

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

Выпуск 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, Спёртаковская ул. 2а

5126

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Пояснительная записка.	2-5
	листы
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
Сл. Инж. пр.	Мирза
Рис. пр. Инж.	Ковалев

5126 2



Пояснительная записка

КЭ-01-09
86/174СБ Ш
Лист А

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

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

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

Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха - 0,150м, выполняемых при нулевом цикле производства работ. Марка этих колонн имеет букву "Н" после № выпуска (напр. КXН-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/м²; расчетная - 670 кг/м²
- б) наименьшая - нормативная 175 кг/м²

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 м 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 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 - Нн
- б) для подкрановой части без учета крановой нагрузки - 1,25 Нв
- в) для надкрановой части - 2,0 Нв.

Б. в плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций покрытия, при наличии вертикальных связей в продольных рядах:

- а) для подкрановой части - Нн
- б) для надкрановой части - 1,25 Нв

где: Н - высота колонны

Нн - высота подкрановой части

Нв - 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/м².

МАШИНА	СЕРГЕЕВ	ТА	ТА
ТА	ТА	ТА	ТА
ТА	ТА	ТА	ТА
ТА	ТА	ТА	ТА

5126 3



3. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

В данном выпуске разработаны колонны только для средних рядов (шаг 12м). Опирание подстропильных конструкций предусмотрено по вершам 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 "а", например КХН-4^а.

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

Для проверки 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 необходимой длины анкерной расчетной арматуры колонн - не менее 40 диаметров для растянутых стержней и 30 диаметров для сжатых стержней (допуск при изготовлении стального фундамента принят ± 50мм).

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОЛОНН

1. Высота надкрановой части колонн принята из условия применения сборных железобетонных подкрановых балок пролетом 12,0 м для кранов среднего режима работы и опирания подстропильных балок по вершам 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 КЭ-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 виброштампования - см. приложение к выпускам III и IV серии КЭ-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 КЭ-01-07. выпуск 9.

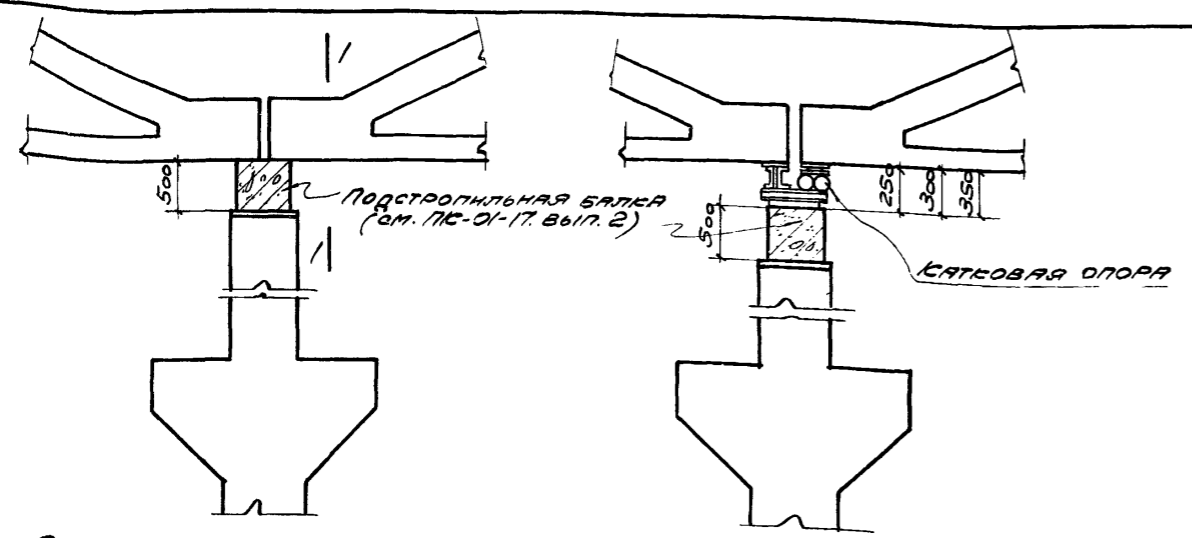
5126 4

АННОТАЦИЯ
СЕРГЕЕВ
С.И.И.
МИРОС
ИВАНОВ
ИВАНОВ

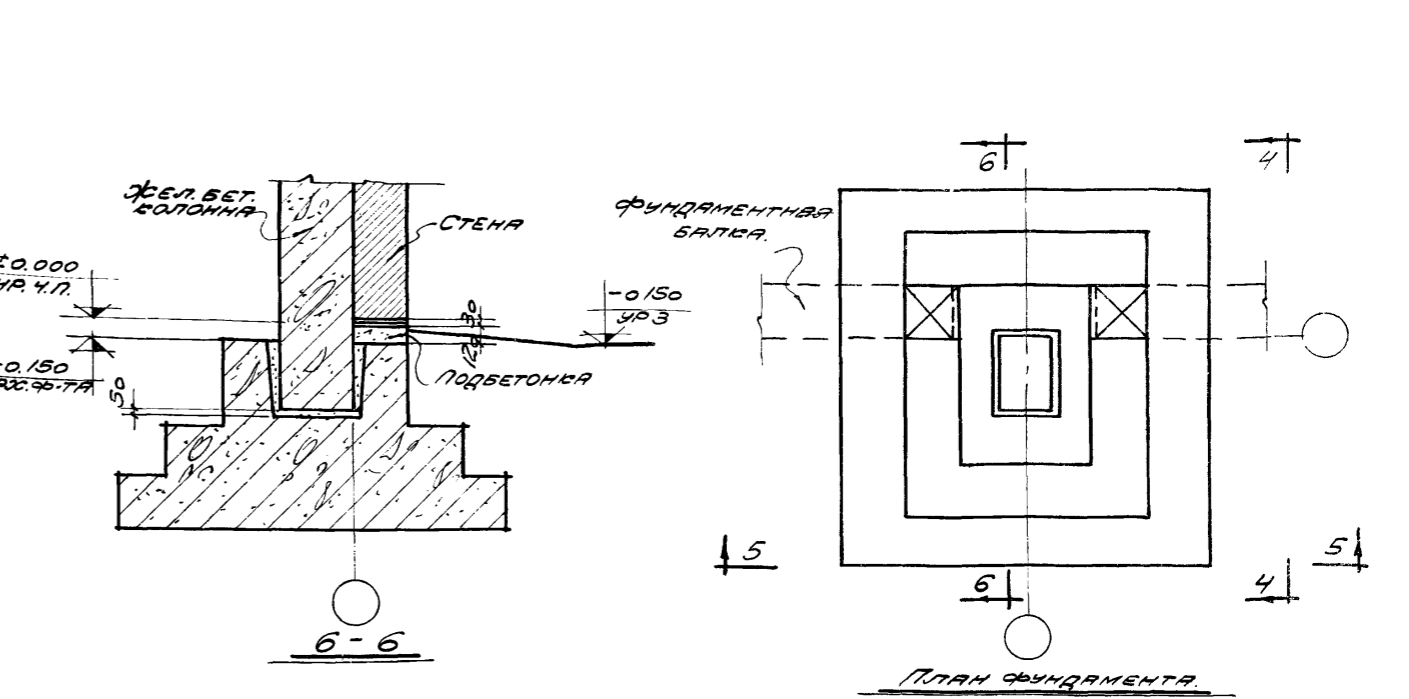
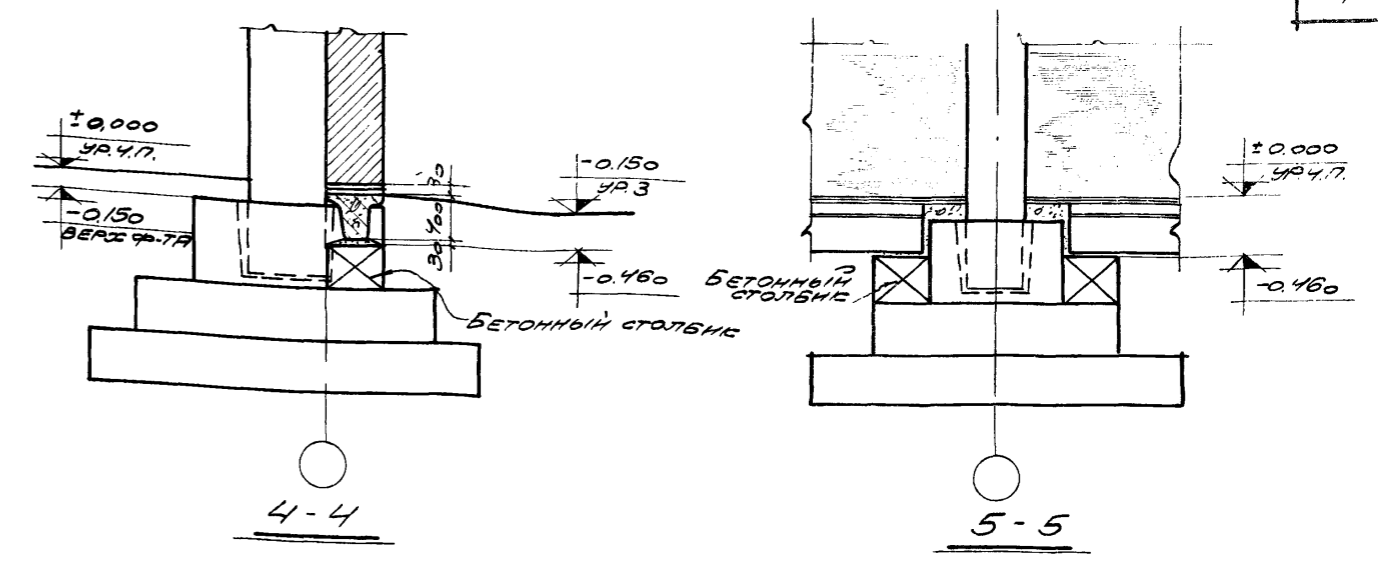


ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

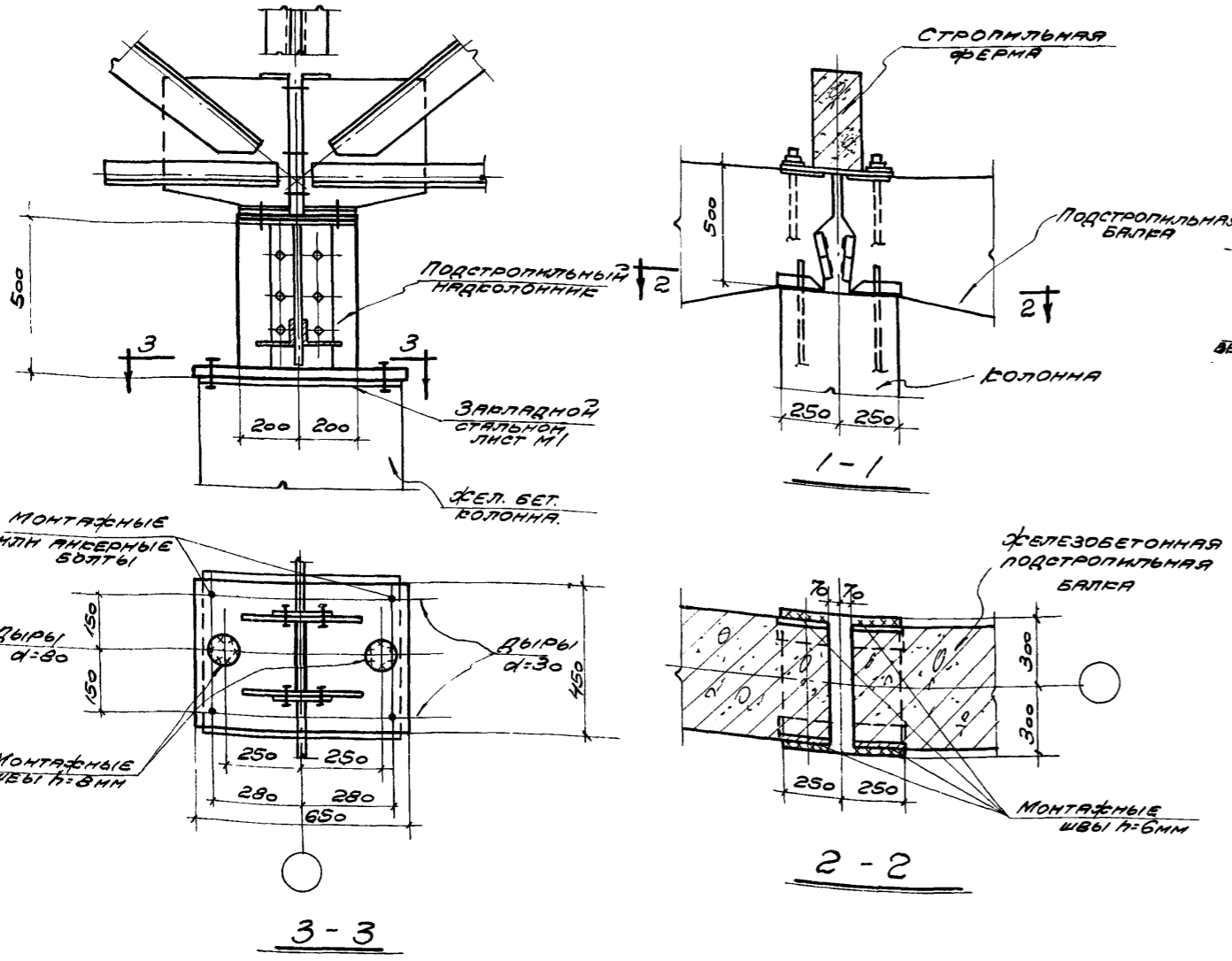
КЭ-01-09
8617.5
Лист 5



ОПРАВАНЕ ФЕЛЗЕБЕТОННОЙ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ БАЛКИ НА КОЛОННУ



СОПРЯЖЕНИЕ ФУНДАМЕНТА С КОЛОННОЙ И ФУНДАМЕНТНЫМИ БАЛКАМИ.



ОПРАВАНЕ СТАЛЬНОЙ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ БАЛКИ НА КОЛОННУ.

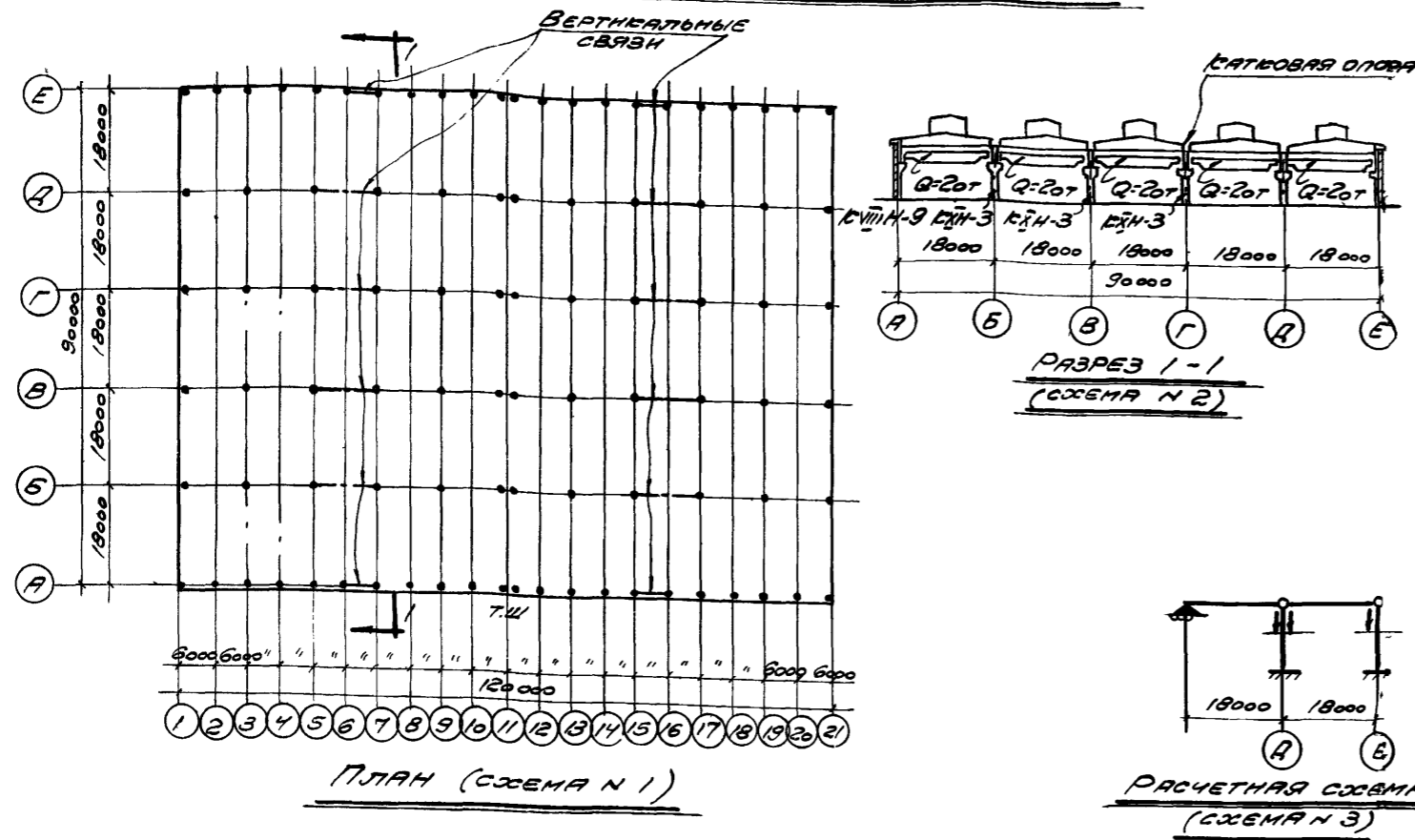
ПРИМЕЧАНИЕ:

При устройстве продольного температурного шва на катковой опоре надерановая часть колонны укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонны на 250, 300 или 350 мм, в зависимости от конструкции катковой опоры. При этом заделка арматуры надерановой части колонны в нижнюю ее часть соответственно увеличивается.

САХ. РАТ. П.	СЕРГЕВ	САХ. РАТ. П.	СЕРГЕВ
СТАРИН	ПР	СТАРИН	ПР
САХ. РАТ. П.	КОЛЫН	САХ. РАТ. П.	КОЛЫН

5126 5

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



Здание имеет 5 пролетов по 18 м с краями среднего режима работы грузоподъемностью 20т (с двумя крюками).
 Отметка головок подкранового рельса ~ 8,0 м; подкрановые балки железобетонные; высота подкрановой балки с рельсом = 1450 мм.
 Габариты и профиль здания приведены на схемах 1 и 2.
 Полная нормативная нагрузка от покрытия с учетом снега, фонарей и стропильных балок 500 кг/м²
 Ветер для II географического района.
 Поперечный температурный шов осуществлен на парных колоннах; продольный температурный шов осуществлен с применением катковой опоры на оси Г для балки 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 - КХН-9
 по рядам Б, В и Г - КХН-3
 по ряду Д в связи с устройством катковой опоры на подстропильной балке КХН-3 (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 двухпролетный 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 КХН-9 для ряда Е должна быть проверена расчетом с учетом фактических нагрузок и габаритов.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ.

- Колонна КХН-9 по ряду А
 (нагрузки принимаются по серии КЭ-01-09, вып. VIII по таблице на листе 25 для здания пролетом L=18 м)
 - от покрытия и собственного веса колонны
 $N = 0,5 \times 6 \times \frac{18}{2} + 5,2 = 27 + 5,2 = 32,2 \text{ т}$
 $M = 0$
 $Q = +0,56 \times \frac{0,5}{0,36} = +0,5 \text{ т}$
 - от кранов
 $N = 46,0 \text{ т}$
 $M = -4,34 \text{ тм}$
 $Q = -2,22 \text{ т или}$
 $N = 46,0 \text{ т}$
 $M = +4,12 \text{ тм}$
 $Q = -0,74 \text{ т}$
 - от ветра
 $1) M = +28,3 \text{ тм}$
 $2) M = -26,8 \text{ тм}$
 $Q = +4,05 \text{ т или}$
 $Q = -3,55 \text{ т}$
 - Колонны КХН-3 по рядам Б, В, Г
 (нагрузки принимаются по данному выпуску по таблице на листе 8 для здания пролетом L=18 м)
 - от покрытия и собственного веса колонны
 $N = 0,5 \times 12 \times 18 + 8,7 = 108 + 8,7 = 116,7 \text{ т}$
 $M = 0; Q = 0$
 - от подстропильных и подкрановых балок
 $N = 35 \text{ т}; M = 0; Q = 0$
 - от кранов
 $N = 121,6 \text{ т}$
 $M = 13,7 \text{ тм}$
 $Q = \pm 0,87 \text{ т или}$
 $N = 60,8 \text{ т}$
 $M = \pm 11,85 \text{ тм}$
 $Q = \pm 5,87 \text{ т}$
 - 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.

НАХОДЯТ: ТИ, СЕРГЕЕВ, ГАЛАНЦОВА, МИХАИЛОВА, ПУШКАРОВА, АЛЕКСАНДРОВА

5126 6



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ.

Марка бетона	№ поз.	Сечение	φ мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м.
К5Н1 или К5Н2	1	4000	20mm	4000	6	24,0
	2	4000	6	600	10	6,0
	3	7570	22mm	7570	10	75,7
	4	3750	16	3750	2	7,5
	5	4000	20mm	4970	2	9,9
	6	4370	25mm	4370	2	8,7
	7	3940	25mm	3940	3	11,8
	8	2150	6	2150	11	23,7
	9	1570	6	1570	11	17,3
	10	3850	8	3850	14	53,9
	11	1130	6	1130	46	57,0
	12	780	6	780	46	35,8
	13	2800	20mm	2800	4	11,2

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

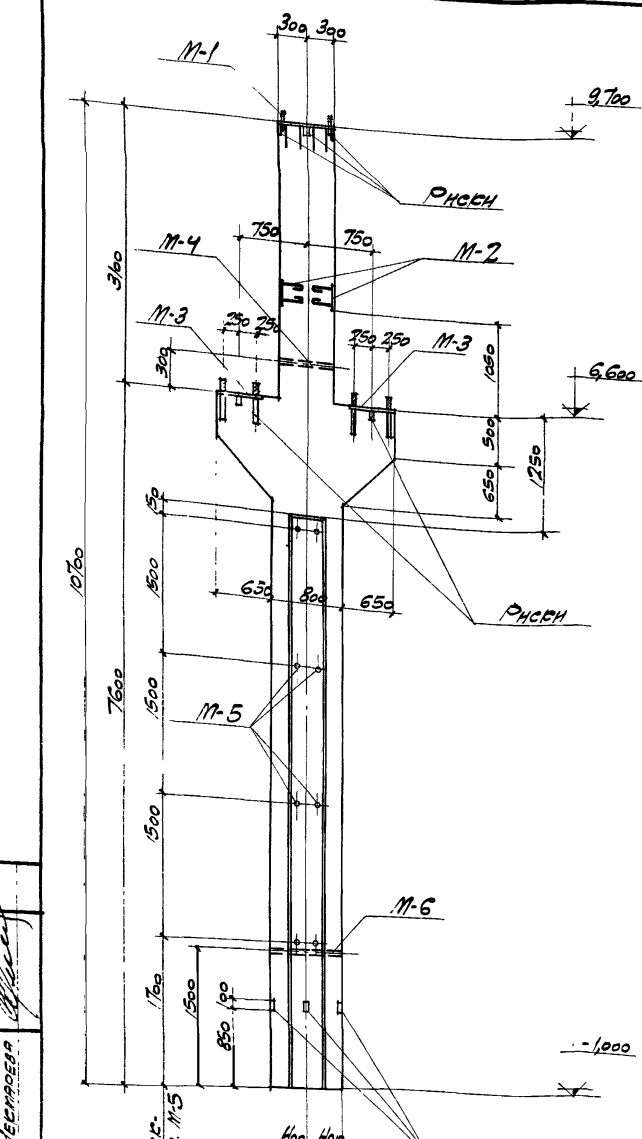
Марка бетона	25Г ГОСТ 5058-57				Ст. 3 ГОСТ 380-57					СТАЛЬ ПРОКАТАЯ Ст. 3		Всего стали		
	Сортамент по ГОСТ 7314-55				Сортамент по ГОСТ 2590-57					Продольные				
φ мм	20mm	22mm	25mm	Итого	6	8	12	16	20	Итого	Итого			
К5Н1	110	226,0	79,0	416,0	35,0	21,3	3,6	17,9	13,7	91,5	75,4	9,4	84,8	592
К5Н2	110	226,0	79,0	416,0	35,0	21,3	3,6	17,9	13,7	91,5	75,4	9,4	84,8	592

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

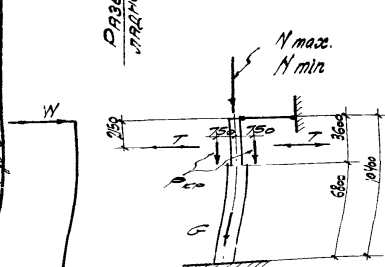
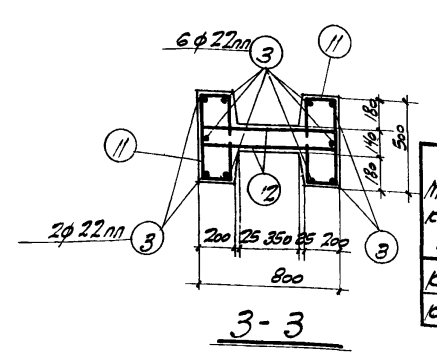
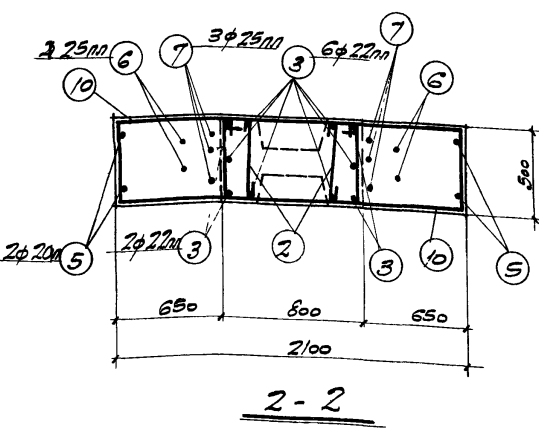
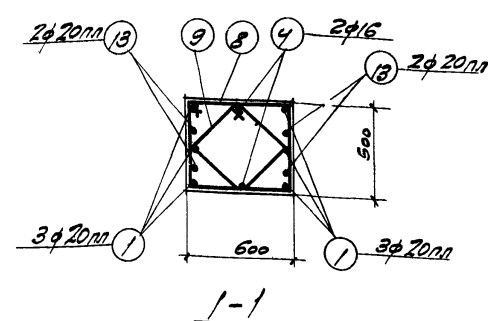
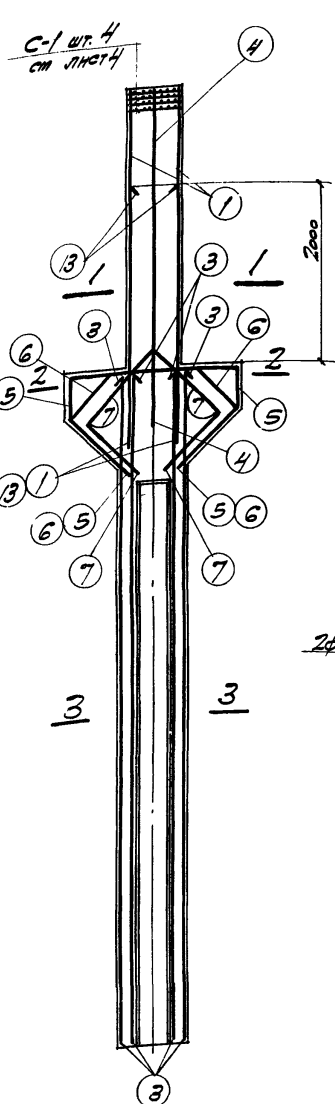
Марка бетона	Вес колонны	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали
кг	м³	на м³	м³	кг.
К5Н1	90	300	3,6	592
К5Н2	90	400	3,6	592

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

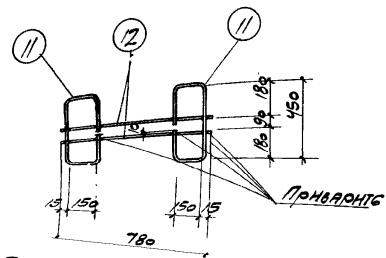
Марка бетона	Марка элем.	Кол. шт.	№ листа
К5Н1 или К5Н2	М-1	1	4
	М-2	2	
	М-3	2	
	М-4	1	
	М-5	8	
	М-6	1	
С-1	4		



Составитель: Ф.Б. Шарф. 300 № 8,9
 Проверил: Ф.Б. Шарф. 300 № 8,9
 Составитель: Ф.Б. Шарф. 300 № 11,2



Марка стали	Расчетные нагрузки	Н	Р	Т	W
К5Н1	9,3	155	648	150	5,5
К5Н2	9,3	203	728	150	5,4



- ПРИМЕЧАНИЯ:
- В расчетной схеме колонны учтены расчетные нагрузки.
 - В выборку стали на колонны включен вес закладных элементов.
 - Детали колонны и закладные элементы помещены на листы 3 и 4.
 - Деталь установки сетки С-1 дана на листе 4.



Колонны К5Н1 и К5Н2

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОН-НКИ	№ ПОЗ.	ЭСКИЗ	φ мм.	ДЛИНА мм.	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м.
КЭН-3 или КЭН-4	1		22mm	4400	6	26,4
	2		25mm	3000	4	12,0
	3		25mm	7570	6	45,4
	4		22mm	7570	4	30,3
	5		16	4150	2	8,3
	6		27mm	4970	2	9,9
	7		25mm	4370	3	13,1
	8		25mm	3940	3	11,8
	9		6	2150	12	25,8
	10		6	1570	12	18,8
	11		8	3850	14	53,9
	12		6	1130	46	52,0
	13		6	780	46	35,8
	14		6	600	10	6,0

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг.)

МАРКА КОЛОН-НКИ	25Г2С ГОСТ 5088-57		Ст. 3 ГОСТ 380-57					СТАЛЬ ПРОВАЛТАЯ Ст. 3		Всего СТАЛИ	
	φ мм.	Сортамент по ГОСТ 7314-55	φ мм.					Продлина б=8	Итого		
КЭН-3	22mm	317,0	6	8	12	16	20	94,9	75,4	84,8	696
	25mm	317,0	516,0	372	243	3,6	19,1	13,7	94,9	75,4	84,8
КЭН-4	22mm	317,0	6	8	12	16	20	94,9	75,4	84,8	696
	25mm	317,0	516,0	372	243	3,6	19,1	13,7	94,9	75,4	84,8

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

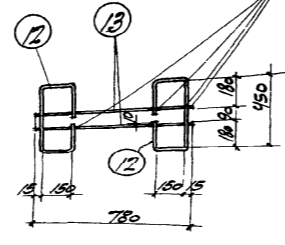
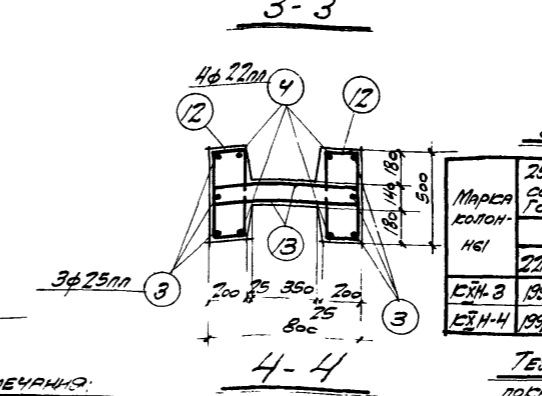
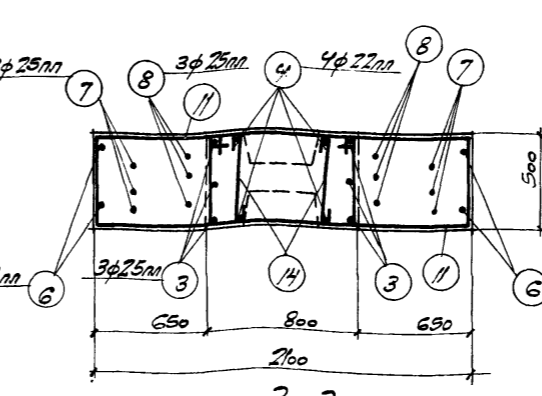
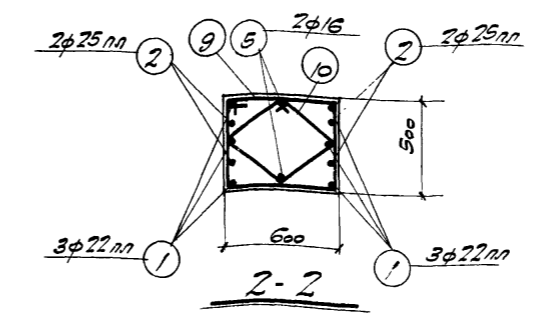
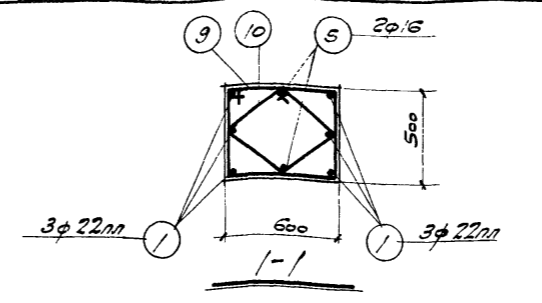
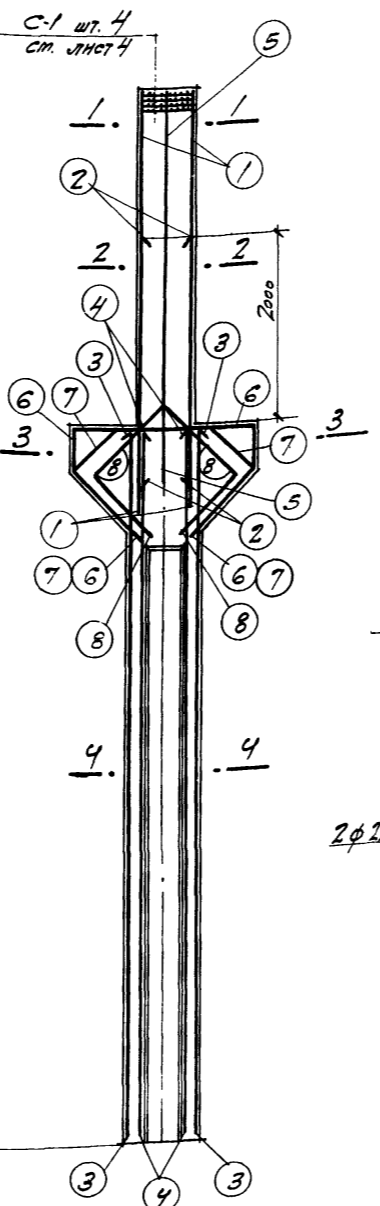
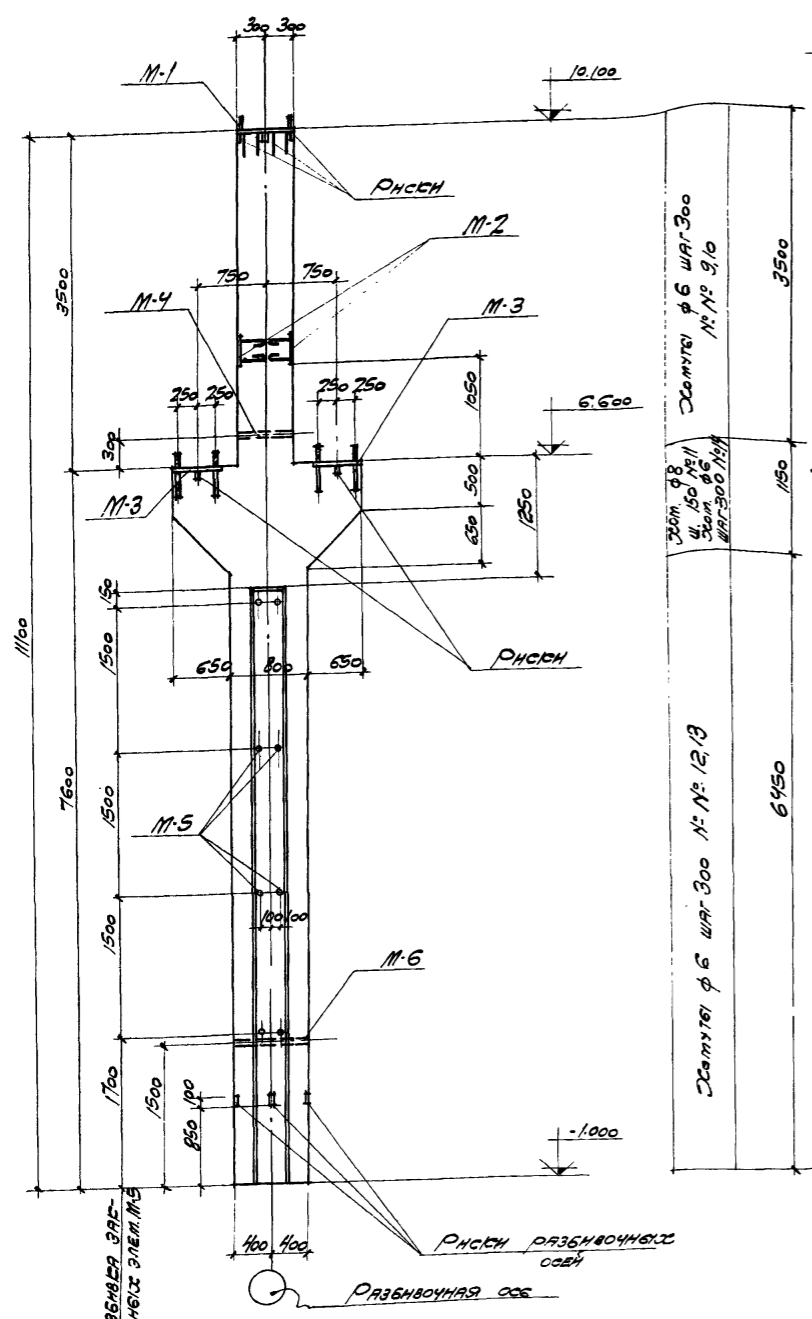
МАРКА КОЛОН-НКИ	ВЕС КОЛОН-НКИ Т.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ м³	ВЕС БЕТОНА кг.
КЭН-3	9,3	300	3,70	696
КЭН-4	9,3	400	3,70	696

МАРКА КОЛОН-НКИ	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМ.	КОЛ. ШТ.	№ ИНС. ТИТА
КЭН-3 или КЭН-4	М-1	1	4
	М-2	7	
	М-3	2	
	М-4	1	
	М-5	8	
	М-6	1	
С-1	4		

5126 8

Колонны КЭН-3 и КЭН-4

КЭ-01-09
Выпуск I
Лист ?



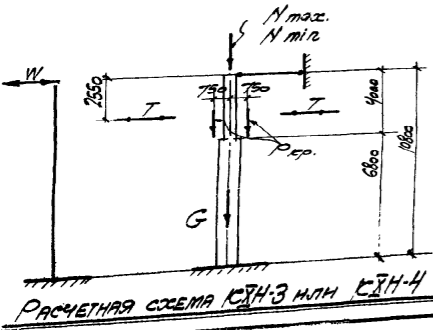
Приварить

ПРИМЕЧАНИЯ

- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- В выборе стали на колонне включен вес закладных элементов.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листе 3м 4.
- Деталь установочной сетки С-1 дана на листе 4.

ДЕТАЛЬ СВАРЕН СЮМТОВ

МАРКА КОЛОННЫ	Г	Н	Р _{ср}	Т	W
КЭН-3	9,6	155	93,3	2,92	3,78
КЭН-4	9,6	203	102,8	2,92	4,45



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА КЭН-3 или КЭН-4

1666

Иск. отв. инж. С.В. Сергеев	Проверка	Инженер	Инженер
Гл. инж. пр. И.А. Мухоморов	Проверка	Инженер	Инженер
Спец. пр. В.А. Давыдов	Проверка	Инженер	Инженер
Инженер	Проверка	Инженер	Инженер

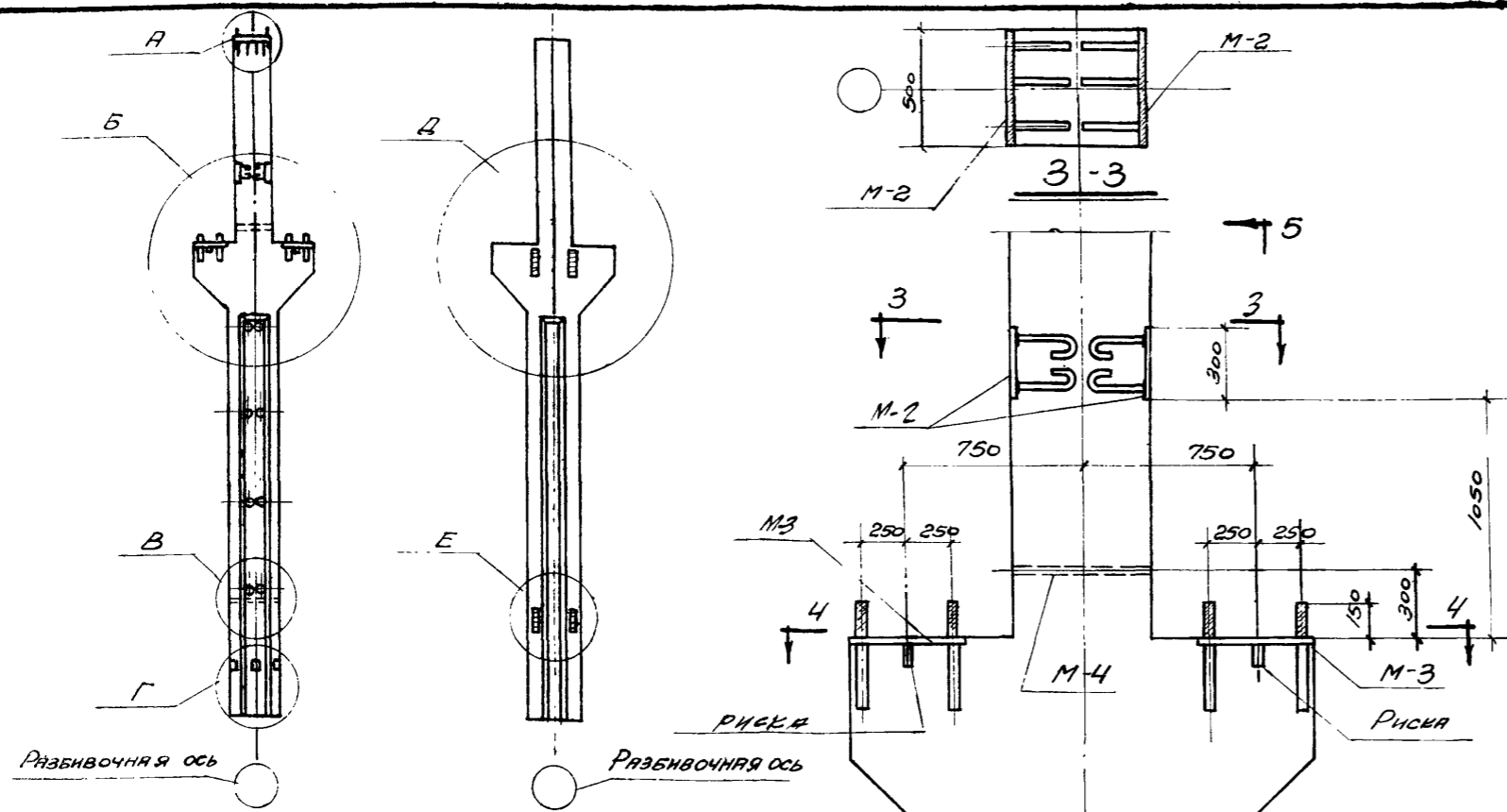
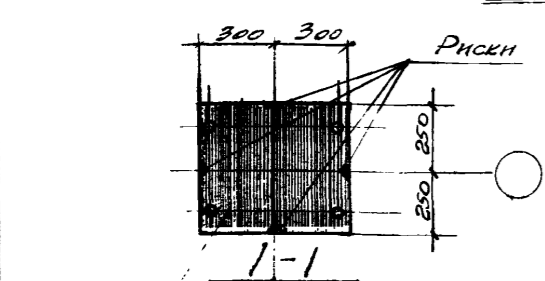


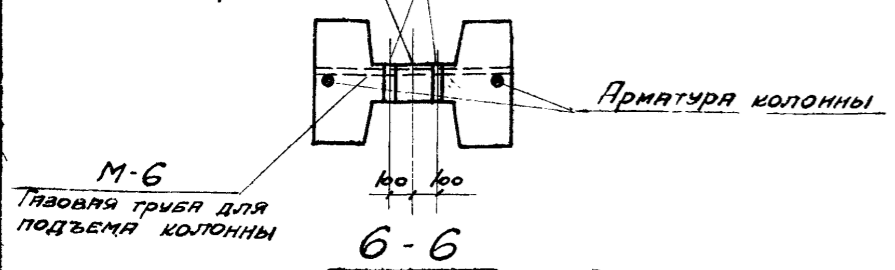
Схема расположения закладных элементов в колоннах КХН-1-КХН-4

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

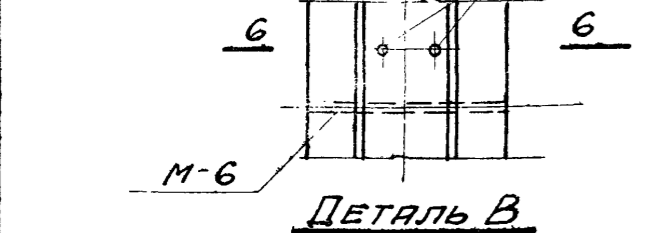


ДЕТАЛЬ А

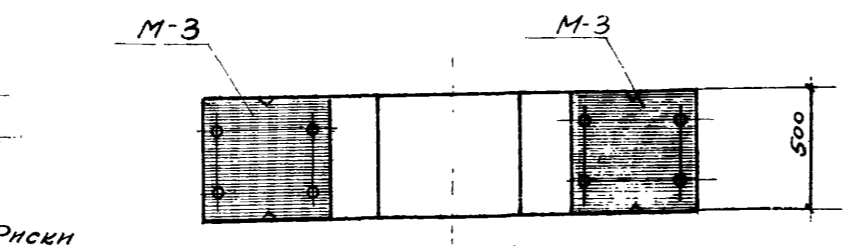
Сторона обращенная к матрице



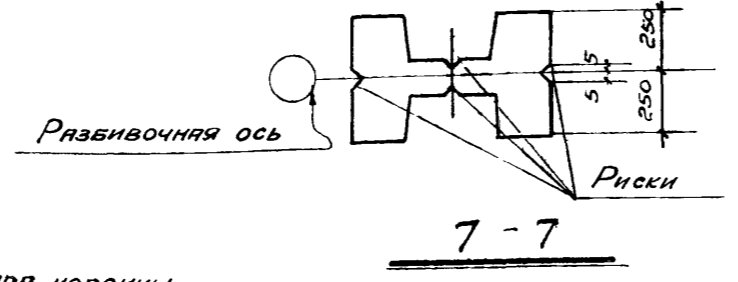
ДЕТАЛЬ Б



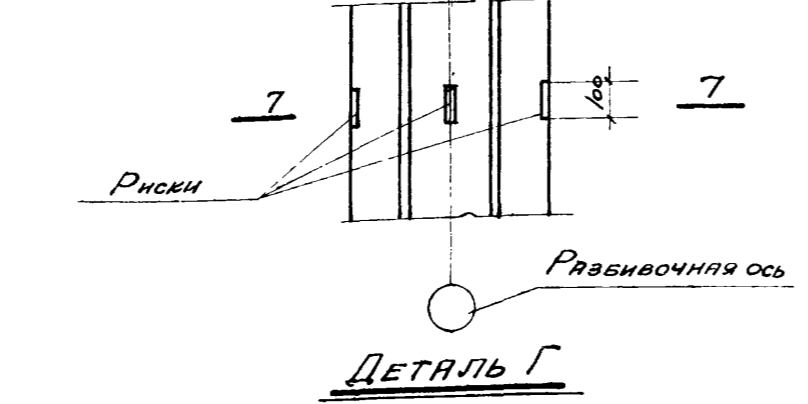
ДЕТАЛЬ В



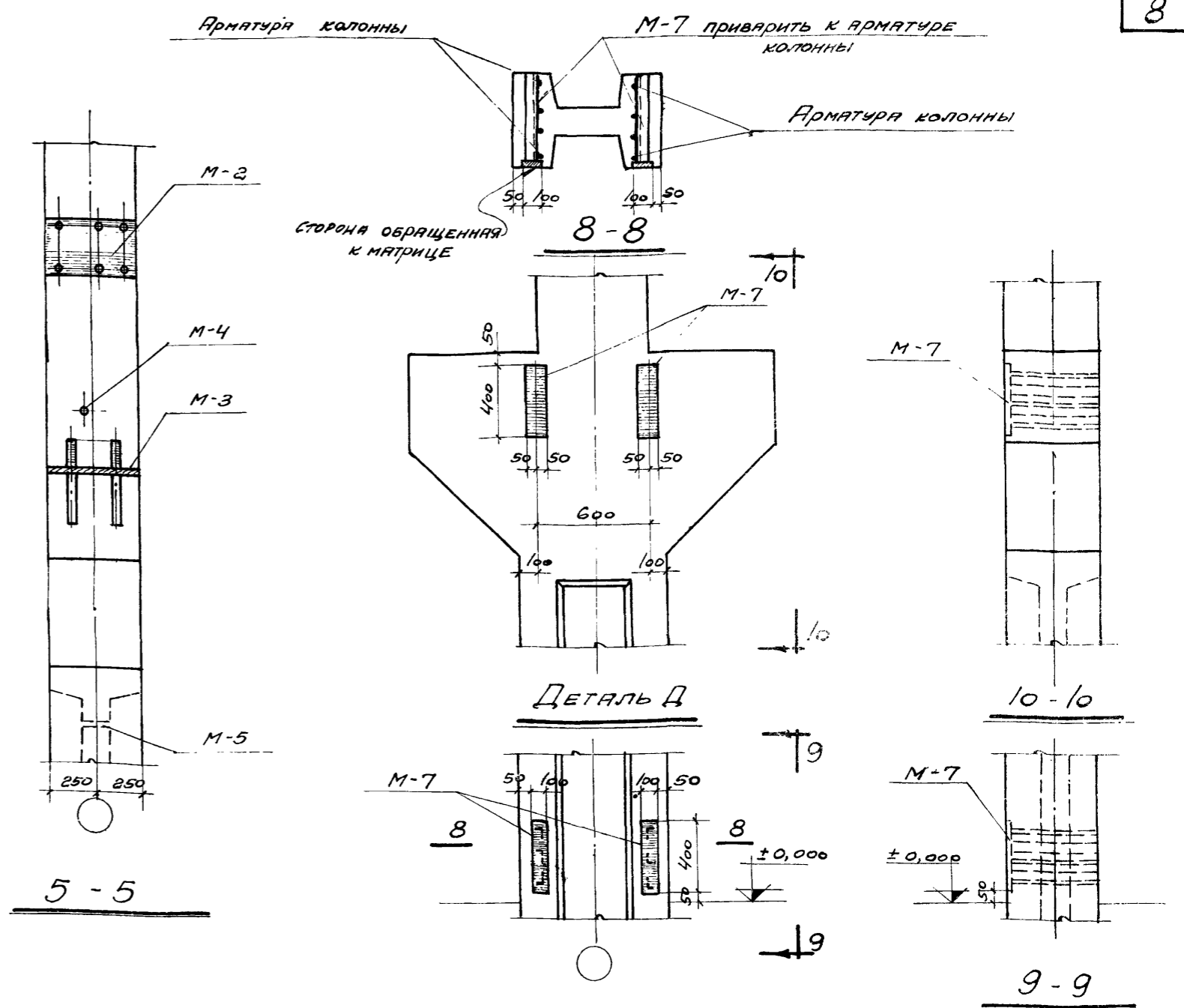
ДЕТАЛЬ Г



ДЕТАЛЬ Д



ДЕТАЛЬ 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, устанавливаемых 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.

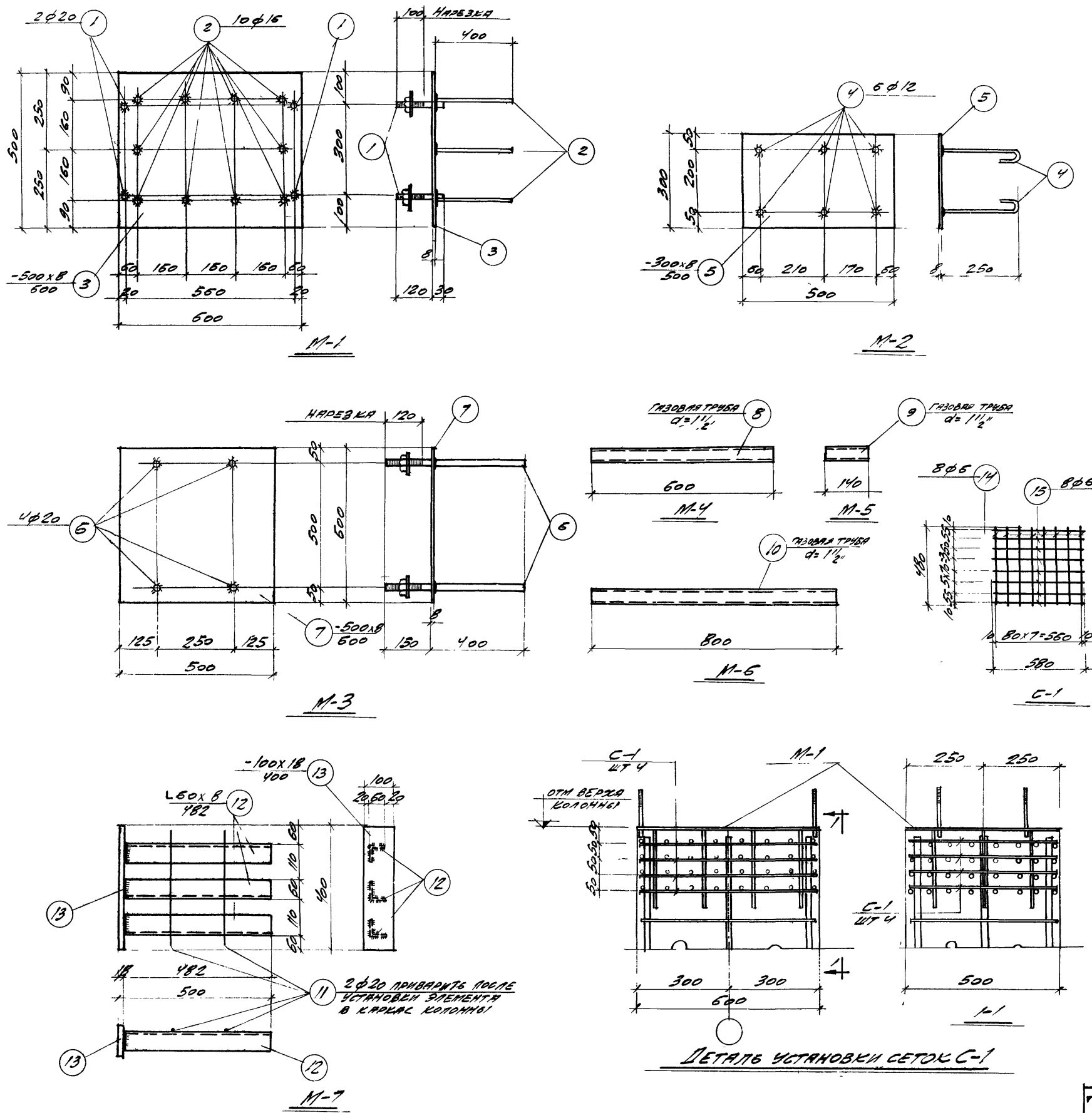
ДЕТАЛИ КОЛОНН

5126 9.



Нач. отд. ТП
Инж. Г.И. Мухоморов
Инж. Г.И. Мухоморов
Инж. Г.И. Мухоморов
Инж. Г.И. Мухоморов
Инж. Г.И. Мухоморов

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ВАНУ ШТУЦЫ КАЖДОЙ МАРКИ



СТАЛИ МАРКИ СТ.3							
МАРКА	№ ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ	ВЕС, КГ		ПРИМЕЧАНИЯ
					ДЕТА.	ВСЕГ. МАРКИ	
М-1	1	$\phi 20$	150	4	0,48	1,9	С 4 ГИРЬКАМИ И 4 ШАЙБАМИ
	2	$\phi 16$	400	10	0,60	6,0	
	3	- 500x8	600	1	18,80	18,8	
М-2	4	$\phi 12$	330	6	0,30	1,8	
	5	- 300x8	500	1	9,40	9,4	
М-3	6	$\phi 20$	550	4	1,47	5,9	С 4 ГИРЬКАМИ И 4 ШАЙБАМИ
	7	- 500x8	600	1	18,90	18,9	
М-4	8	ПАЗ. ПР. $d=1\frac{1}{2}$ "	600	1	2,30	2,3	ГОСТ-3262-46
	9	ПАЗ. ПР. $d=1\frac{1}{2}$ "	140	1	0,50	0,5	
М-5	10	ПАЗ. ПР. $d=1\frac{1}{2}$ "	800	1	3,10	3,1	
М-7	11	$\phi 20$	360	2	0,90	1,8	17,7
	12	L 60x8	482	3	3,40	10,2	
	13	- 100x18	400	1	5,70	5,7	
С-1	14	$\phi 5$	480	8	0,10	0,8	1,6
	15	$\phi 5$	580	8	0,10	0,8	

ПРИМЕЧАНИЯ

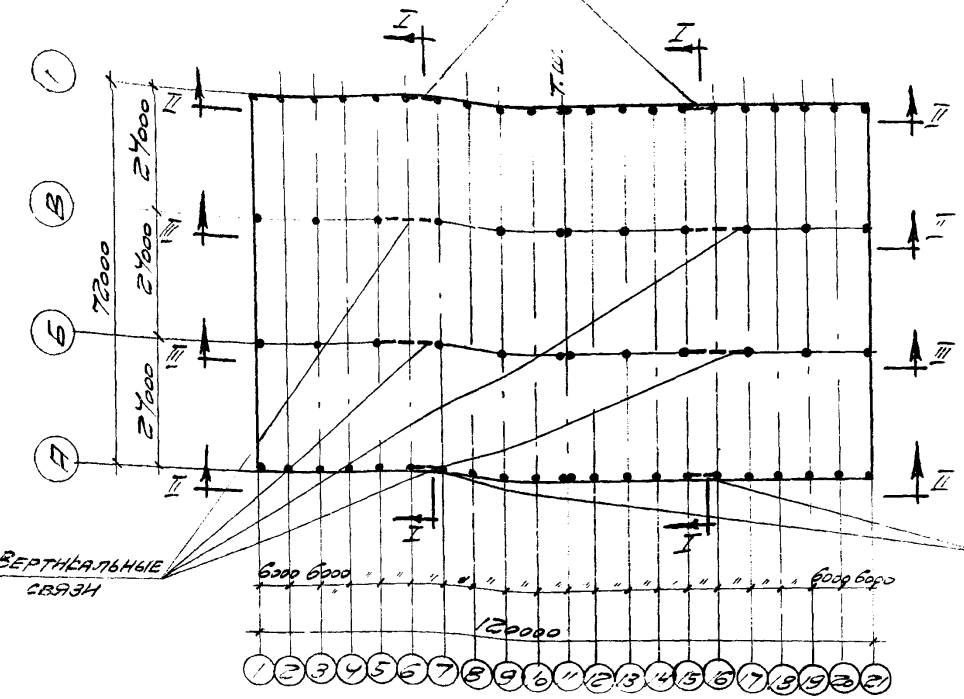
- Данный лист смотреть совместно с листом 3.
- Сварку круглых стержней с листовым и угловой сталью выполнять швами с шириной по наружной поверхности В=8мм.

ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ СЕТОК С-1

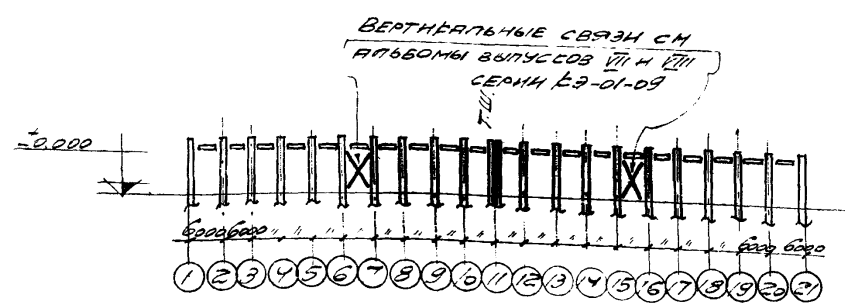
5126 10

Имя, отчество, фамилия
 Д.И.И.И.И.И.И.
 П.И.И.И.И.И.И.
 Т.И.И.И.И.И.И.

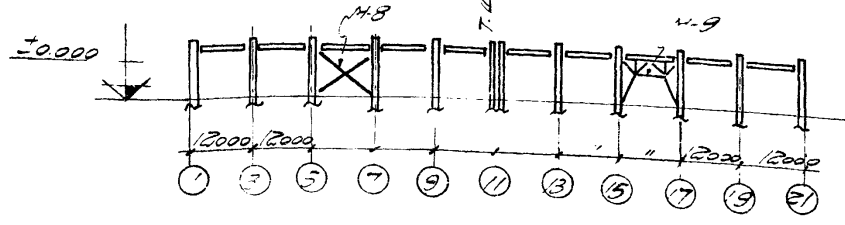
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СВЯЗИ
СМ. АЛЬБОМЫ ВЫПУСКОВ VII И VIII
СЕРИИ КЭ-01-09



ПРИМЕРНЫЙ СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЦЕХА С
РАЗМЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ.

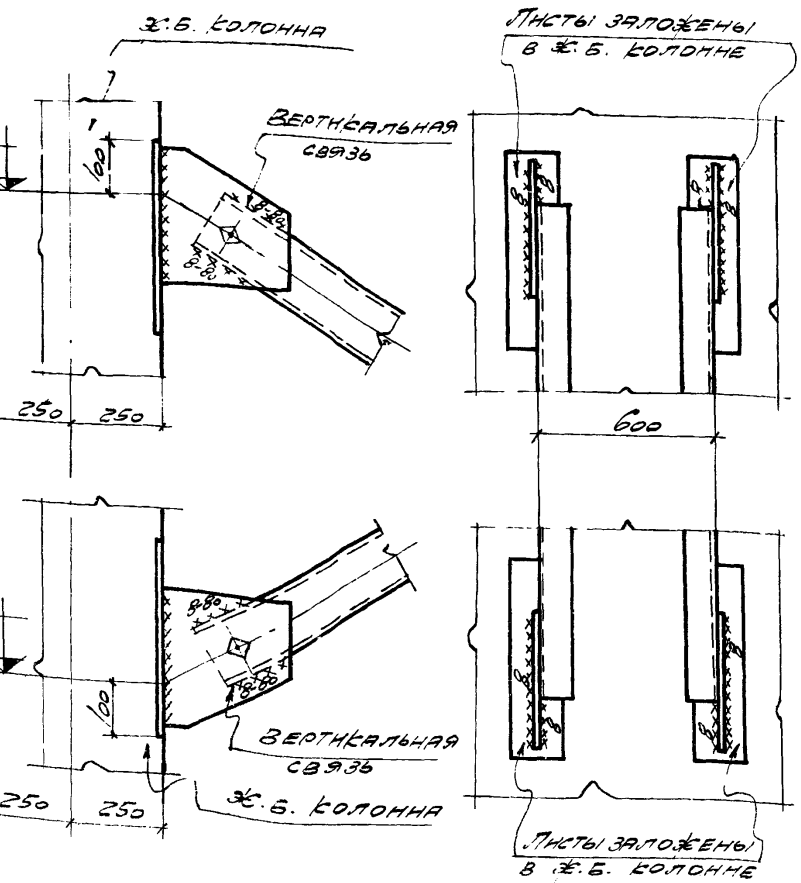


ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СВЯЗИ СМ.
АЛЬБОМЫ ВЫПУСКОВ VII И VIII
СЕРИИ КЭ-01-09



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

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
- xxx Шов монтажный.

КЛЮЧ К ВЕРТИКАЛЬНЫМ СВЯЗЯМ ПО КОЛОННАМ

МАРКА КОЛОННЫ	КЭН-2	КЭН-2	КЭН-2	КЭН-2
МАРКА СВЯЗИ	М-8	М-8	М-8	М-8
МАРКА СВЯЗИ	М-9	М-9	М-9	М-9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. 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.
2. Для крепления связей, в колоннах устанавливаемых в панелях, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М-7 (см. листы 3,4). Эти колонны имеют индекс, а" например КЭН-4а.
3. При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество и марки связей и дать расход стали.
4. Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (Н и ТУ 21-55).
5. 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

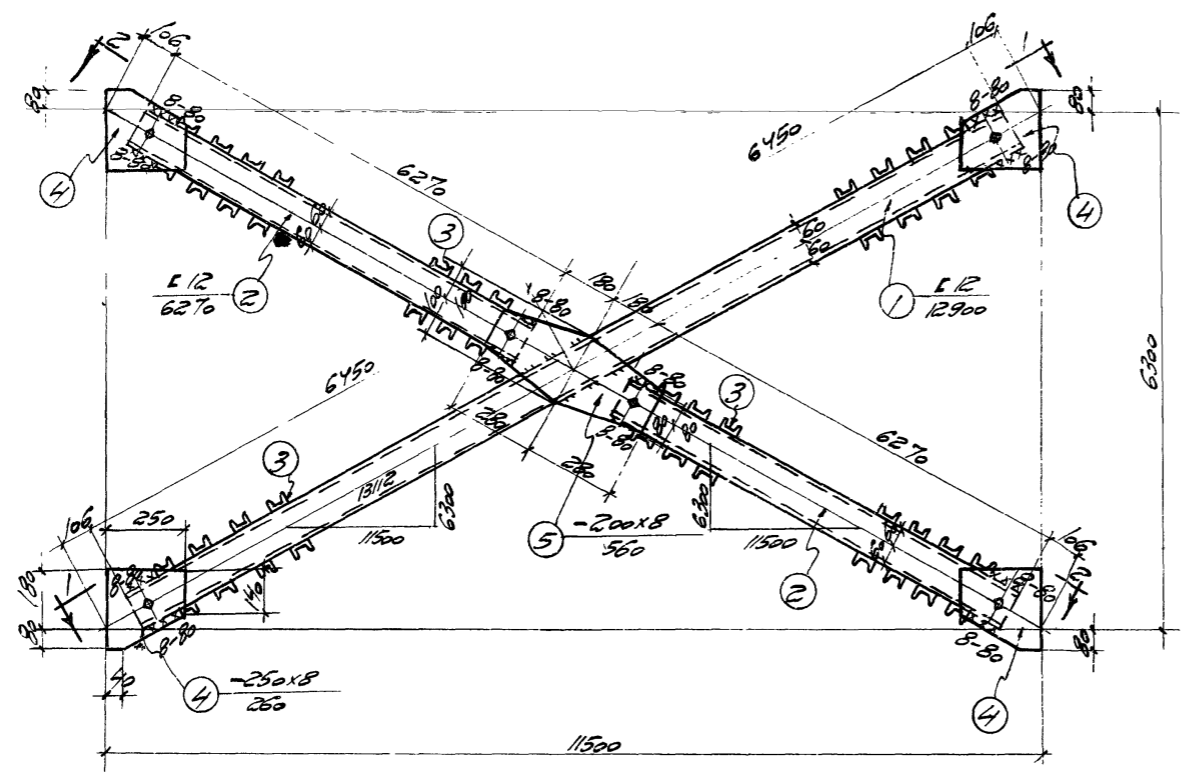
НАЗВАНИЕ СТАЛИ	МАРКА СТАЛИ	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ $\sigma_{т}$, кг/мм ²	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ в %			СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
			УГЛЕРОД	СЕРА	ФОСФОР	
УГЛЕРОДИСТАЯ ГОРЯЧЕВАТАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА	Ст. 3	НЕ МЕНЕЕ 24	0,14-0,22	0,055	0,050	МАРТЕНОВСКИЙ

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

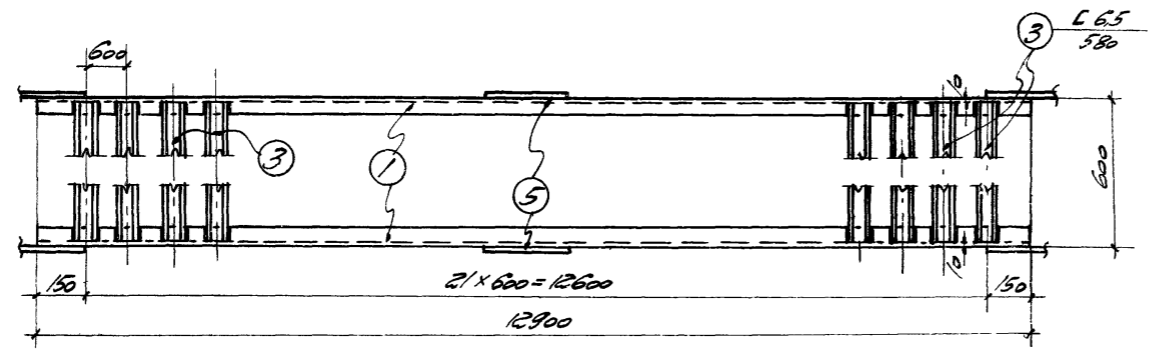
Получено по серии КЭ-01-06 выд. IV

ПРОЕКТ
И. И. И.
И. И. И.
И. И. И.
И. И. И.
И. И. И.

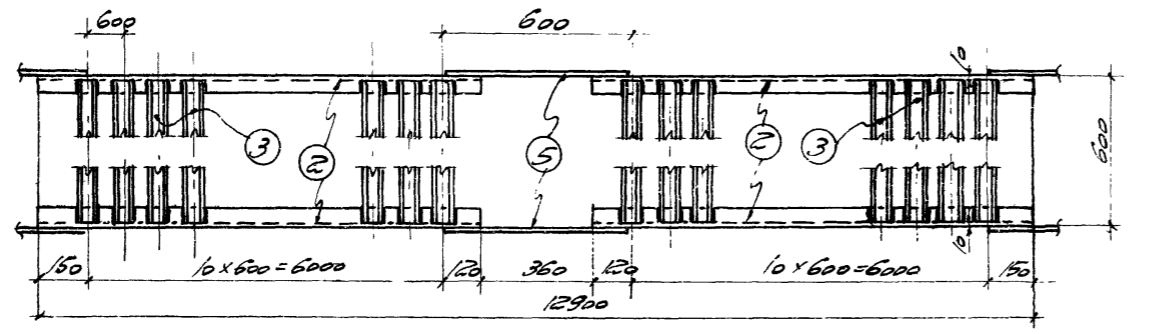
5126 11



М-8



1-1



2-2

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУБУ
КАЖДОЙ ОТПРАВОЧНОЙ МАРКИ

СТАЛЬ МАРКИ СТ. 3

СТАСАВ МАРКА	КЛ. СБ. ДЕТ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ	ВЕС, КГ		ПРИМЕЧАНИЕ
					ШТУК В СЕДЬ МАРКИ	МАРКИ	
М-8	1	L12	12900	2	155,5	311	1023
	2	L12	6270	4	75,6	302	
	3	L65	580	88	3,9	343	
	4	-250x8	260	8	4,1	33	
	5	-200x8	560	2	7,0	14	
НЕПЛАВЕННЫЙ МЕТАЛЛ 2%					20		

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ БОЛТЫ ϕ 18 ММ.
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ = 40 ММ
3. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ СУНТАТЬ 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

ИЗДАТЕЛЬСТВО	МАШИН
СТРОИТЕЛЬСТВА	МОСКВА
1959	

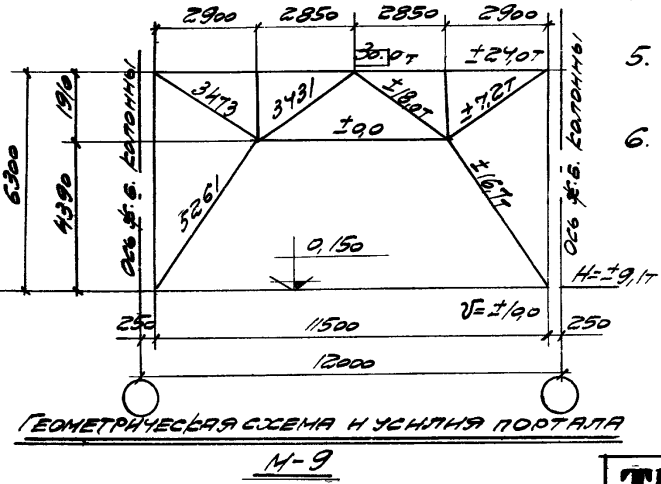
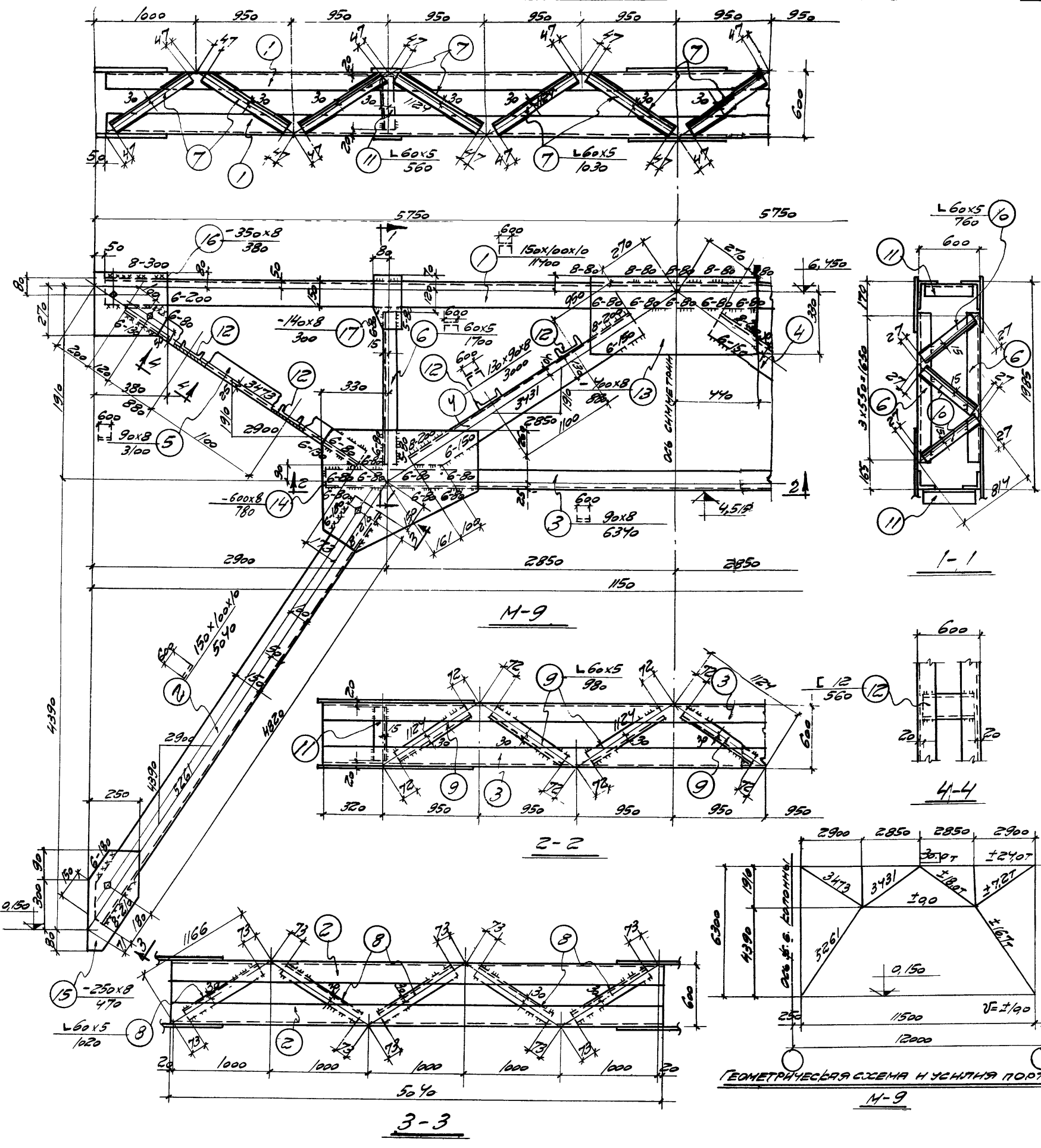
5126 12

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ
КАЖДОЙ ОТПРАВНОЙ МАРКИ

СТАЛЬ МАРКИ СТ.3

ОТПРА- ВОН. МАРКА	ИН СБ. ДЕТ.	Профиль	Длина мм	кол. шт	ВЕС, кг		ПРИМЕЧАНИЕ
					ШТУК	ВСЕГ	
М-9	1	L150x100x10	11400	2	218,0	436	1779
	2	L150x100x10	5040	2+2	96,2	385	
	3	L90x8	6340	2	69,7	139	
	4	L130x90x8	3000	2+2	40,5	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	С 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	
НАПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ					290	35	

- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. ВСЕ БОЛТЫ ϕ 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. СВЯЗИ ПРИ ПЕРЕВОЗЕ СЛОЖИТЬ И ПЕРЕВЯЗАТЬ.
 6. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПОМЕЩЕНА НА ЛИСТЕ 5.



5126 13



ВЕРТИКАЛЬНАЯ СВЯЗЬ ПО КОЛОННАМ М-9

69-01-09
Выпуск 8
Лист 7

Получено по серии 69-01-06 вып II

Исполн.	С.С.С.С.
Провер.	И.И.И.
Дир. проекта	И.И.И.
Копиринг	И.И.И.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ

Марка бетонной	от покрытия сво- бодного веса бетона, подстилающих и под- битовых слоев			от яндров			от ветра		
	N	M	Q	N	M	Q	N	Q	
	T	TN	T	T	TN	T	TN	T	
ПРОЛЕТ L=18M									
БСН-1	1645	-	-	38,8	±0,7	±3,77	1,576	±4,57	
				77,6	±1,177	±9,48			
БСН-3	1647	-	-	62,8	±1,85	±5,87	1,342	±3,17	
				121,6	±3,7	±9,87			
ПРОЛЕТ L=24M									
БСН-2	2045	-	-	45,0	±0,1	±4,26	1,560	±3,35	
				90,0	±1,177	±9,48			
БСН-4	2047	-	-	68,0	±1,29	±6,45	1,43	±3,74	
				136,0	±2,7	±9,87			

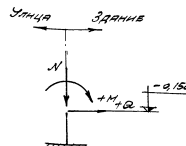
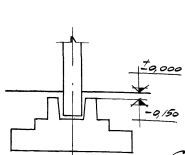


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- В таблице даны нормативные нагрузки. Значения M и Q даны от ветра, направленного параллельно зданию. Значения от ветра, направленного вдоль здания не приведены, так как не являются расчетными.
 - Нормативная нагрузка от покрытия плиты: минимальная 5 кПа (или наименьшая из $0,7 \text{ кПа}$ от параболы и $0,1 \text{ кПа}$ от 2Э и т.д. параболы) в любом месте (на одну колонну).
 - В зданиях с пролетом менее 18 м нагрузки на фундаменты определяют с учетом следующих условий: а) от покрытия и собственного веса бетона; б) от подстилающих и подбитовых слоев; в) от собственной силы N вычисляется по формуле для нагрузки.

- от яндров значения N , M и Q даны по таблице для пролета 18 м с толщавшими коэффициентами равным отношению давления более на подстилающей плите при заданном толщине края $L \leq 6$ в направлении более $L \leq 16,5 \text{ м}$.
- от ветра значения M и Q принимаются по таблице для пролета 18 м .
- При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перегрузки:
 - для нагрузки от покрытия $k=1,2$
 - для ветровой нагрузки $k=1,2$
 - для яндровой нагрузки $k=1,3$

КЛЮЧ К ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ БОЛОННАМ
(для болтов по внутренним ядрам - 1ЭН по наружным ядрам - 6Н)
ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ II ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА

Положение болта	Отверстие болта	Положение болта	L=18M		L=24M		Примечания
			Нормативная нагрузка	Расчетная нагрузка	Нормативная нагрузка	Расчетная нагрузка	
10	~ 800	1600	БСН-3	БСН-1	БСН-3	БСН-3	
20	~ 800	1100	БСН-3	БСН-3	БСН-3	БСН-4	

ПРИМЕЧАНИЯ:

- При использовании ключей для выбора болтов необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
- В болтонах, у которых в местах соединений должны быть заделаны элементы для обеспечения ветровых связей. Эти болтоны имеют дополнительные и другие индексы, например БСН-4^а. Дополнительные заделанные элементы М-7 для болтов с индексом α помещены на листах 3 и 4.
- Связи и ключи по уменьшению связей по болтонам помещены на листах 5, 6, 7.
- При заказе болтов для определенного здания необходимо указывать требуемое количество болтов с индексом α , количество и марку ветровых связей и дать расход материалов на заделанные элементы М-7 (для крепления связей) и на связи.
- Болтоны для наружных рядов плиты по выпуску VIII данной серии.
- Болтоны пригодны только для зданий с покрытием из железобетонных и монолитнобетонных плит или железобетонных плит, где устанавливается продольный температурный шов, который должен быть укорочен на 25 , 300 или 350 мм (см. пояснительную записку).

