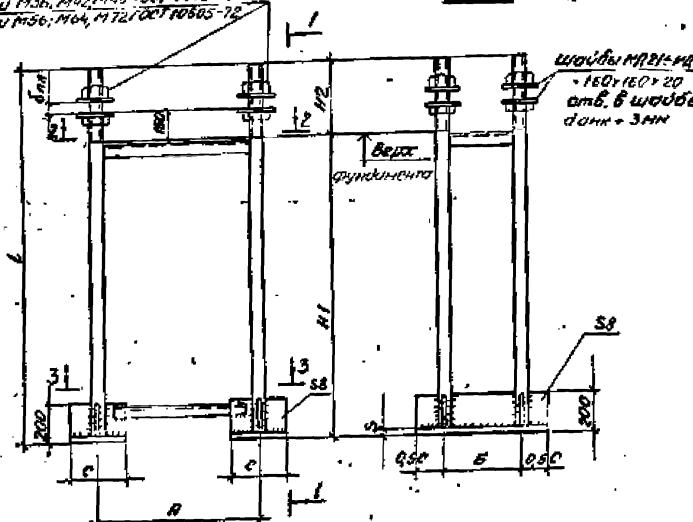
8397 KM-36

График проектирования стойки зданий с мостовыми
кранами и распорок для бескаркасных
зданий и зданий с мостовыми кранами

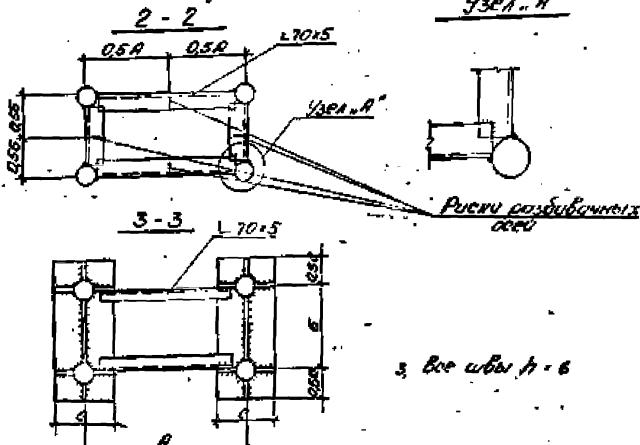
Государственный архитектурно-строительный
инспекторат
Министерства строительства и архитектуры

~~TOURU 1136, M42, M43 1007 5915-70~~
~~TOURU 1156, M44, M72 1007 10605-72~~

1-1



Year. 8



Русские познавательные акты

3. See what it is.

Аннотации блоки для функций и методов классов

Геометрические параметры	Линейные балки	Габаритные размеры блоков, мм						Номер шт	Примеч.
		A	B	C	H1	H2	L		
Изогнутые балки	Столб								
	36	0912С				560	300	810	136
I 35Ш1	42	80-3Ш12	600	220	240	630	330	960	20
									151
I 40Ш1	42	0912С				630	330	960	20
	48	80-3Ш12	640	300	260	720	340	1060	25
	66	80-3Ш12				840	360	1200	23,3
I 50Ш1	48	0912С				720	360	1060	25
	56	80-3Ш12	740	300	280	840	360	1200	24,9
	64	80-3Ш12				960	370	1330	28
I 60Ш1	48	0912С				720	360	1060	25
	56	80-3Ш12	840	300	280	840	360	1200	250
	64	80-3Ш12				960	370	1330	28
I 70Ш1	48	0912С				720	360	1060	25
	56	80-3Ш12	940	300	280	840	360	1200	255
	64	80-3Ш12				960	370	1330	313
	72	80-3Ш12				1100	380	1430	385

1. Данный чертеж является вспомогательным материалом для выдачи заданий по проектирование фундаментов. Анерные блоки заказываются в чертежах фундаментов и не входят в состав чертежей КМ.

2. Выбор диаметра анкерных болтов производится в зависимости от величины нормальной силы N_{min} и соответствующего ему изгибающего момента M . В дошмонах колонны по градусам на листах КМ-38 и КМ-39

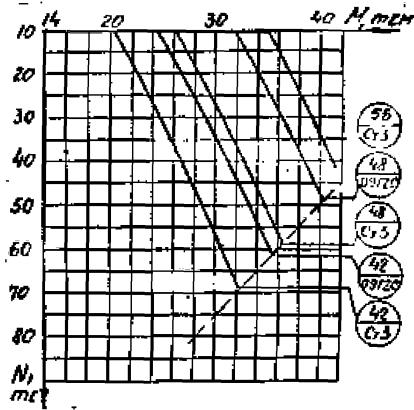
Родители	Николай Б.	Виктория
Год рождения	Павел	1974
Место рождения	Киев	Украина
Ваше имя	Павел	Виктор
Ваша профессия	Программист	Инженер
Ваша вторая профессия	Инженер	
Место работы	Киев	Украина
Использование языка	Без языка	

8397KM-37

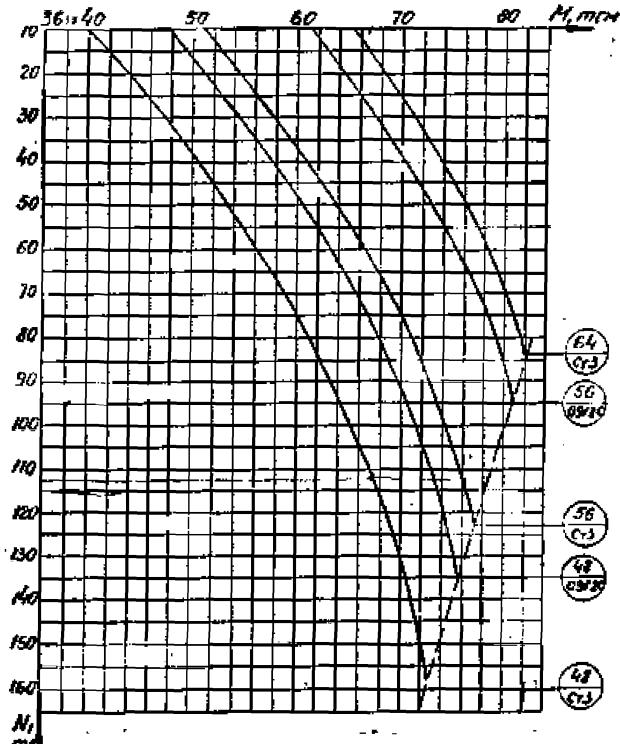
Анкерные блоки

<i>Слово</i>	<i>Буква</i>	<i>Фонема</i>
РОДИТЬСЯ	Р	/r/
БОЛЬШАЯ	Б	/b/
ВЫБОРЫ	В	/v/
ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ	Д	/d/

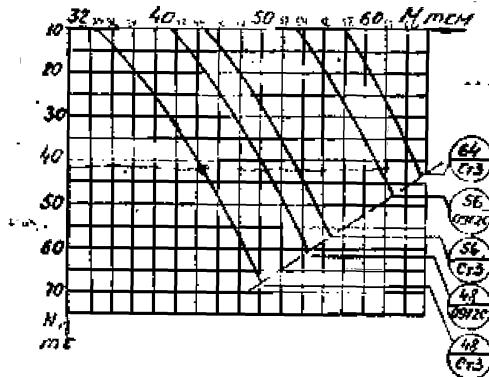
N2, N4, N5, N3, N10, N12, N21, N23, N28, N37, N36, N39
I 40W1



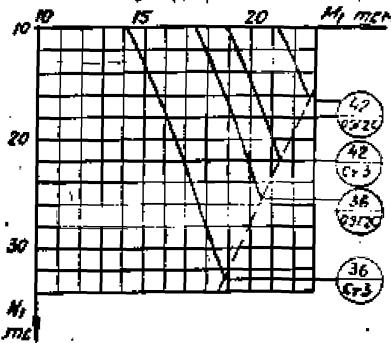
N13, N25, N27, N30, N33, N35, N38, N41, N44
I 50W1



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



N1, N3, N7, N9
I 35W1



диаметр анкерного болта
Марка стали

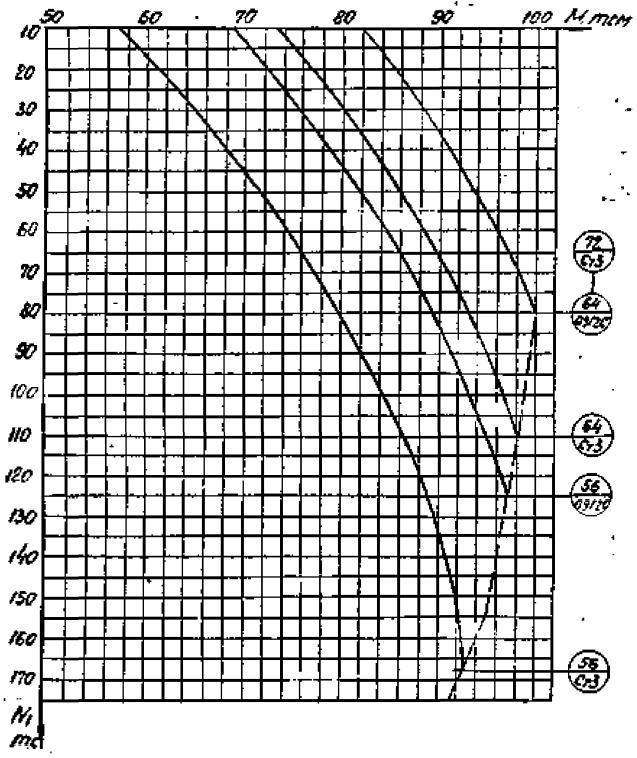
График несущей способности
из анкерных болтов
Несущая способность
График несущей способности
из анкерных болтов
График несущей способности
из анкерных болтов
График несущей способности
из анкерных болтов

8397 КМ -38

Способ крепления	Графики несущей способности из анкерных болтов
I 35W1	Графики несущей способности из анкерных болтов
I 40W1	Графики несущей способности из анкерных болтов
I 50W1	Графики несущей способности из анкерных болтов

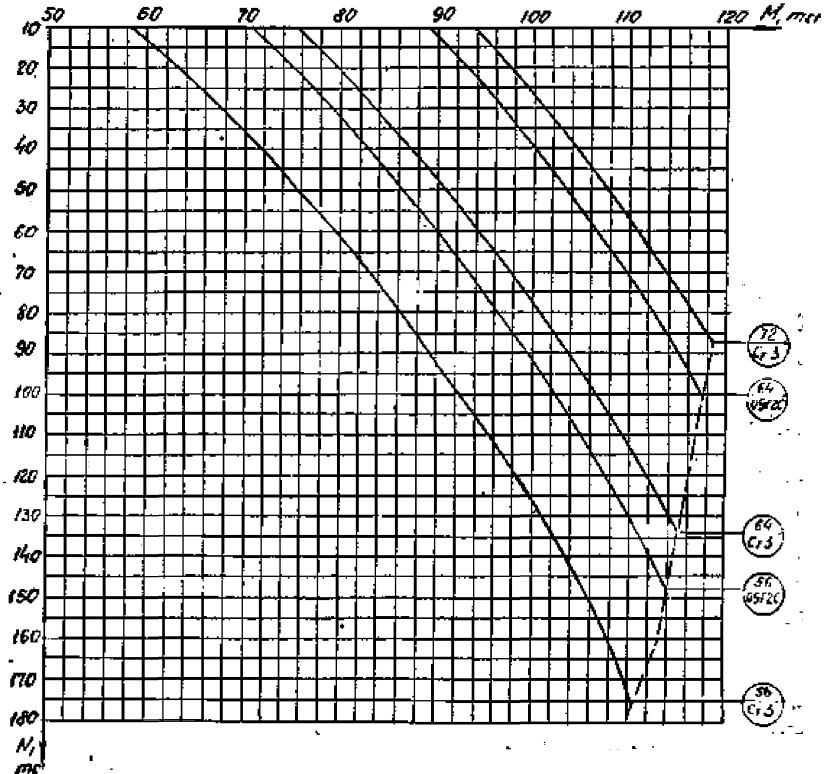
N 42, N 45

T 7041



*диаметр окончания
вокта*

K45
I 10W3



Бирюзов	Константина	1900-1901
Григорьев	Андрея	1901
Некомп.	Ивановского	1901-1902
Григорьев	Андрея	1902-1903
Богданов	Григория	1903
Павлович	Лукианов	1903
Павлович	Лукианов	1903
Челесимов	Григорий	1903

8397 KM -39

Графики несущей способности для колонн из I 70ш1, I 70ш3

<i>Стадион</i>	<i>Андрей Антонов</i>
<i>Государственный центральный стадион СССР имени Ильинской стадии</i>	
<i>Ленгорисполкома СССР</i>	