

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

В ы п у с к X

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С КРАНОВЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 12 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Отпечатано в ЦИТП
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а

5126

*Введены в действие
с 19 мая 1952г.
приказом Госстроя СССР.*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Пояснительная записка.	2-5
Колонны КХН-1 и КХН-2.	1
Колонны КХН-3 и КХН-4.	2
Детали колонн.	3
Закладные элементы М-400М-7; сетка С-1.	
Деталь установки сетки С-1.	4
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей по колоннам; пояснительная записка.	5
Вертикальная связь по колоннам М-8.	6
Вертикальная связь по колоннам М-9.	7
Нормативные нагрузки на фундаменты.	
Ключ к железобетонным колоннам.	8

Исполнитель	Сергеев	И.И.
Проверен	Мирза	С.В.
Утвержден	Ильин	В.В.

5126 2



Пояснительная записка

КЭ-01-09
86/17456 X
лист 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

В настоящем выпуске X даны рабочие чертежи железобетонных сборных колонн для применения в одноэтажных производственных зданиях пролетом до 24 м, с мостовыми кранами грузоподъемностью 10 т и 20 т, при отметке головки рельса $\sim 8,0$ м от уровня пола, с фонарями, с внутренним отводом воды с кровли, с шагом колонн по внутренним рядам 12 м, по наружным рядам 6 м, с жестким покрытием из железобетонных или армобетонных плит или панелей.

Стропильные конструкции располагаются через 6,0 м; по внутренним рядам промежуточные балки (фермы) опираются на подстропильные конструкции.

Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха $-0,150$ м, выполняемых при нулевом цикле производства работ. Марка этих колонн имеет букву "Н" после № выпуска (напр. КХН-2).

В данном выпуске приведены колонны для средних рядов здания. Колонны для крайних рядов даны в выпуске VIII этой же серии.

2. НАГРУЗКИ И РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ

При расчете колонн приняты следующие нагрузки:

1. от покрытия:

а) наибольшая - нормативная 560 кг/м^2 ; расчетная $- 670 \text{ кг/м}^2$

б) наименьшая - нормативная 175 кг/м^2

Примечание: вес подстропильных балок в нагрузку от покрытия не включен в нагрузку указанную в п. а) включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности (без снеговых мешков).

2. В каждом пролете принята нагрузка от 2-х кранов тяжелого режима работы со стальными подкрановыми балками, или от двух кранов среднего режима работы с железобетонными подкрановыми балками.

Нагрузка от кранов принята по ГОСТ 3332-54.

3. Ветровая нагрузка для II географического района по СНиП

Расчет колонн произведен в соответствии с ч. III СНиП и

нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НИТУ 123-55)

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты:

а) высота балок и ферм, включая кровлю, для пролетов 18 и 24 м $h = 2,9$ м.

б) высота фонарей, включая кровлю:

для пролета 18 м $h = 3,5$ м

для пролета 24 м $h = 4,0$ м

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы в предположении заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок. При этом принято, что в каждом пролете имеется фонарь. В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии.

При расчете на крановые нагрузки верхняя опора колонн принята несмещаемой.

Коэффициенты расчетной длины колонн принимались по формулам, рекомендованным Госстроем и приведенным в программе К. Открытому Всесоюзному конкурсу на типовые сборные железобетонные конструкции для строительства одноэтажных производственных зданий.

Кроме того, расчетная длина колонн принималась не менее:

А. в плоскости несущих конструкций покрытия:

а) для подкрановой части при учете крановой нагрузки - H

б) для подкрановой части без учета крановой нагрузки - $1,25 H$

Б. в плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций

покрытия, при наличии вертикальных связей в продольных рядах:

а) для подкрановой части - H

б) для надкрановой части - $1,25 H$

где: H - высота колонны

H - высота подкрановой части

H - высота надкрановой части

В соответствии с принятой расчетной схемой колонны могут применяться для здания или отсека здания, имеющего в расчетной схеме не менее 4х колонн.

Для зданий или их частей с другой расчетной схемой или с другими нагрузками и габаритами по сравнению с принятыми, возможность применения типовых колонн должна быть проверена расчетом.

В частности это касается:

а) зданий или отсеков с числом колонн в расчетной схеме менее 4х.

б) зданий с наименьшей нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м^2 .

5126 3

 ТА
1989

Пояснительная записка

 КЭ-01-09
выпуск X
лист 15

3. Конструктивная часть

В данном выпуске разработаны колонны только для средних рядов (шаг 12м). Опирающие подстропильные конструкции предусмотрены поверху колонн.

Колонны по крайним рядам (шаг 6м) в альбоме не приводятся и принимаются по выпуску VIII этой же серии.

Колонны запроектированы в предположении возможности изготовления их как на заводе так и непосредственно на площадке.

Колонны КХН-1 и КХН-3 (для пролетов $L=18м$) выполнены из бетона марки 300.

Колонны КХН-2 и КХН-4 (для пролетов $L=24м$) выполнены из бетона марки 400.

Подкрановая часть колонн - двутаврового сечения; надкрановая часть - прямоугольного сечения.

Для рабочей арматуры колонн применена сталь горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25Г2С.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки Ст-3.

Хомуты для двутаврового сечения колонн приняты сварными, продольная арматура крепится к хомутам вязальной проволокой.

В колоннах предусмотрены следующие закладные элементы:

- а) стальной лист и анкеры для крепления подстропильных балок;
 - б) стальные листы и анкеры для крепления подкрановых балок;
 - в) стальные элементы (в колоннах, устанавливаемых в панелях, где расположены вертикальные связи) для крепления стальных связей.
- Эти колонны имеют дополнительный индекс "2", например КХН-4².

Крепление на монтаже подстропильных (стальных) и подкрановых балок к колоннам осуществляется при помощи анкерных болтов, предусмотренных в колоннах.

Для выверки колонн и примыкающих к ним конструкций на поверхности колонн должны быть предусмотрены вертикальные риски развочных осей в виде треугольных канавок глубиной 5мм.

Местоположение рисок указано на чертежах колонн.

Колонны должны быть выполнены в соответствии с требованиями.

III части СНиП и "Технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ."

Заглубление колонн ниже отметки чистого пола 1000мм.

Отметка верха фундамента - 0,150м от уровня чистого пола

Величина заделки колонн в стаканы фундаментов принята не

менее большего размера сечения колонн, а также из условия необходимости длины анкеровки продольной расчетной арматуры колонн - не менее 40 диаметров для растянутых стержней и 30 диаметров для сжатых стержней (допуск при изготовлении стакана фундамента принят $\pm 50мм$).

Указания по применению колонн

1. Высота надкрановой части колонн принята из условия применения сборных железобетонных подкрановых балок пролетом 12,0м для крайних среднего режима работы и опирания подстропильных балок по верху колонн.

Высота подкрановой балки с рельсом принята 1450мм.

Высота опорной части подстропильной балки принята 500мм.

2. Для обеспечения жесткости здания все стропильные фермы, подстропильные и подкрановые балки должны быть приварены к опорным листам;

в каждом продольном ряду, - в середине температурного отсека, - должны быть поставлены стальные вертикальные связи.

3. В местах перепада высоты между двумя параллельными пролетами рекомендуется применение отдельных колонн для пониженных и повышенных пролетов.

4. Поперечные температурные швы осуществляются на двойных колоннах без вставки, при этом ось температурного шва совмещается с осью ряда, а оси парных колонн смещаются с оси температурного шва на 500мм.

Продольные температурные швы допускается устраивать на катковидных опорах. В этом случае надкрановая часть укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонны на 250, 300 или 350мм, в зависимости от конструкции катковой опоры, приведенной в вып. 2 серии КС-01-17 (см. деталь на стр. 5). При этом заделка арматуры надкрановой части колонны в нижнюю ее часть соответственно увеличивается.

5. Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным в альбоме на листе 8.

Нагрузки на фундаментах от колонн приведены в таблице на листе 8. В этой таблице даны максимальные нормативные нагрузки, которые были приняты для расчета колонн. Поэтому в каждом конкретном случае указанные в таблице нагрузки на фундаментах должны быть скорректированы с учетом фактических значений нагрузок.

6. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться Основными Положениями по унификации конструкций производственных зданий.

7. При изготовлении колонн руководствоваться следующими материалами, разработанными ЦНИПС'ом.

- а) временные указания по изготовлению сборных железобетонных двутавровых колонн методом вибростампования - см. приложение к выпускам III и IV серии КС-01-06.
- б) Установка для производства сборных железобетонных колонн

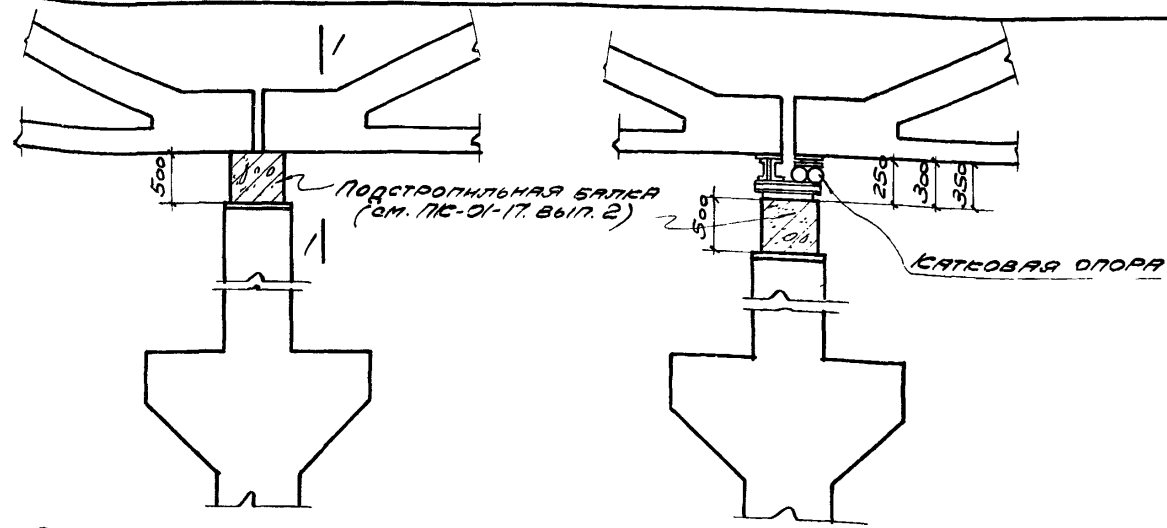
8. При применении стальных подстропильных и подкрановых балок закладные детали в колоннах для крепления их назначаются с учетом указаний серии КС-01-07, выпуск 9.

5126 4

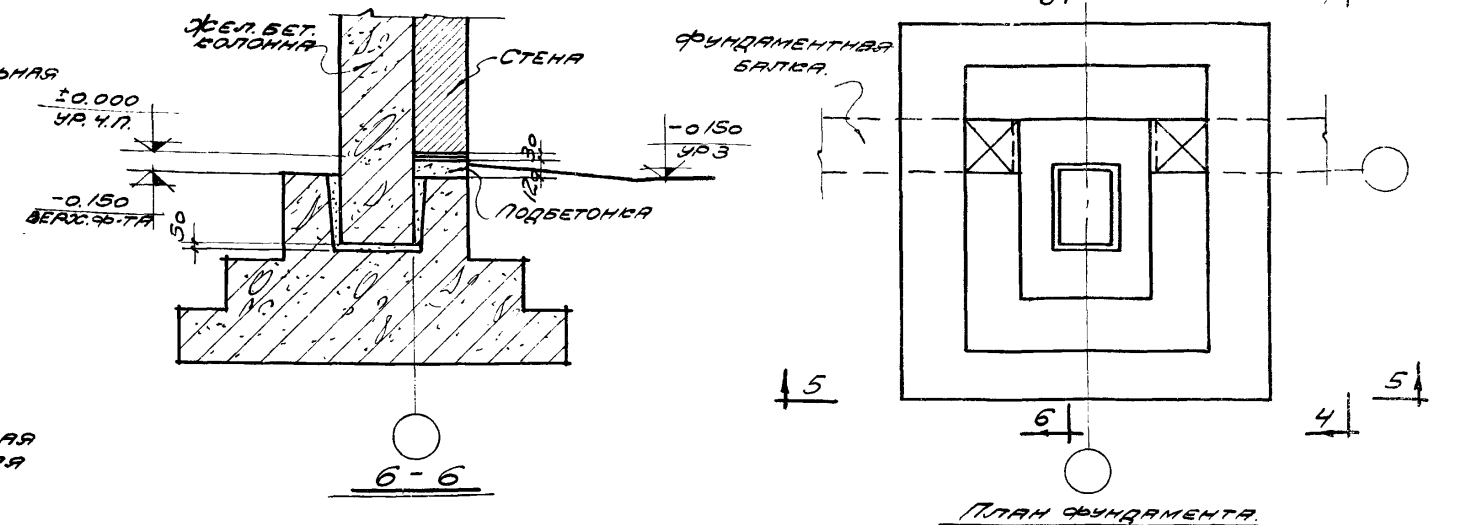
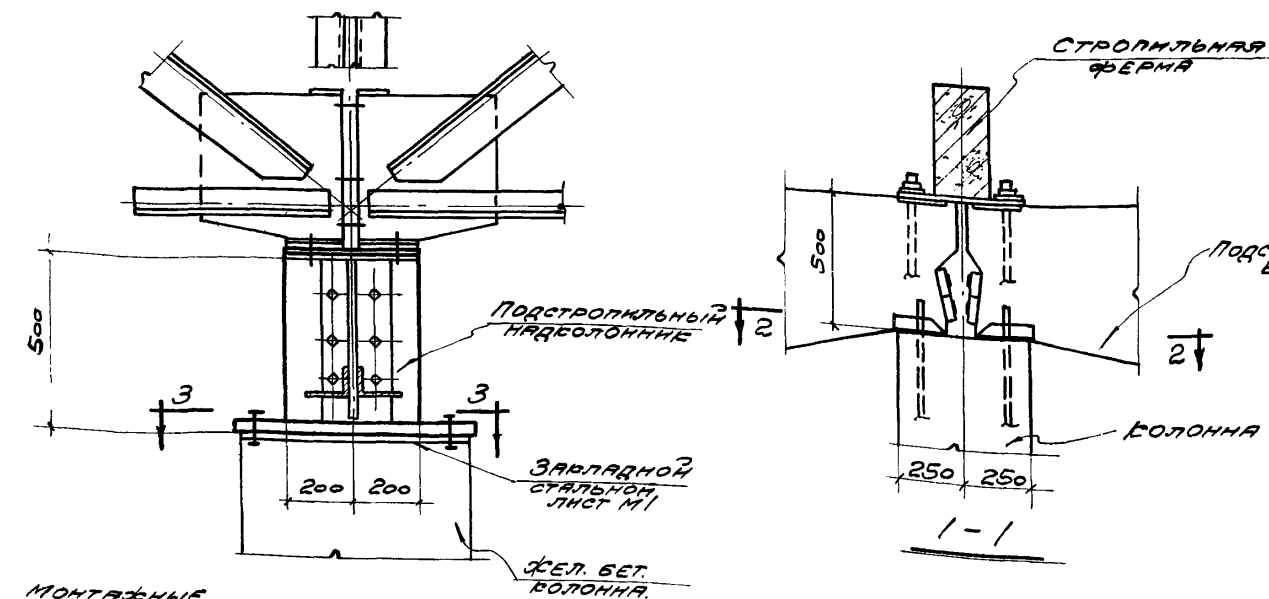
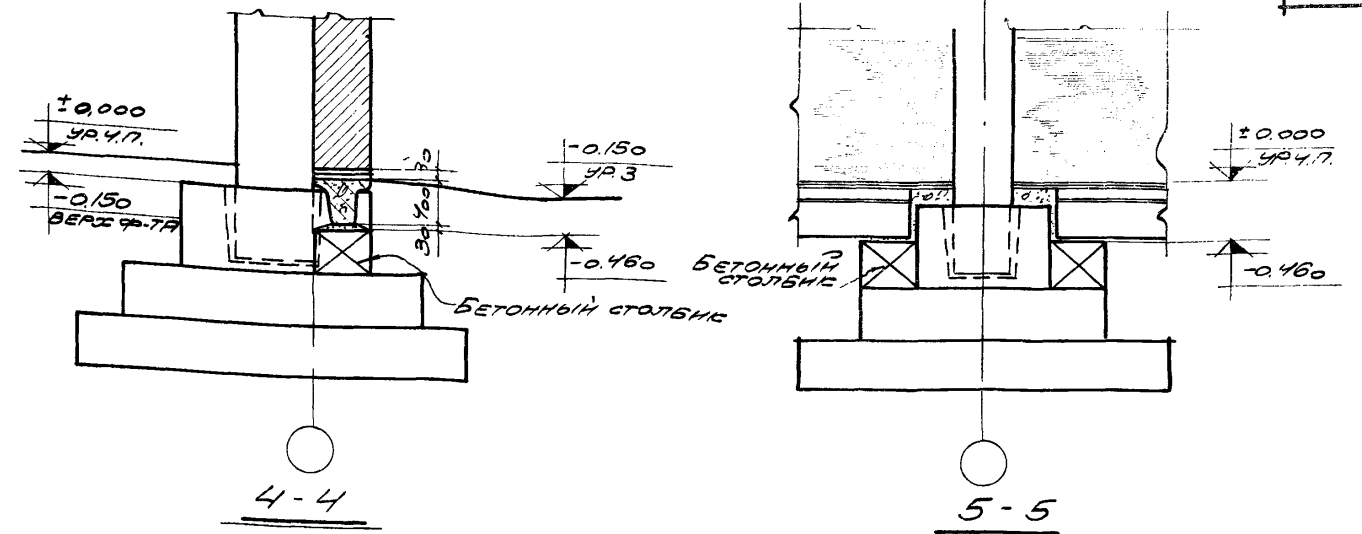


Пояснительная записка

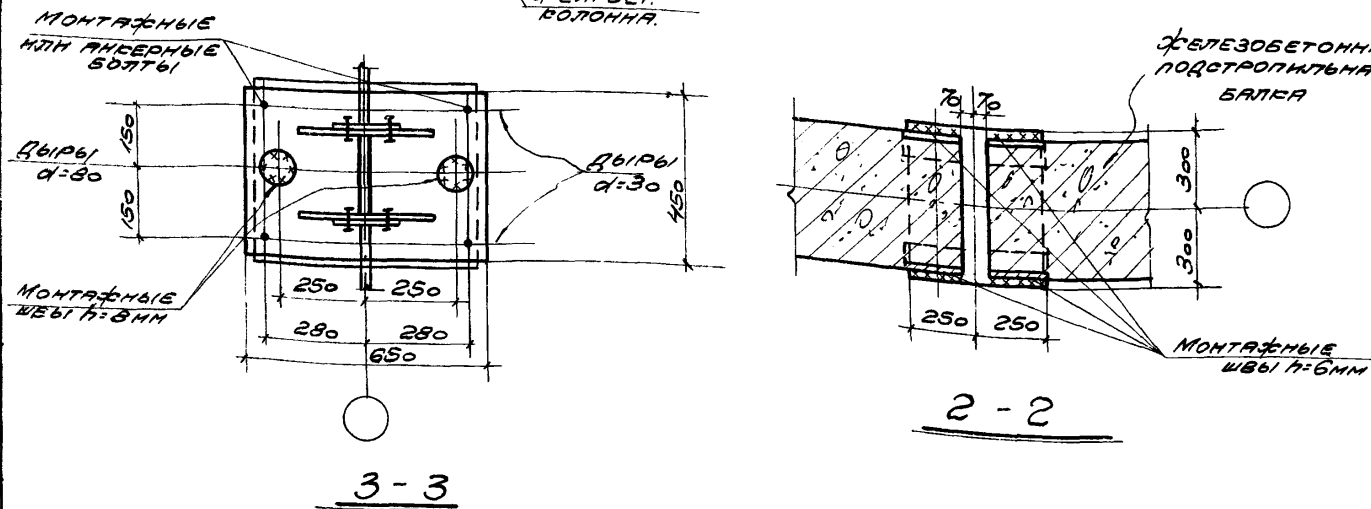
Начальник
Сергей
С. С.
Инженер
Мирон
В. В.
Инженер
Клименко
В. В.



ОПЯРАНИЕ ФЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПОДСТРОПНЬЯОЙ БАЛКИ НА КОЛОННУ



СОПЯЖЕНИЕ ФУНДАМЕНТА С КОЛОННОЙ И ФУНДАМЕНТНЫМИ БАЛКАМИ.



ОПЯРАНИЕ СТАЛЬНОЙ ПОДСТРОПНЬЯОЙ БАЛКИ НА КОЛОННУ.

ПРИМЕЧАНИЕ:

ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПРОДОЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА НА КАТЕКОВОЙ ОПОРЕ НАДЕРЯНОВАЯ ЧАСТЬ КОЛОННЫ УБОРАЧИВАЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПОНИЖЕНИЕМ ОТЕМКИ ВЕРХА КОЛОННЫ НА 250, 300 ИЛИ 350 мм, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТРУКЦИИ КАТЕКОВОЙ ОПОРЫ. ПРИ ЭТОМ ЗАДЕЛКА АРМАТУРЫ НАДЕРЯНОВОЙ ЧАСТИ КОЛОННЫ В НИЖНЮЮ ЕЕ ЧАСТЬ СООТВЕТСТВЕННО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ.

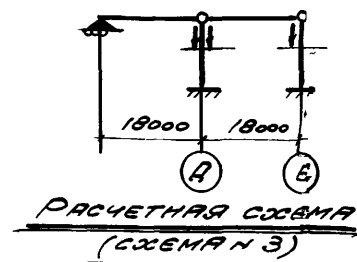
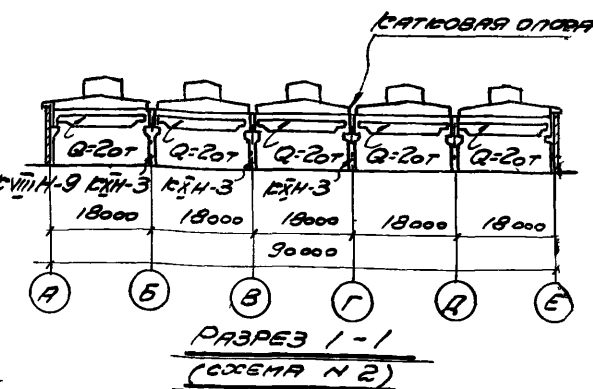
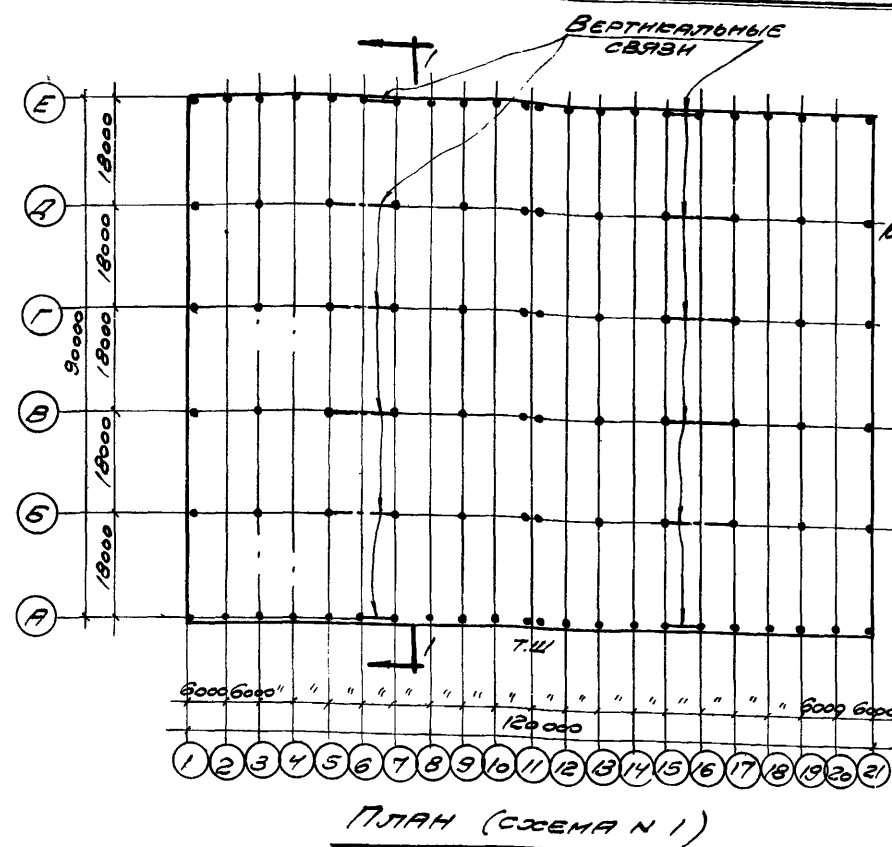
5126 5

ТА
1959

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСЬ

КЗ-01-09
ВЫПУСК 8
Лист Г

ПРИМЕР ВЫБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ДВУХТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗДАНИЯ.



Здание имеет 5 пролетов по 18м с кранами среднего режима работы грузоподъемностью 20т (с двумя крюками).

ОТМЕТИКА ГОЛОВКИ ПОДЪЕМНОГО РЕЛЬСА $\approx 8,0$ м; ПОДЪЕМОВЫЕ БАТЕН
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ; ВЫСОТА ПОДЪЕМНОЙ БАТЕН С РЕЛЬСОМ ≈ 1450 мм.

ГЕОМЕТРИЯ И ПРОФИЛЬ ЗДАНИЯ ПРИВЕДЕНЫ НА СХЕМАХ (Ч.2.

Полная нормативная нагрузка от покрытия с учетом снега, фонарей и стропильных балок 500 кг/м^2

ВЕТЕР ДЛЯ II ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА.

ПОПЕРЕЧНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШОВ ОСУЩЕСТВЛЕН НА ПАРНЫХ КОЛОННАХ;
ПРОДОЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШОВ ОСУЩЕСТВЛЕН С ПРИМЕНЕНИЕМ КАРТКОВОЙ ОПОРЫ НА
ОСИ Г ДЛЯ БАТЕН ПРОЛЕТА Г-Д.

В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ ПРОДОЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА ПО РЯДУ Г

ЗДАНИЕ РАЗДЕЛЕНО НА 2 УЧАСТКА: 1-й УЧАСТОК - ОТ ОСИ А ДО ОСИ Г
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ТРЕХПРОЛЕТНЫЙ ОТСЕК С 4 КОЛОННАМИ.

В соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке, для отсека, имеющего в расчетной схеме 4 колонны, могут быть применены для внутренних рядов колонны данного выпуска, а для наружных рядов — колонны выпуска VIII этой же серии.

КОЛОННЫ 1 ГО УЧАСТКА ВЫБИРАЮТСЯ СОГЛАСНО КЛЮЧУ НА ЛИСТЕ 8,
А ИМЕННО:

ПО РЯДУ А - КУМН-9

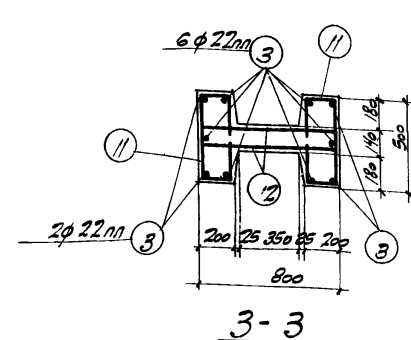
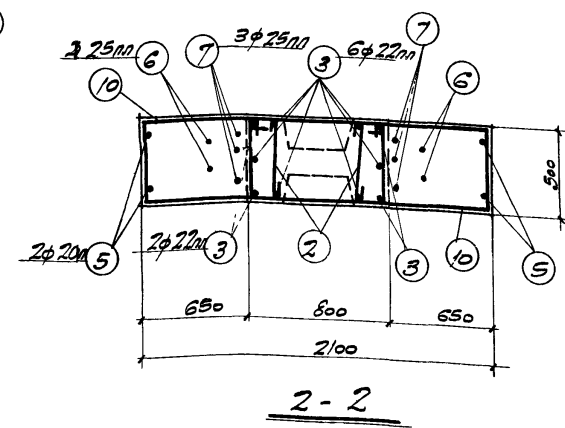
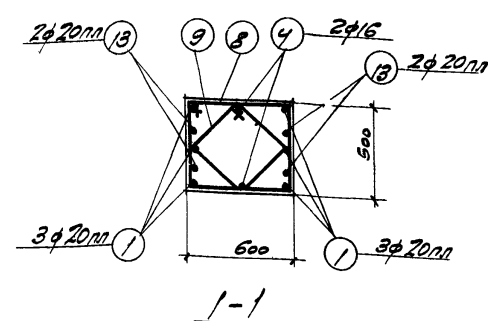
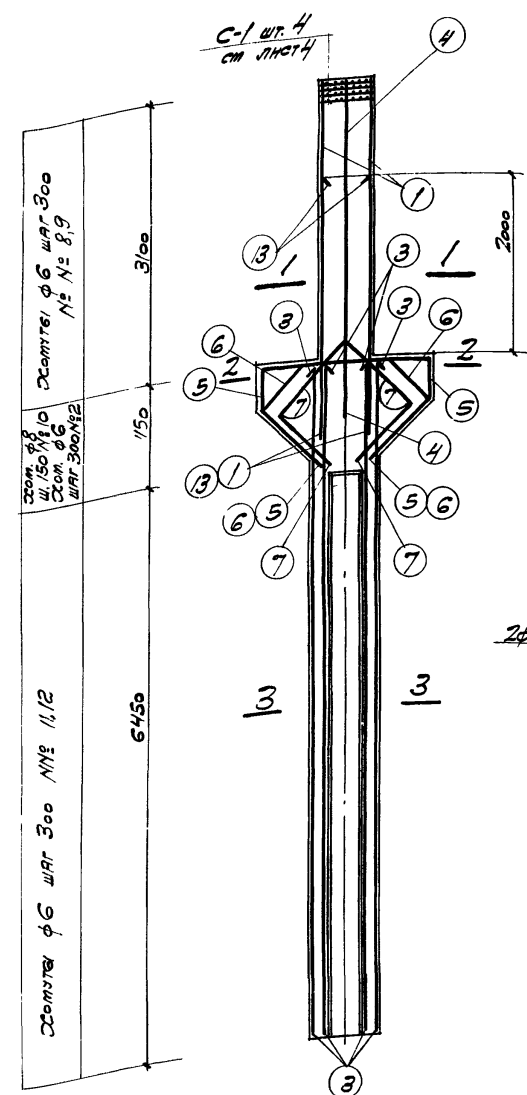
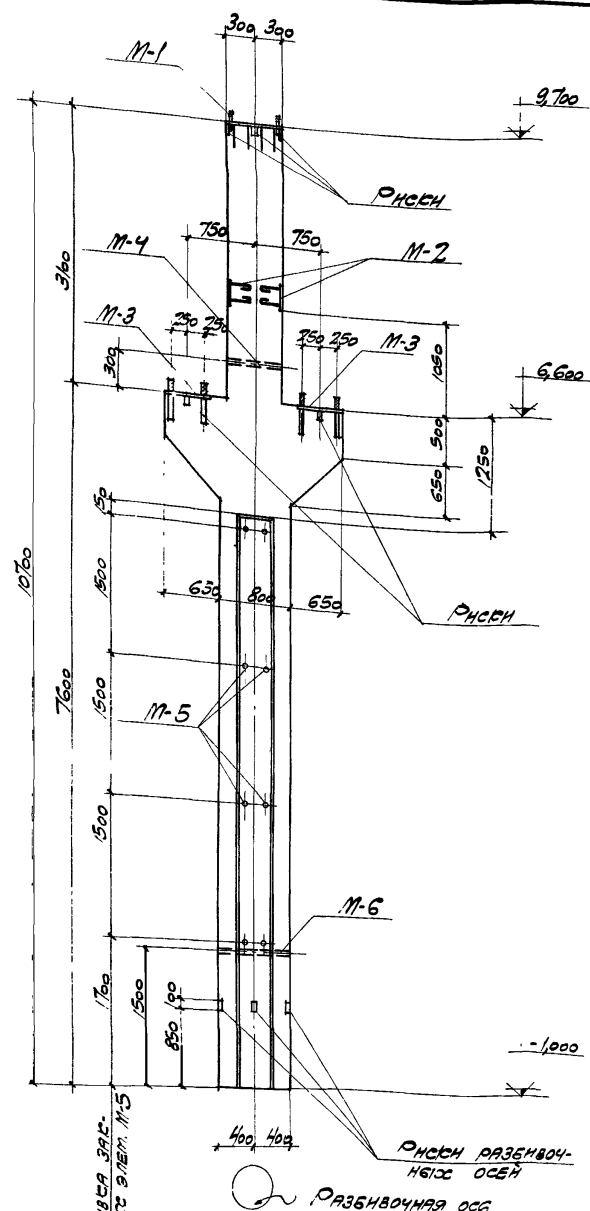
По рядам Б, В и Г - КХН-З

По ряду, Г" в связи с устройством катков² опоры на подстропильной балке ЛБМ-З (см. вып. 2 серии ПК-01-17), надкрановая часть колонн укорачивается на 300 мм

2-й участок - от оси Д до оси Е, представляет собой двухпро-
летный отсек с двумя колоннами (см. схему № 3). Так как число
колонн в этом отсеке менее 4-х, возможность применения колонн
КХН-3 для ряда Д и КВНН-9 для ряда Е должна быть проверена рас-
четом с учетом фактических нагрузок и габаритов.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ.

1. Колонны КЭИИ-9 по ряду А
(нагрузки принимаются по серии КЭ-01-09, вып VIII по таблице на листе 25 для зданий пролетом $L=18\text{ м}$)
- а) от покрытия и собственного веса колонны
- $$N = 0,5 \times 6 \times \frac{18}{2} + 5,2 \times 2,7 + 5,2 = 32,2\text{ т}$$
- $$M = 0$$
- $$Q = +0,56 \times \frac{0,5}{0,36} = +0,5\text{ т}$$
- б) от краев
- $$N = 46,0\text{ т}$$
- $$M = -4,34\text{ тм}$$
- $$Q = -2,22\text{ т или}$$
- $$N = 46,0\text{ т}$$
- $$M = +4,12\text{ тм}$$
- $$Q = -0,74\text{ т}$$
- в) от ветра
- $$1) M = +28,3\text{ тм} \quad Q = +4,05\text{ т или}$$
- $$2) M = -26,8\text{ тм} \quad Q = -3,55\text{ т}$$
2. Колонны КЭИИ-3 по рядам Б, В, Г
(нагрузки принимаются по данному выпуску по таблице на листе 8 для зданий пролетом $L=18\text{ м}$)
- а) от покрытия и собственного веса колонны
- $$N = 0,5 \times 12 \times 18 + 8,7 = 108 + 8,7 = 116,7\text{ т}$$
- $$M = 0; \quad Q = 0$$
- б) от подстропильных и подкрановых балок
- $$N = 35\text{ т}; \quad M = 0; \quad Q = 0$$
- в) от краев
- $$N = 121,6\text{ т}$$
- $$M = \pm 3,7\text{ тм}$$
- $$Q = \pm 0,87\text{ т или}$$
- $$N = 60,8\text{ т}$$
- $$M = \pm 11,85\text{ тм}$$
- $$Q = \pm 5,87\text{ т}$$
- г) от ветра
- $$M = \pm 34,2\text{ тм}$$
- $$Q = \pm 3,17\text{ т}$$
- Нагрузки от колонн по рядам Д и Е принимаются из поверочного расчета этих колонн.



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ.

6

Марка баллон- ной	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м
БШН-1 или БШН-2	1					
	2		20mm	4000	6	24,0
	3		6	600	10	6,0
	4		22mm	750	10	75,7
			16	3750	2	7,5
	5		20mm	4970	2	9,9
	6		25mm	4370	2	8,7
	7		25mm	3940	3	11,8
	8		6	2150	11	23,7
	9		6	1570	11	17,3
	10		8	3850	14	53,9
	11		6	1130	46	52,0
	12		6	780	46	35,8
13		20mm	2800	4	11,2	

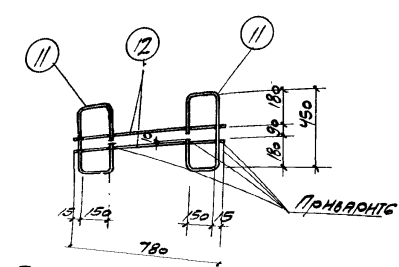
Всего сталь на одну колонну (ст.)														
Марка стали	25Г 2С ГОСТ 5058-57 Сортмент по ГОСТ 134-55			Ст. 3 ГОСТ 380-57 Сортмент по ГОСТ 2590-57						Сталь прокатная Ст. 3			Всего стали	
	Ф мм			Ф мм					Прокатные 1-8 12 17 22 27 30	Итого				
	20мм	22мм	25мм	Итого	6	8	12	16			20			
КЭН-1	110	226	790	416,0	35,0	213	3,6	17,9	13,7	91,5	75,4	9,4	848	592
КЭН-2	110	226	790	416,0	35,0	213	3,6	17,9	13,7	91,5	75,4	9,4	848	592

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКА-
ЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КАПОН- НГ1	ВЕС КАПОН- НГ1 г	МАРКА БЕТО- НН	ОБЪЕМ БЕТО- НН,3 м3	ВЕС СТАНН кг.
КХН-1	9,0	300	3,6	592
КХН-2	9,0	400	3,6	592

ВЫБОРА ЗАПАДНЫХ ЭЛЕ-
МЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

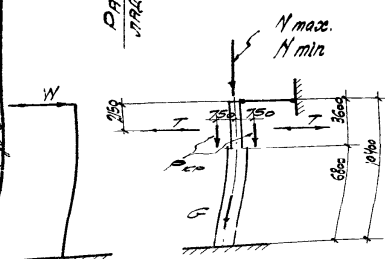
MAPA KOTON HSI	MAPA 3457 31EM	CON WT.	Nº JMC- TA
E3H-1 H7H E3H-2	M-1	1	4
	M-2	2	
	M-3	2	
	M-4	1	
	M-5	8	
	M-6	1	
	C-1	4	



Примечания:

1. В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОНН УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ
2. В ВЫБОРКУ СТАЛИН НА КОЛОННЫ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАБЛАДНЕИХ ЭЛЕМЕНТОВ
3. ДЕТАЛИ КОЛОНН И ЗАБЛАДНЕИХ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 3 И 4
4. ДЕТАЛИ УСТАНОВКИ СЕТОБ С-1 ДАНЫ НА ЛИСТЕ 4.

MAPPER	PROCESSED MAPS				
	G	N	P	T	W
CH-1	93	135 52	648	156	55
CH-2	93	203 665	728	156	64



РАСЧЕТНАЯ СОСЕМА СХН-1 ИЛИ СХН-2

ДЕТАЛЕ СВАРКИ КОМПЬЮТ.

5126 7.

Колонны КХН-1 и КХН-2

٤٣-٠١-٠٩
٨٦١٧٢٤٤٨

ЛНСТ	!
------	---



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

Марка колонны	№ по 3.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Суммарная длина м.
КХН-3 или КХН-4	1	4400	22mm	4400	6	26,4
	2	3000	25mm	3000	4	12,0
	3	7570	25mm	7570	6	45,4
	4	7570	22mm	7570	4	30,3
	5	4150	16	4150	2	8,3
	6	460 1000 1000 460 710	27mm	4970	2	9,9
	7	610 1030 670 470 710	25mm	4370	3	13,1
	8	1100 1100 870 870 620	25mm	3940	3	11,8
	9	450 620 1080	6	2150	12	25,8
	10	430 230 350 220 275 275 275	6	1570	12	18,8
	11	450 1470 1930 3АТНУГ по месту	8	3850	14	53,9
	12	150 450 190 190	6	1130	46	52,0
	13	780	6	780	46	35,8
	14	450	6	600	10	6,0

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг.)

Марка колонны	25Г2 ГОСТ 5058-57	Ст. 3 ГОСТ 380-57	Сталь прокатная Ст. 3	Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 2590-57	Прокатная Ст. 3	Сталь
	Ф мм.	Ф мм.	Прокатная Ст. 3	Всего
КХН-3	1990 3170	5160 312 213 3,6 191 13,7 94,9	75,4 9,4 84,8	696
КХН-4	1990 3170	5160 312 213 3,6 191 13,7 94,9	75,4 9,4 84,8	696

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

Марка колонны	Вес колонны кг.	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стальной колонны кг.
КХН-3	9,3	300	3,70	696
КХН-4	9,3	400	3,70	696

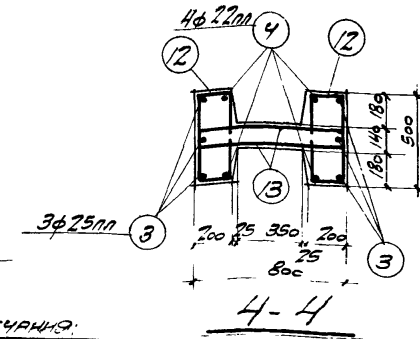
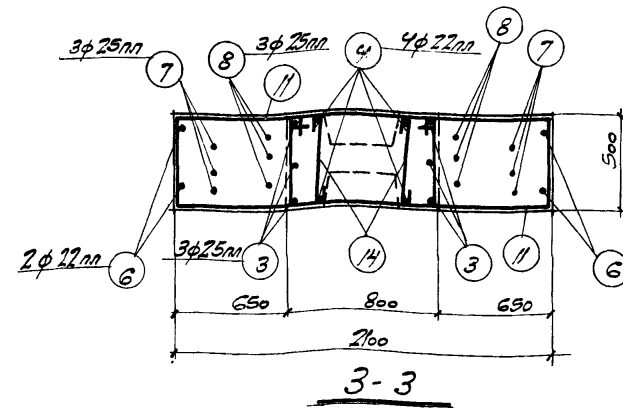
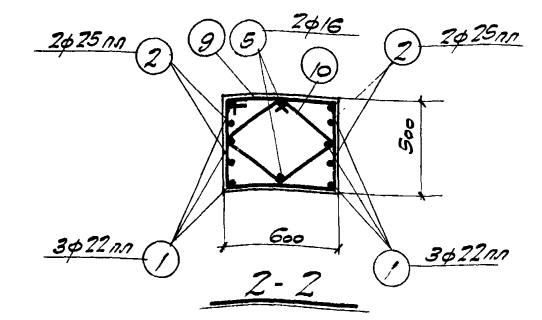
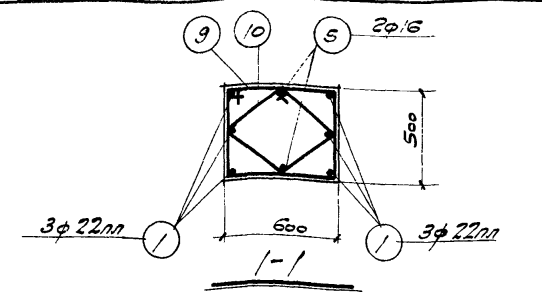
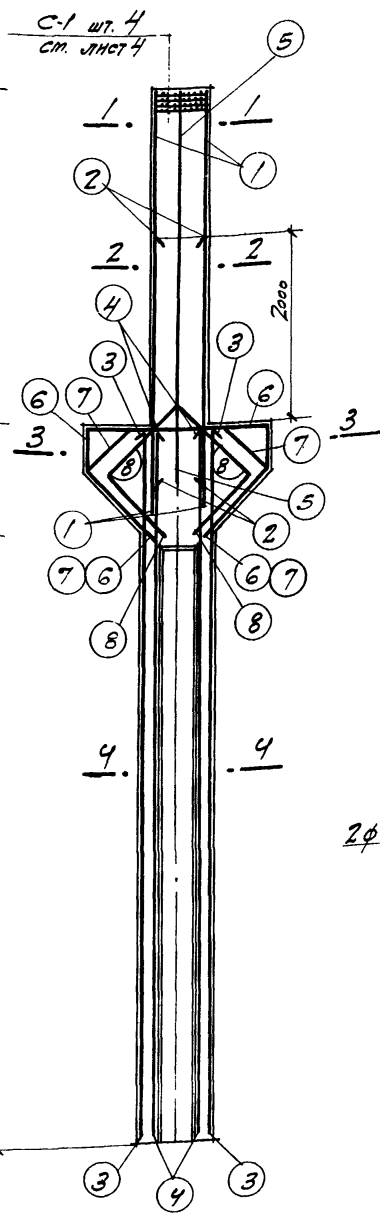
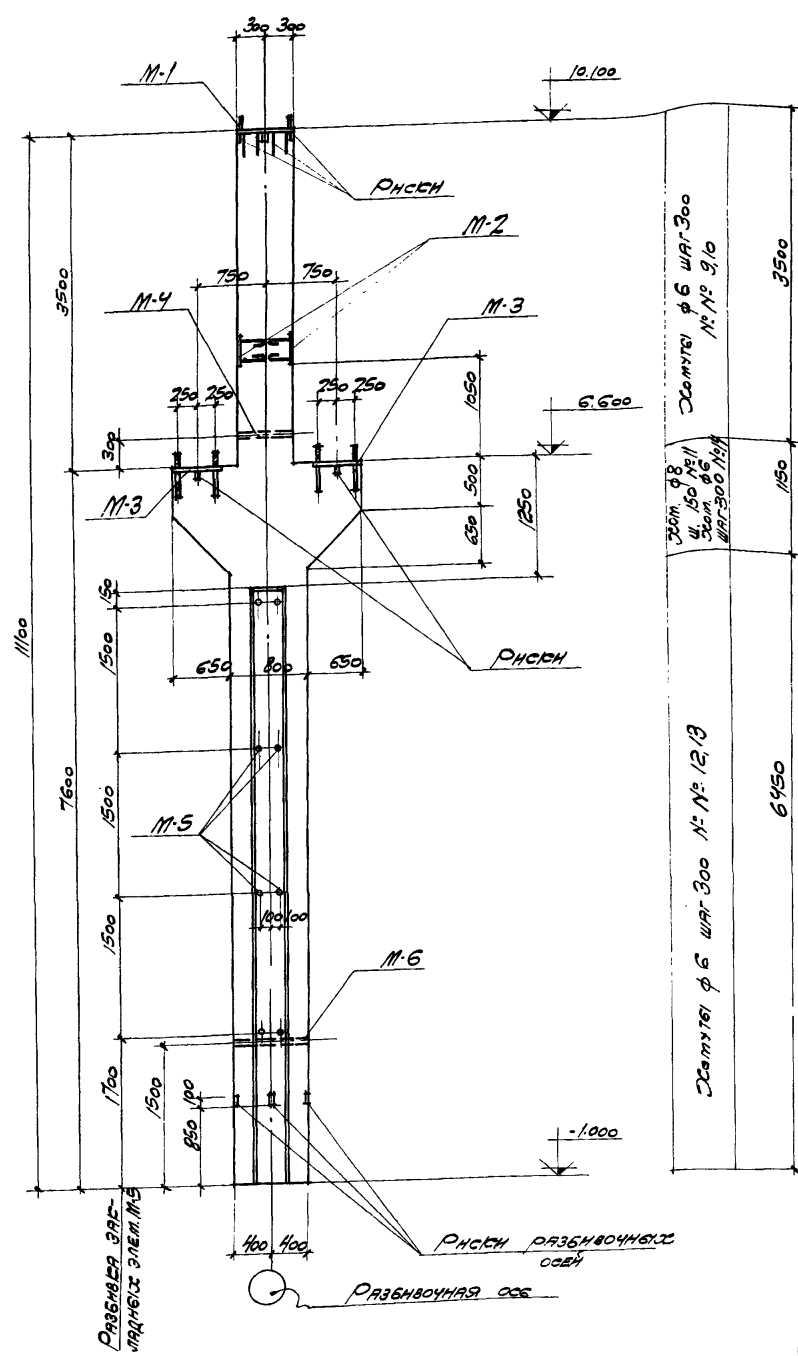
ВЫБОР ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

Марка колонны	Марка закладных элементов	Кол. шт.	№ инв.
КХН-3 или КХН-4	М-1	1	
	М-2	2	
	М-3	2	4
	М-4	1	
	М-5	8	
	М-6	1	
	С-1	4	

5126 8

Колонны КХН-3 и КХН-4

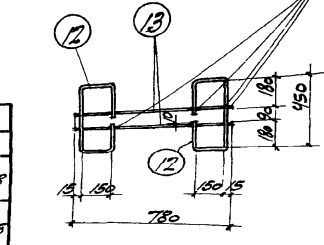
КЭ-01-09
Вопросы
Лист 7



Приварить

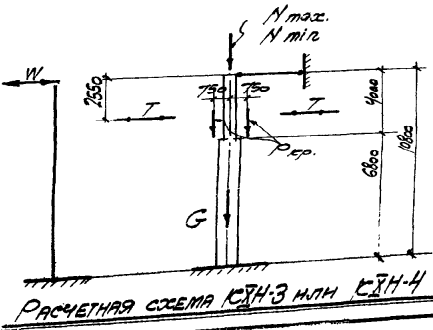
ПРИМЕЧАНИЯ

- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- В выборе стали на колонны включен вес закладных элементов.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листе 3 и 4.
- Детали установки сетки С-1 даны на листе 4.



ДЕТАЛЬ СВАРЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Марка колонны	Р	N	Р _{ср}	T	W
КХН-3	9,6	155	93,3	2,92	3,78
КХН-4	9,6	203	102,8	2,92	4,45



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА КХН-3 или КХН-4

1666



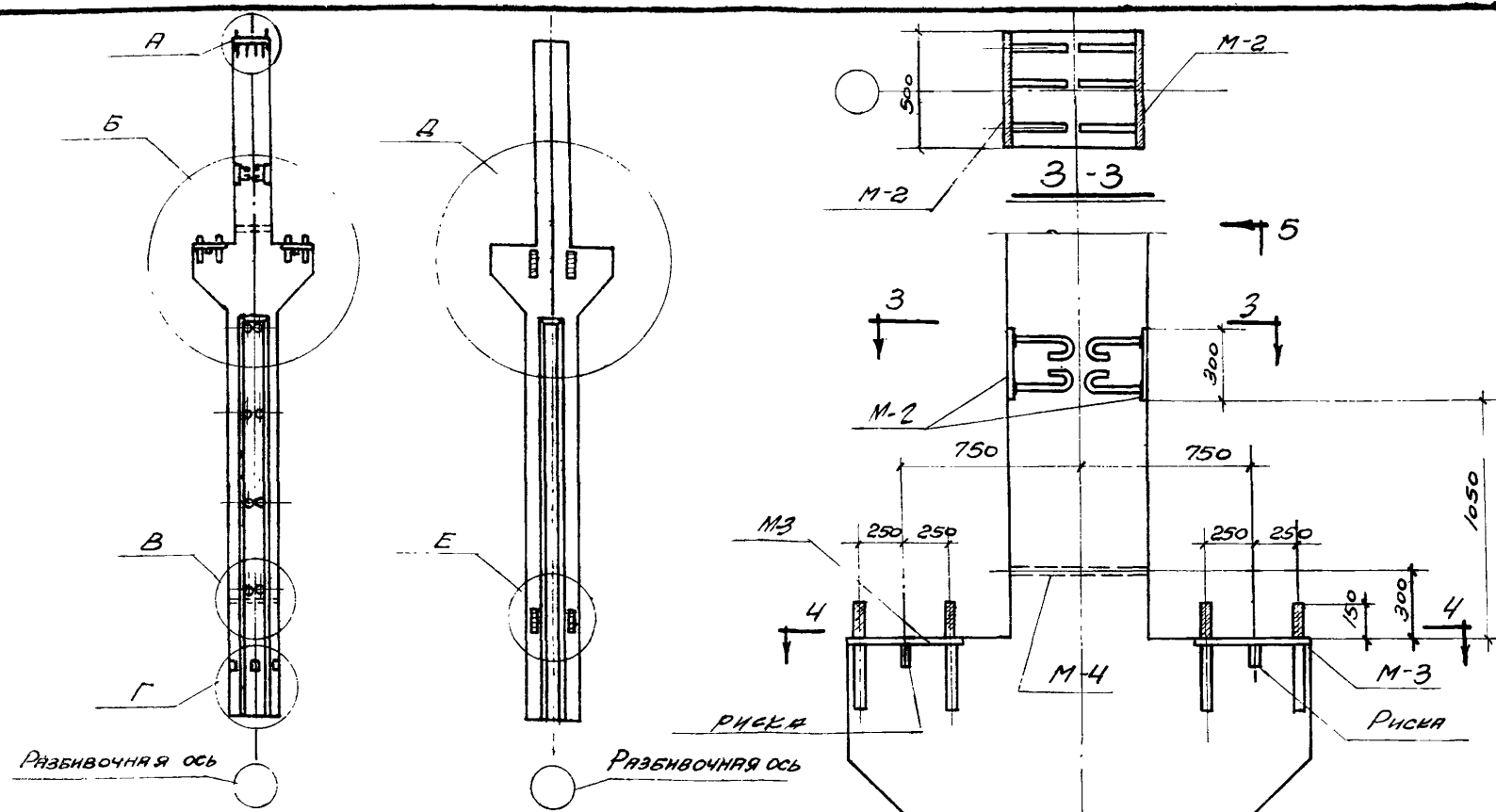
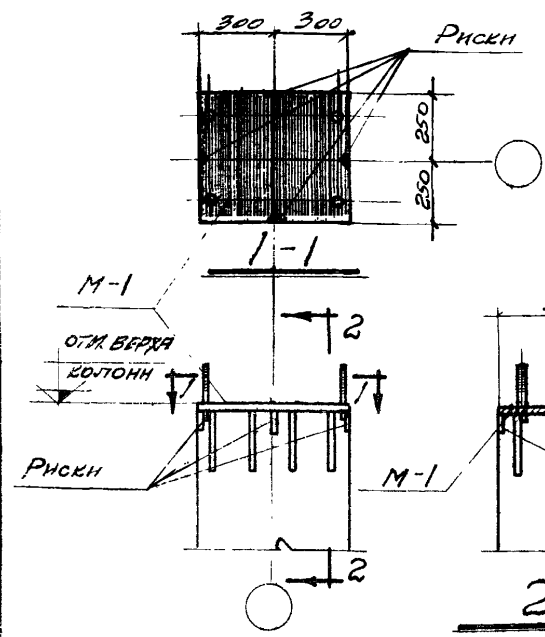


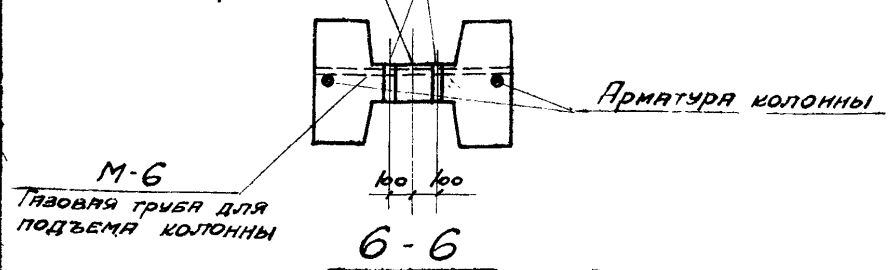
Схема расположения закладных элементов в колоннах КХН-1-КХН-4

Схема расположения дополнительных закладных элементов в колоннах КХН-1^а-КХН-5^а

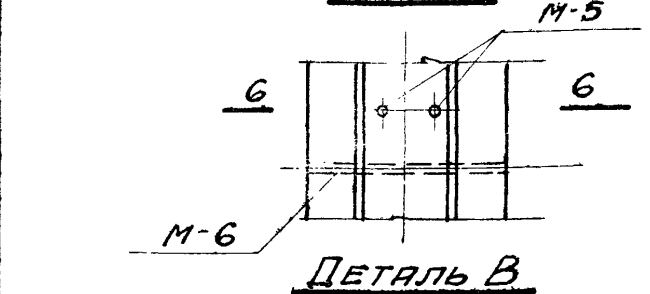


Деталь А

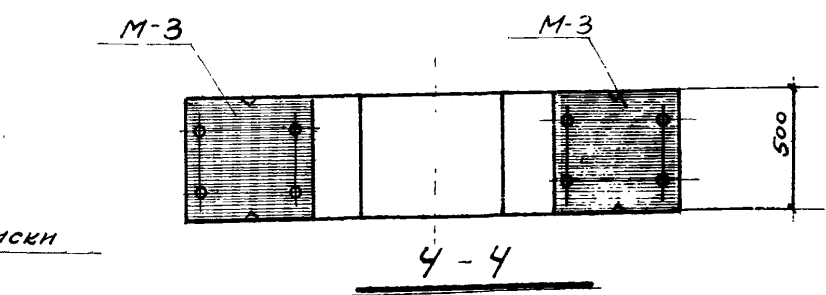
Сторона обращенная к матрице



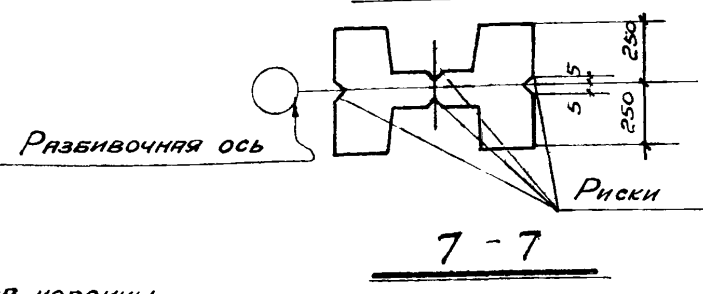
Деталь В



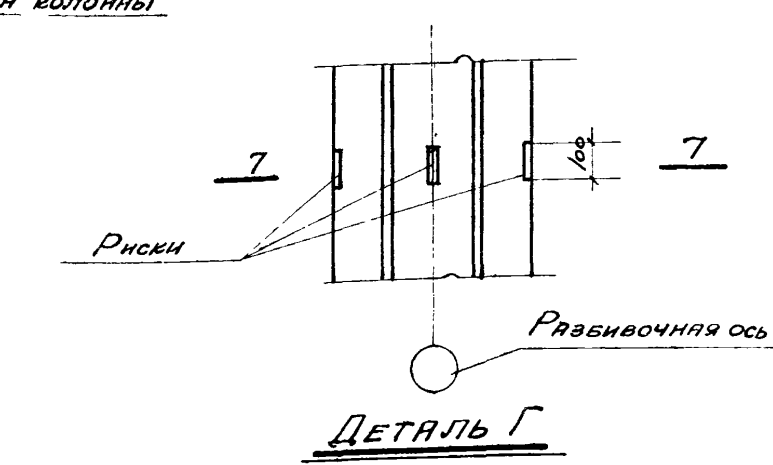
Деталь Г



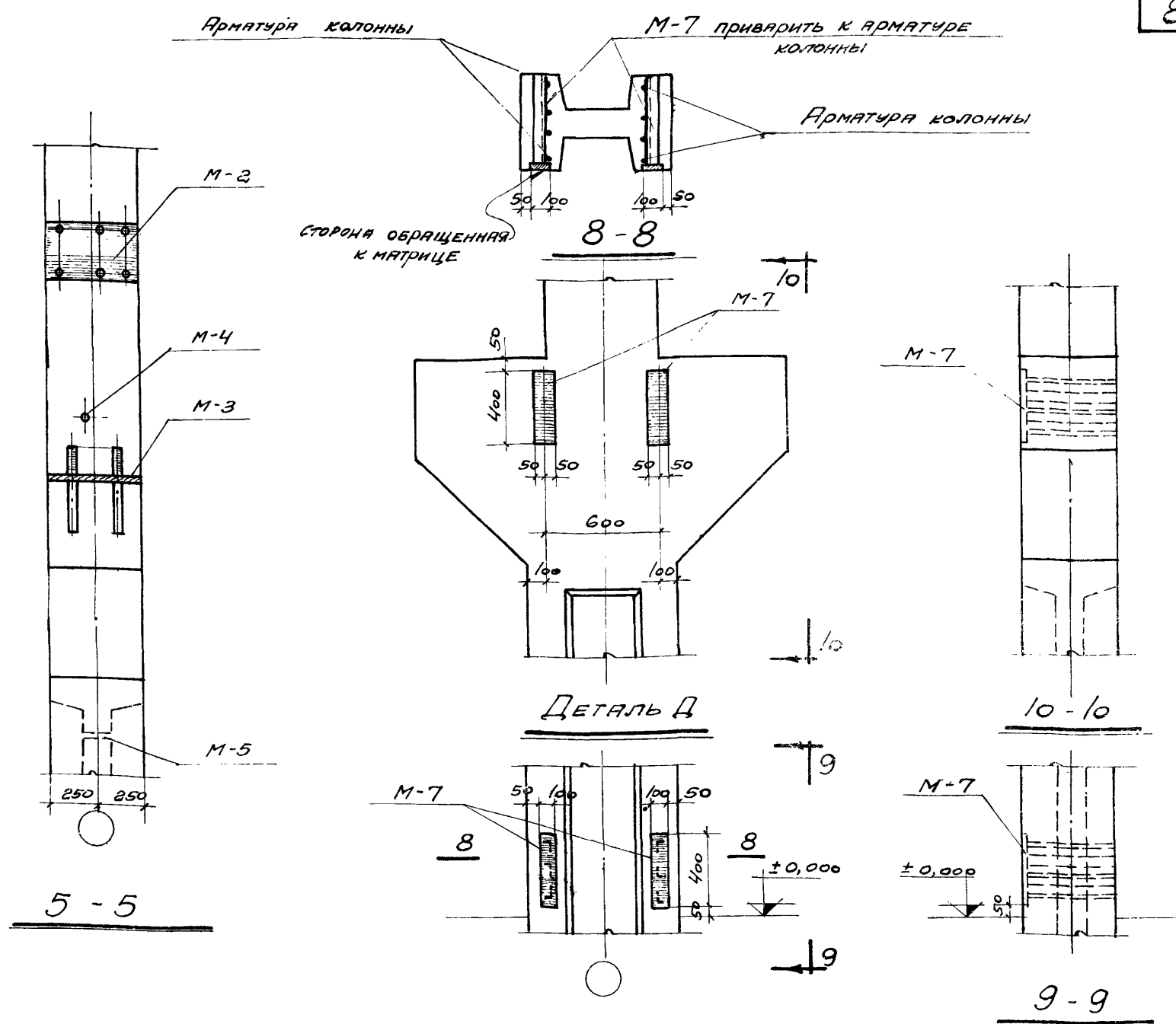
Деталь Д



Деталь Е



Деталь Ж



Деталь Г

Узел Е

Примечания

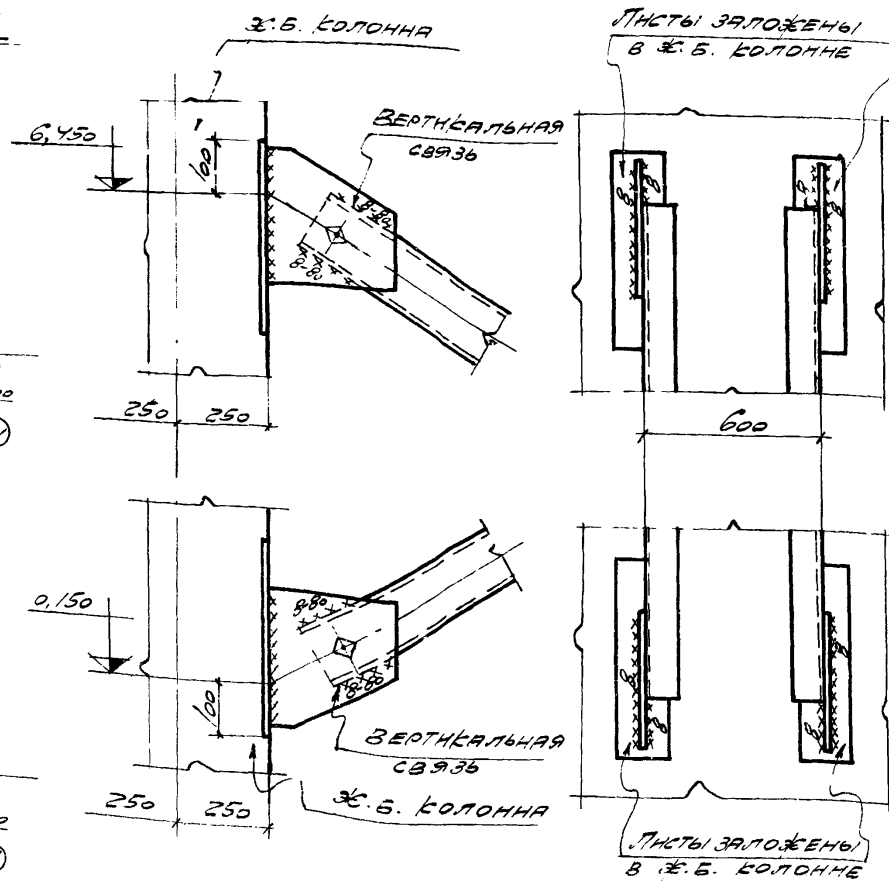
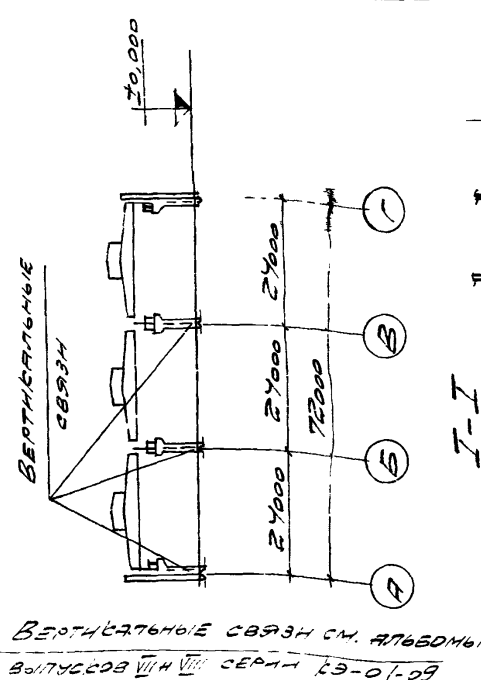
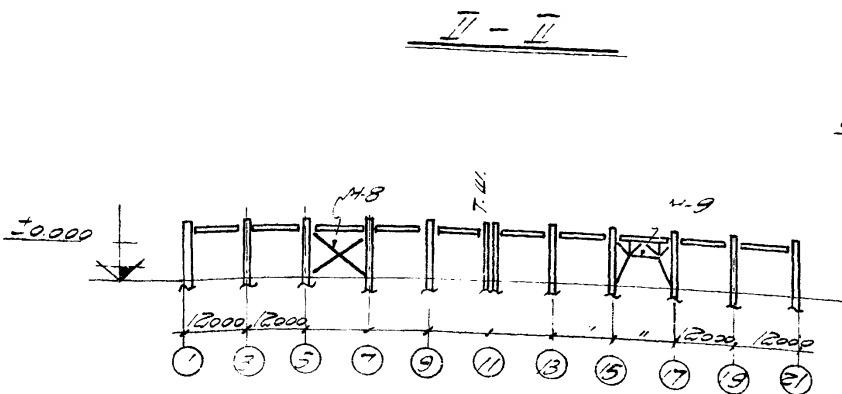
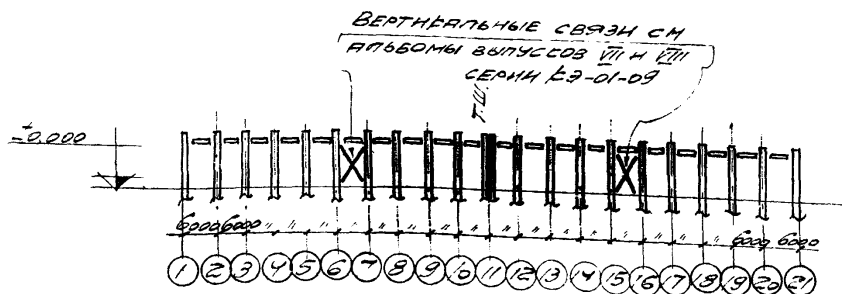
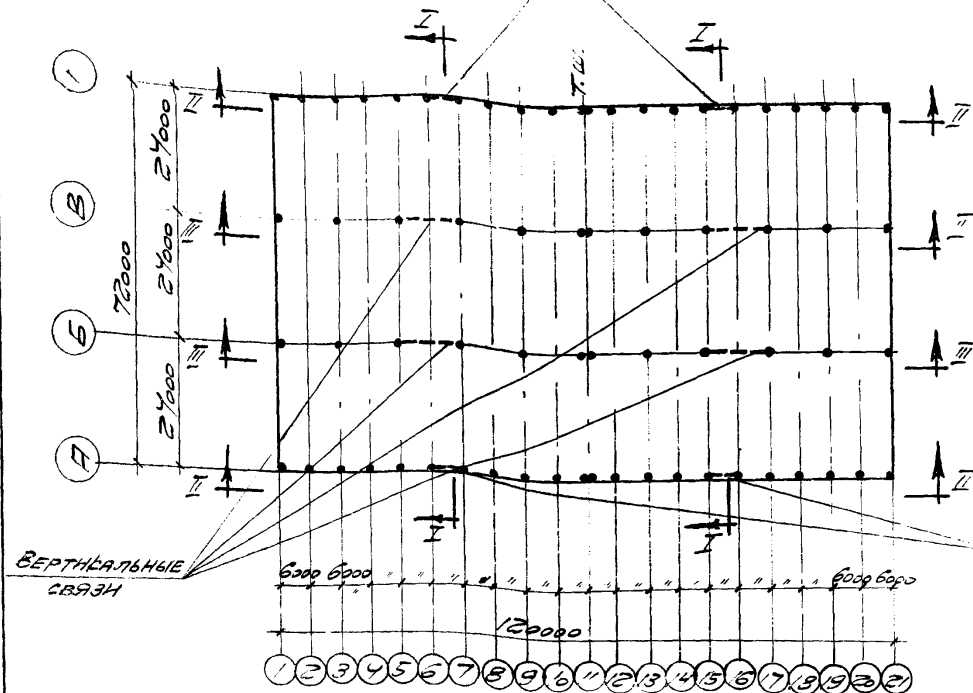
1. Закладные элементы и спецификация помещены на листе 4.
2. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе.
3. Во всех колоннах необходимо предусмотреть риски, согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.
4. Трубки М-6, предназначенные для подъема колонн, заложить со стороны, обращенной к матрице.
5. На данном листе дана также схема установки дополнительных закладных элементов М-7 для крепления вертикальных связей к колоннам, устанавливаемым в связевых панелях. Эти колонны имеют дополнительный индекс, а, например КХН-4^а. В элементе М-7
6. Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 5, 6, 7.
7. Закладные элементы М-7 помещены на листе 4. Расход материалов на эти элементы в общей расход материалов по колоннам не включен.
8. При монтаже колонн с индексом, а, закладные элементы М-7 должны быть обращены в сторону связевой панели.

5126 9.



ДЕТАЛИ КОЛОНН

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СВЯЗИ
СМ. АЛЬБОМЫ ВЫПУСКОВ VII и VIII
СЕРИИ КЭ-01-09



ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ
К Ж.Б. КОЛОННАМ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- БОЛТ ВРЕМЕННЫЙ
- Шов угловой (вальцовый) с ближней стороны.
- Шов угловой (вальцовый) с дальней стороны
- Шов монтажный.

КЛЮЧ К ВЕРТИКАЛЬНЫМ СВЯЗЯМ
ПО КОЛОННАМ

МАРКА КОЛОННЫ	КЭН-4	КЭН-2	КЭН-1	КЭН-0
МАРКА СВЯЗИ	М-8	М-8	М-8	М-8
МАРКА СВЯЗИ	М-9	М-9	М-9	М-9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

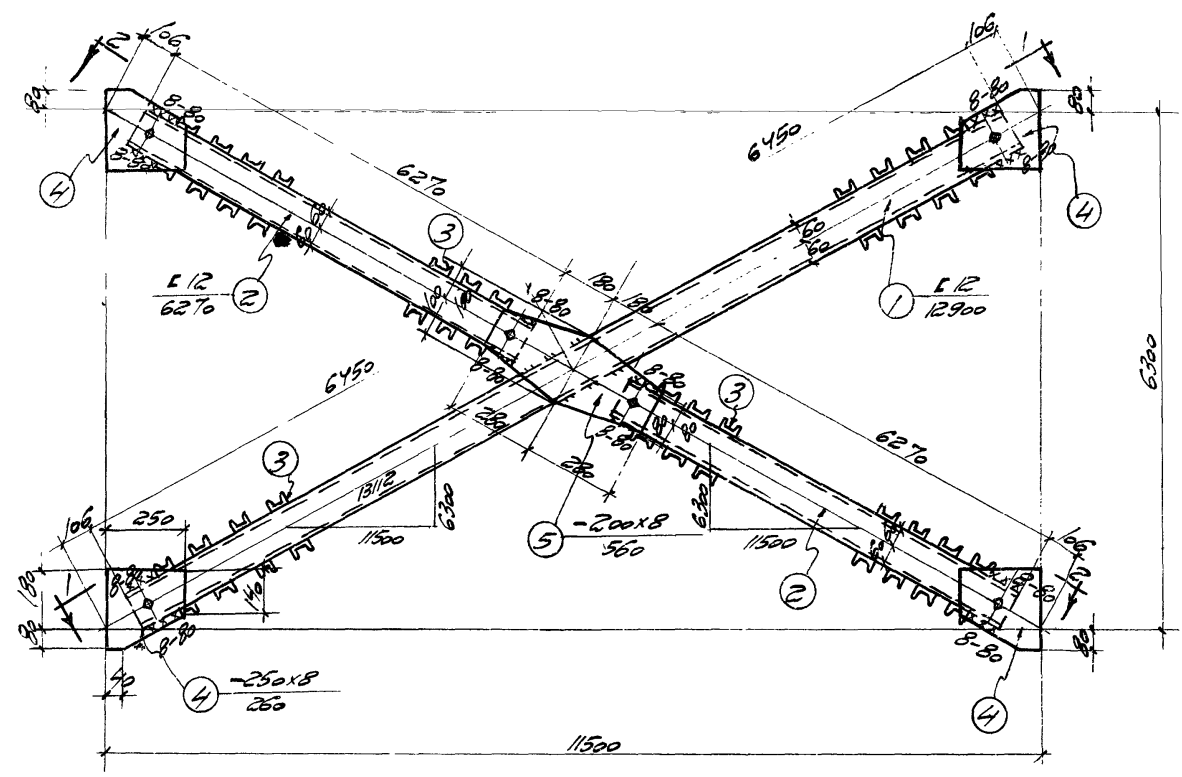
- Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении, в середине температурного отсека по средним рядам должны быть поставлены стальные вертикальные связи марки М-8 или, в случае необходимости прохода в местах связей, портал марки М-9.
- Для крепления связей, в колоннах устанавливаются в панелях, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М-7 (см. листы 34). Эти колонны имеют индекс, а например КЭН-4.
- При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество и марки связей и дать расход стали.
- Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (Н и ТУ 21-55).
- Материал конструкций - сталь марки Ст. 3 по группе А ГОСТ 380-50 (расчетное сопротивление $R=2100 \text{ кг/см}^2$). Мартеновская с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора, согласно п.п. 8 и 14 ГОСТ 380-50.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ

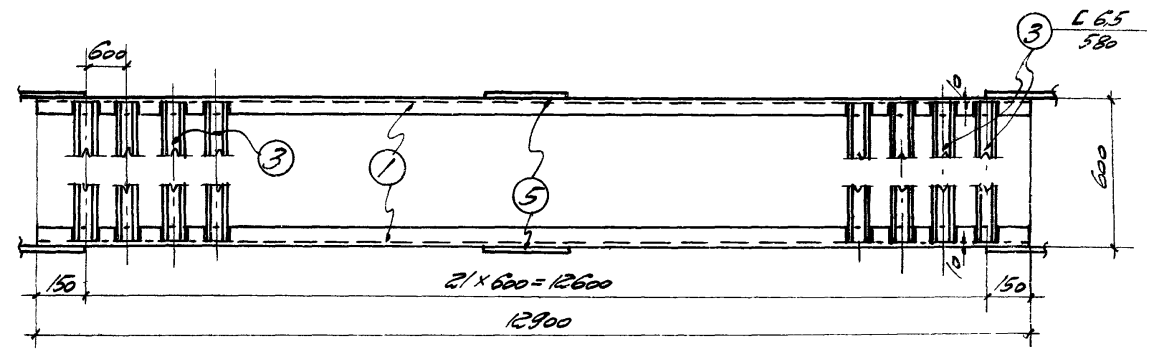
НАЗВАНИЕ СТАЛИ	МАРКА СТАЛИ	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ кг/мм ²	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ в %			СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
			УГЛЕРОД	СЕРЫ НЕ БОЛЕЕ	ФОСФОР НЕ БОЛЕЕ	
УГЛЕРОДИСТАЯ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА	Ст. 3	НЕ МЕНЕЕ 24	0,022	0,055	0,050	МАРТЕНОВСКИЙ

- Конструкции сварные. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
- Монтаж вертикальных связей производить на сварке.
- Вертикальные связи по крайним рядам даны в альбомах выпусков VII и VIII серии КЭ-01-09.

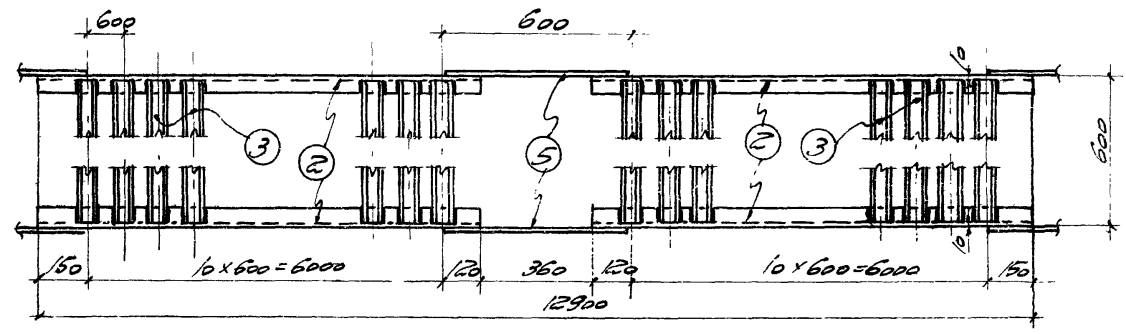
5126 11



M-8



1-1



2-2

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУЧКУ КАЖДОЙ ОТПРАВОЧНОЙ МАРКИ							
СТАЛЬ МАРКИ СТ. 3							
СТАСАВ МАРКА	КЛ. СВ. ДЕТ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	БОЛ. ШТ	ВЕС, КГ		ПРИМЕЧАНИЕ
					ШТУК	ВСЕХ МАРКИ	
М-8	1	Л 12	12900	2	155,5	311	623
	2	Л 12	6270	4	75,6	302	
	3	Л 6,5	580	88	3,9	343	
	4	-250x8	260	8	4,1	33	
	5	-200x8	560	2	7,0	14	
НЕПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ 2%					20		

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ БОЛТЫ $\phi 18$ ММ.
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ = 40 ММ
3. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ СЫНТАТЬ ТОЛЩИНОЙ 6 ММ.
4. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42 ГОСТ 2523-51.
5. СВЯЗИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СЛОЖИТЬ И ПЕРЕВЯЗАТЬ
6. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПОМЕЩЕНА НА ЛИСТЕ 5.

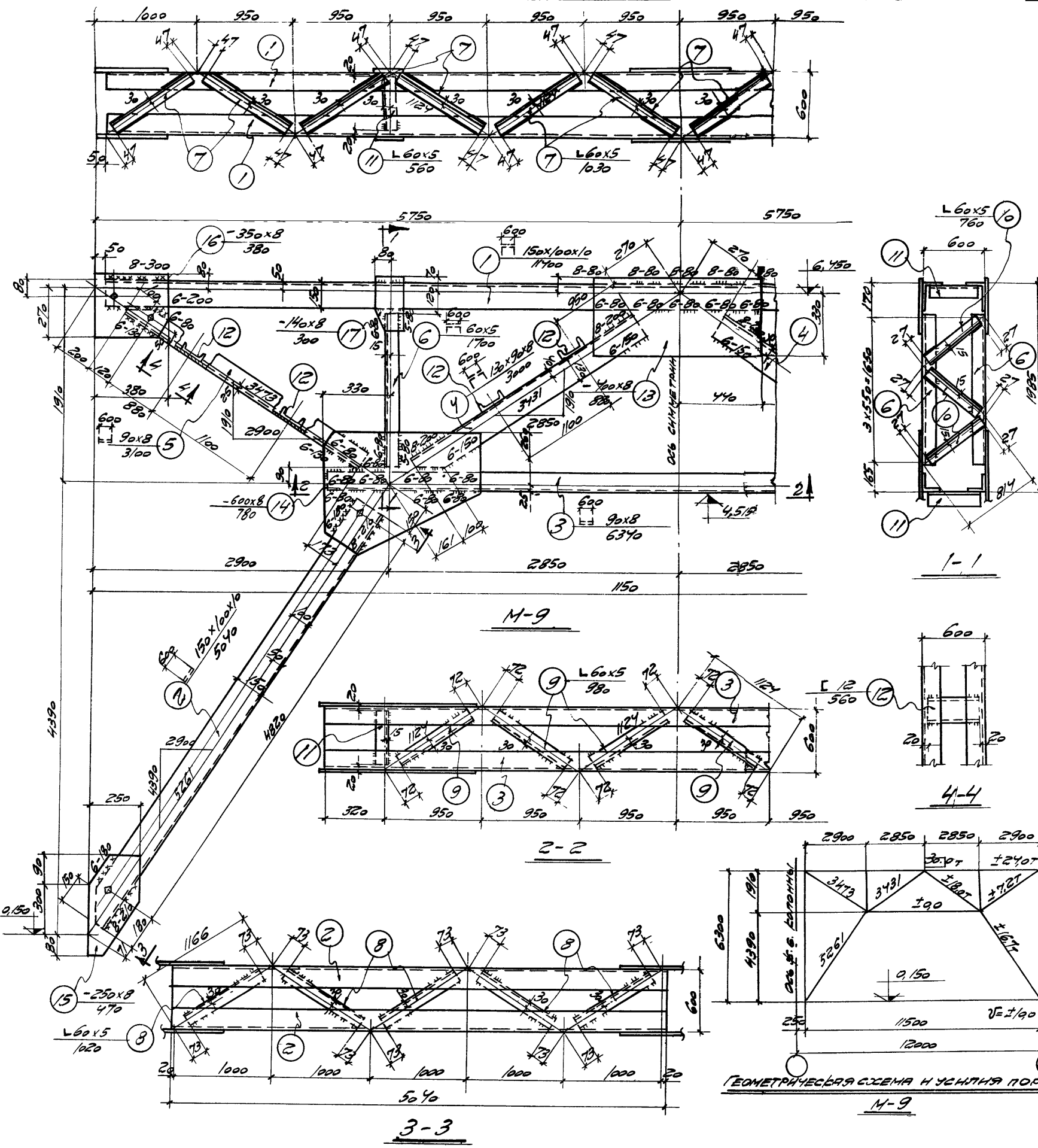
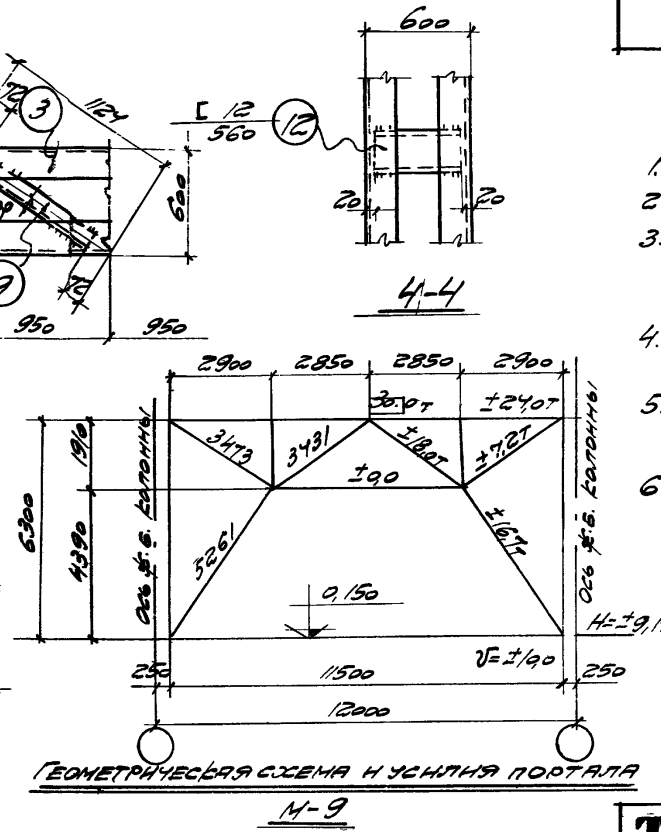
ПРИНЯТО ПО СЕРИИ КЭ-01-06 ВЫПУСК II

НАЧ. ОТД.	СЕР. 1959	ИЗМ.	ВНЕС.
ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР
ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР
ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР

5126 12

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ ОТПРАВНОЙ МАРКИ									
СТАЛЬ МАРКИ СТ.3									
ОТПРА- ВОН. МАРКА	ИН СБ. ДЕТ.	Профиль	Длина мм	Ед. шт	ВЕС, кг			Примечание	
					ШТУК	ВСЕХ	МАРКИ		
М-9	1	L150x100x10	11400	2	218,0	436			
	2	L150x100x10	5040	2+2	96,2	385			
	3	L90x8	6340	2	69,7	139			
	4	L130x90x8	3000	2+2	46,5	162			
	5	L90x8	3100	2+2	34,0	136			
	6	L60x5	1700	4	7,7	3			
	7	L60x5	1030	12	4,7	56			
	8	L60x5	1020	10	4,7	47			
	9	L60x5	980	6	4,5	27			
	10	L60x5	760	6	3,5	21			
	11	L60x5	560	4	2,6	10			
	12	Г 12	560	8	6,8	54			
	13	-400x8	880	2	22,6	45			
	14	-600x8	780	4	30,0	120			
	15	-250x8	470	4	7,5	30			
	16	-350x8	380	4	8,5	34			
	17	-140x8	300	4	2,7	11			
					НАПРАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ 290			1779	

- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. ВСЕ БОЛТЫ $\phi 18$ мм.
 2. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ ОБРЕЗЫ = 40 мм.
 3. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ ПРИНИМАТЬ ПО НАИМЕНЬШЕЙ ТОЛЩИНЕ СВАРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, НО НЕ БОЛЕЕ 6 мм.
 4. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42 ГОСТ 2523-51.
 5. СВЯЗЬ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СЛОЖИТЬ И ПЕРЕВЯЗАТЬ.
 6. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПОМЕЩЕНА НА ЛИСТЕ 5.



План по сечению М-9-01-06 вып. II

Исполн.	С.С.С.
Провер.	И.И.И.
Дир. отд.	И.И.И.
Инженер	И.И.И.
Конструктор	И.И.И.

Нормативные нагрузки на фундаменты

МАРКА КОТЛОВ:	ОТ ПОБЫТИИ СОБЫ- ВЕНИЮ ВОО КОТЛОВ:			ОТ ВРАЩОВ			ОТ БЕГА	
	Н	Т	Q	Н	Т	Q	Н	Q
ПРОЦЕНТ L=18 H								
КЭН-1	1645	-	-	388 716	±80 ±177	±377	±576	±457
КЭН-3	1647	-	-	608 1216	±1185 ±37	±587	±342	±317
ПРОЦЕНТ L=24 H								
КЭН-2	2045	-	-	450 900	±91 ±177	±426	±560	±535
КЭН-4	2047	-	-	680 1360	±129 ±7	±645	±463	±374

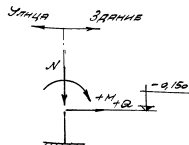
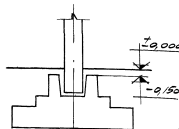


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблице даны номинальные нагрузки значения N и Q даны от ветря, направленного полем ветра. Значения от ветря, направленного флюте значения не применяются так как не являются расчетными.
2. Номинальная нагрузка от покрытия панелей: $N_{\text{панельная}} = 50 \text{ кг/м}^2$ $Q_{\text{панельная}} = 175 \text{ кг/м}^2$ от подстропильных балок $Q_{\text{б/л}} / \text{баллончик}$ от 2х нитен подстропильных балок 20 т (на одну баллончик).
3. В здании с пролетом менее 18 м нагрузка на фундаменты определяют ся следующим образом:
а) от покрытия и собственного веса баллончик, от подстропильных и подстропильных балок номинальная сила N вычисляется по формуле $N = \text{...}$ N номинальная.

КЛЮЧ К ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ БОЛОННАМ
(ШАГ БОЛОН ПО ВНЕШНЕМУ РАДИАУ - 12М, ПО НАРУЖНЫМ РАДИАУ - 6М)
ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ II ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА

ПРОДВИЖЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ СВЯЗИ		ПРИМЕНЕНИЕ СВЯЗИ		ПРИМЕНЕНИЕ СВЯЗИ	
Т	НАЧ	НАЧ	НАЧ	НАЧ	НАЧ
10	~ 8000	10700	10700	10700	10700
20	~ 8000	11100	11100	11100	11100

Примечания.

- [illegible]