

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГСССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

Выпуск VII

# СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ОДНТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С БЕСКРАЗЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

*Введены в действие  
с 19 мая 1959г  
приказом ГСССТРОЯ СССР*

5122

МОСКВА 1959

5122

Содержание

<i>Пояснительная записка</i>	<i>Стр. 2-5</i>
	<i>Листы</i>
<i>Колонны К VII-1, К VII-2</i>	<i>1</i>
<i>Колонны К VII-7, К VII-8, К VII-9</i>	<i>2</i>
<i>Колонны К VII-10, К VII-11</i>	<i>3</i>
<i>Колонны К VII-12, К VII-13</i>	<i>4</i>
<i>Колонны К VII-14, К VII-15</i>	<i>5</i>
<i>Колонны К VII-16, К VII-17, К VII-18</i>	<i>6</i>
<i>Колонны К IН-3, К IН-4</i>	<i>7</i>
<i>Колонны К IН-5, К IН-6</i>	<i>8</i>
<i>Детали и закладные элементы для колонн К VII-1, К VII-2 и с К IН-3 по К IН-6</i>	<i>9</i>
<i>Детали и закладные элементы для колонн с К VII-7 по К VII-18</i>	<i>10</i>
<i>Нагрузки на фундаменты</i>	<i>11</i>

5122 2

ТА  
1959

Пояснительная записка

КЭ-01-09  
Выпуск VII  
Лист А

КЭ-01-09 8610 VII

Свердловский

1. Общая часть

В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных колонн для одноэтажных бескрановых производственных зданий с подвесным транспортным оборудованием, с жестким покрытием из железобетонных или армационбетонных плит или панелей, с пролетами от 6 до 24 м. и широтой колонн 6 м.

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 (например КВН-3).

Колонны сечением 300x300 приняты для бесфрансовых пролетов 6 и 12 м, с наружным отводом воды с кровли и с высотой от уровня чистого пола до низа конструкции покрытия крайних пролетов 4 и 5 м.

Колонны сечением 400x400 приняты для пролетов от 12 до 24 м. с фанерами, с внутренним отводом воды с кровли, с высотой от уровня чистого пола до низа конструкции покрытия 5, 6 и 7 м.

В данном выпуске помещены колонны, рассчитанные на ветровую нагрузку для II района.

2. Нагрузки и расчет конструкций

При расчете колонн приняты следующие нагрузки.

1. От покрытия:

а) нормативная 560 кг/м<sup>2</sup>; расчетная 670 кг/м<sup>2</sup>.

б) нормативная -400 кг/м<sup>2</sup>; расчетная 480 кг/м<sup>2</sup>.

в) наименьшая нормативная 175 кг/м<sup>2</sup>.

Примечание: в нагрузку, указанную в п.п. "а" и "б" включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности (без снеговых мешков)

2. Нагрузки от подвешеного транспорта нормативная - 120 кг/м<sup>2</sup>; расчетная 156 кг/м<sup>2</sup>.

3. Ветровая нагрузка для II географического района по СН и П.

Расчет колонн произведен в соответствии с ч. II СН и П и, "Нормами Техническими условиями" проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НТУ 123-55).

Подбор сечений колонн произведен по расчетным сопротивлениям

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты

а) высота бсиак и ферм, включая кровлю:

для пролета 6 м.  $h = 1,2$  м.

для пролета 12 м.  $h = 1,8$  м.

для пролетов 18 и 24 м.  $h = 2,9$  м.

б) высота фанер, включая кровлю.

для пролета 12 м.  $h = 2,75$  м.

для пролета 18 м.;  $h = 3,50$  м.

для пролета 24 м.  $h = 4,00$  м.

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы в предположении полной заделки их на уровне верха фундаментов и шарнирного соединения на уровне низа ферм или бсиак. При этом принималось, что в каждом пролете имеется фанера. Здания с наружным отводом воды принимались без фанер. В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии

Коэффициенты расчетной длины колонн принимались по формулам, рекомендованным ГОСТом и приведенным в программе к. Открытому всеобщему конкурсу на типовые сборные железобетонные конструкции для строительства одноэтажных производственных зданий."

Кроме того расчетная длина колонн принималась:

а) в плоскости несущих конструкций покрытий не менее 1,25 H.

б) в плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций покрытий - не менее H, где H - высота колонны.

В соответствии с принятой расчетной схемой колонны могут применяться для здания или отсека, имеющего в расчетной схеме не менее 4± 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 и отсеков с числом колонн в расчетной схеме менее 4±

б) Зданий с наименьшей нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м<sup>2</sup>

3. Конструктивная часть

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

Для всех колонн, кроме трех, принят бетон марки 200

Для колонн КВН-15, КВН-17 и КВН-18 принят бетон марки 300.

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

Для хомутов и закладных элементов принята сталь марки Ст3

Колонны армированы сборными каркасами с применением точечной сборки.

Пространственный каркас колонны состоит из двух плоских каркасов, сваренных между собой при помощи отдельных стержней, согласно деталям, приведенным на чертежах колонн.

В колоннах предусмотрены следующие закладные элементы:

а) стальной лист и анкеры для крепления ферм или бсиак покрытия

б) стальные элементы (в колоннах, расположенных по наружному правальному ряду) для крепления наружных стен.

Разбивка элементов крепления выполнена для стеновых блоков высотой 1200 мм.

При армировании колонн вязаными каркасами (взамен сборных) расстояние между хомутами должно быть не более 15 диаметров продольной арматуры.

5122 3



Исполнители: Шиманов

Крепление на монтажке ферм или балок покрытия осуществляется при помощи анкеровых болтов, предусмотренных в колоннах.

В тех случаях, когда отверстия в опорных плитах ферм и балок не совпадают с разбивкой анкеров, крепление их к колоннам осуществляется посредством дополнительных стальных подкладок.

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

- Риски должны быть в следующих местах
- а) в уроне верха фундаментного стакана
- б) на верхнем конце колонны

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 принято 600 мм для колонн сечением 300x300 и 800 мм для колонн сечением 400x400.

Отметка верха фундаментов принята - 0.150 м от урובה чистого пола.

Заделка колонн в стаканы фундаментов - 450 мм для колонн 300x300 и 650 мм для колонн 400x400 - принята из условия длины анкерной продольной арматуры колонн - не менее 35 диаметров для растянутых стержней и 25 диаметров для сжатых стержней / Допуск при изготовлении стакана фундамента принят ± 50 мм /

Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным в альбоме.

Нагрузки на фундаменты от колонн произведены в таблице на листе 11.

В этой таблице даны максимальные нормативные нагрузки, которые были приняты для расчетов колонн. Поэтому в каждом конкретном случае указанные в таблице нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом фактических значений нагрузок.

Указания по применению колонн

- Колонны по наружным продольным рядам запроектированы из условия смещения наружной грани колонн с разбивочной осью продольного ряда / нулевой привязка /; внутренняя грань стены вынесена за грань колонны.
- Поперечные температурные швы осуществляются на

двух колоннах без вставки, при этом ось температурного шва смещается с осью ряда, а оси поперечных колонн смещаются с оси температурного шва на 500 мм.

Продольные температурные швы допускается устраивать на под- близких аппаратах; в этом случае верх колонн может быть соответственно изменен.

3. Для обеспечения жесткости здания все стропильные балки / фермы / должны быть приварены к опорным листам, заложеным в колонны.

4. В зданиях пролетами 18 м и более с покрытиями по железобетонным фермам с опорной стойкой, для передачи горизонтальных сил от покрытия на колонны, следует устраивать на опорах ферм вертикальные связи в каждом крайнем шаге каждого температурного отсека. В стальных шагах устраиваются распорки по верху колонн.

5. При необходимости крепления мелкого оборудования и труб к колоннам, в последних следует предусмотреть закладные элементы, разработываемые в каждом конкретном проекте.

6. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

7. При применении стальных стропильных балок или ферм, закладные детали в колоннах для крепления их назначаются с учетом указанных серии КЭ-01-07 вып. 9.

8. В альбоме помещены колонны КИИ-3, КИИ-4, КИИ-5 и КИИ-6 выпуска I данной серии для внутренних рядов применяемые также в зданиях рассчитанных на ветровую нагрузку для II района.



КЭ-01-09
Выпуск VII
Лист В

## Пример выбора сборных железобетонных колонн прямоугольного сечения для одноэтажного производственного здания

Здание имеет 6 пролетов по 18 м с фанеряни и с подвесным крановым оборудованием, шаг колонн - 6 м; отметки верха колонн - 6 м. Габариты и профиль здания показаны на схеме № 1-2. Полная нормативная нагрузка от покрытия без подвесного транспорта с учетом снега, фанерей и стропильных балок  $500 \text{ кг/м}^2$ ; расчетная  $600 \text{ кг/м}^2$ .

Ветер для II района СССР.  
Нагрузка от подвесного транспорта  $120 \text{ кг/м}^2$  / нормативная / или  $156 \text{ кг/м}^2$  / расчетная /

Продольный температурный шов осуществлен с применением катковой опоры на оси Г для балки пролета Г-Д.

Продольным температурным швом здание разделено на два участка.

- I участок - от оси А до оси Г включительно - представляет собой трехпролетный отсек с 4<sup>ми</sup> колоннами.
- II участок - колонны по рядам Д, Е и Ж - представляет собой трехпролетный отсек с 3<sup>ми</sup> колоннами (см. схему 3)

### Колонны I участка

Согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке, колонны данного выпуска могут быть применены для отсека, имеющего в расчетной схеме не менее 4 колонн, поэтому для I участка колонны принимаются согласно ключу на стр. 5, а именно:

- По ряду А - КЖН-9
- " — Б - КЖН-14
- " — В - КЖН-14
- " — Г - КЖН-14

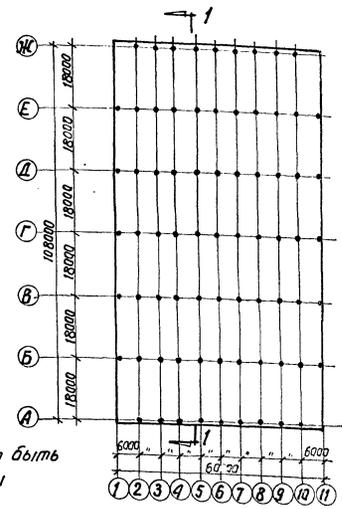
### Нормативные нагрузки на фундаменты:

1. Колонны КЖН-9 по ряду А
  - а) От покрытия и соб. веса колонны  
 $N = 0.5 \times 6 \times \frac{18}{2} + 2.5 = 29.5 \text{ т.}$   
 $H = +0.82 \times \frac{0.5}{0.56} = 0.73 \text{ т.}$   
 $Q = +0.40 \times \frac{0.56}{0.56} = 0.36 \text{ т.}$
  - б) От подвесного транспорта  
 $N = 0.12 \times 6 \times \frac{18}{2} = 6.5 \text{ т.}$
  - в) От ветра  
 $M = \pm 11.10 \text{ т.м.}$ ; по таблице  
 $Q = \pm 2.62 \text{ т.}$

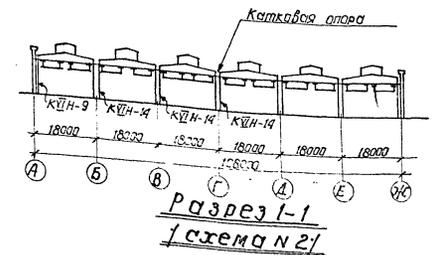
2. Колонны КЖН-14 по рядам Б, В, Г
  - а) От покрытия и соб. веса колонны  
 $N = 0.5 \times 6 \times 18 + 2.6 = 56.6 \text{ т.}$
  - б) От подвесного транспорта  
 $N = 0.12 \times 6 \times 18 = 13.0 \text{ т.}$
  - в) От ветра  
 $M = \pm 9.80 \text{ т.м.}$  по таблице  
 $Q = \pm 1.57 \text{ т.}$

### Колонны II участка

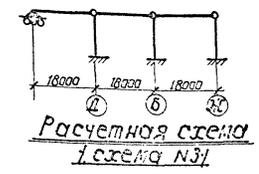
Так как число колонн в этом участке / см. схему № 3 / менее 4, возможность применения колонны КЖН-14 по рядам Д и Е и колонны КЖН-9 по ряду Ж должны быть проверена расчетом.



План  
схема №1



Разрез I-I  
схема №2



Расчетная схема  
схема №3

5122 5



Пояснительная записка

КЭ-01-09  
Выпуск VII  
Лист Г

Ключ к железобетонным колоннам

/ шаг колонн - 6 м. встраивая нагрузка для II Географического района /

Колонны сечением 300 \* 300

/ для пролетов без фонарей, с наружным отводом воды с кровли и с подвесным транспортом /

Колонны	Отметка верха колонны мм	Полная длина колонны мм	$q_{расч} = 670 \text{ кг/м}^2$ $q_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$		Примечания
			$q_{расч} = 480 \text{ кг/м}^2$ $q_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$		
			L=6 м	L=12 м	
По наружным провальным рядам	4000	4600	KVIIH-1	KVIIH-1	
	5000	5600	KVIIH-2		
По внутренним рядам	4500	5100	KIHH-3		Принята по выпуску I данной серии
	5000	5600	KIHH-4	KIHH-4	
	5500	6100	KIHH-5		
	6000	6600	KIHH-6		

Колонны сечением 400 \* 400

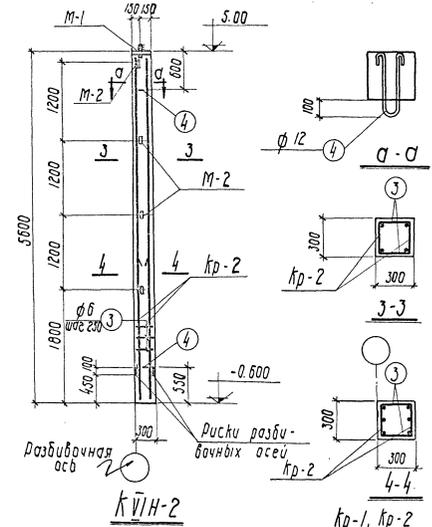
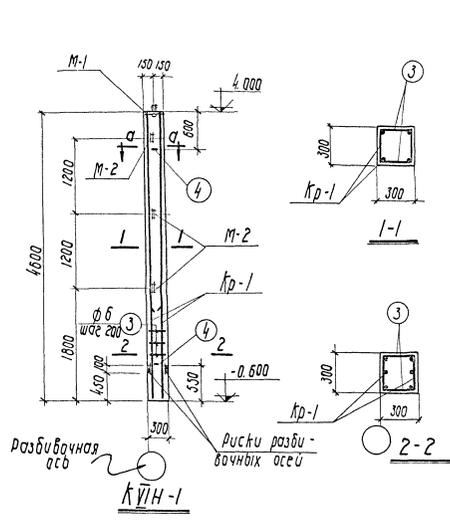
/ для пролетов с фонарями, с внутренним отводом воды с кровли и с подвесным транспортом /

Колонны	Отметка верха колонны мм	Полная длина колонны мм	$q_{расч} = 670 \text{ кг/м}^2$ $q_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$			$q_{расч} = 480 \text{ кг/м}^2$ $q_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$			Примечания
			L=12 м	L=18 м	L=24 м	L=12 м	L=18 м	L=24 м	
По наружным рядам	5000	5800	KVIIH-7	KVIIH-7	KVIIH-7	KVIIH-7	KVIIH-7	KVIIH-7	
По внутренним рядам			KVIIH-12	KVIIH-12	KVIIH-13	KVIIH-12	KVIIH-12	KVIIH-12	
По наружным рядам	6000	6800	KVIIH-8	KVIIH-9	KVIIH-9	KVIIH-8	KVIIH-9	KVIIH-9	
По внутренним рядам			KVIIH-14	KVIIH-14	KVIIH-15	KVIIH-14	KVIIH-14	KVIIH-14	
По наружным рядам	7000	7800	KVIIH-10	KVIIH-10	KVIIH-11	KVIIH-10	KVIIH-10	KVIIH-11	
По внутренним рядам			KVIIH-16	KVIIH-17	KVIIH-18	KVIIH-16	KVIIH-17	KVIIH-17	

Примечания:

1. При пользования ключом для выбора колонны необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
2. На данном листе приняты следующие обозначения:  
 $q$  - нагрузка от покрытия со снегом (без подвешенного транспорта)  $\text{кг/м}^2$   
 $\rho$  - нагрузка от подвешенного транспорта  $\text{кг/м}^2$   
 $L$  - величина пролета.
4. Колонны пригодны только для зданий с покрытием из железобетонных и армопенобетонных плит или панелей.

5122 6



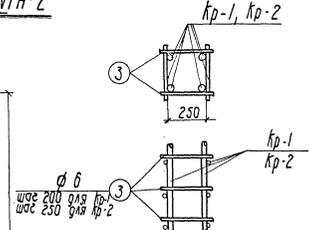
Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол-во в колонне		Общая длина	
					шт	кг		
KVH-1	1	4570	12лп	4570	2	4	10.3	
	2	1670	12лп	1670	1	2	3.4	
	3	280	6	280	24	48	13.4	
	3	Ст. выше	6	280	-	48	13.4	
KVH-2	3	Ст. выше	6	280	23	46	12.9	
	5	100	5370	14лп	5670	2	4	22.7
	6	100	2030	14лп	2130	1	2	4.3
	3	Ст. выше	6	280	-	46	12.9	

Выборка стали на одну колонну /кг

Марка колонны	Ст. 2 ГОСТ 3058-57 сортамент по ГОСТ 1314-85		Ст. 3 ГОСТ 3058-57 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная		Всего стали кг				
	Ø, мм	Упоко	Ø, мм	Упоко	Профиль	Упоко					
KVH-1	19.2		19.2	3.9	3.7	0.9	10.5	3.2	8.9	3.8	
KVH-2	32.8		32.8	5.7	3.9	0.9	10.5	5.7	4.3	10.0	5.3

Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас



Технико-экономические показатели на 1 колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Мар-ка бето-на	Объ-ем бето-на м³	Вес стали кг
KVH-1	1.0	200	0.41	38
KVH-2	1.3	200	0.50	53

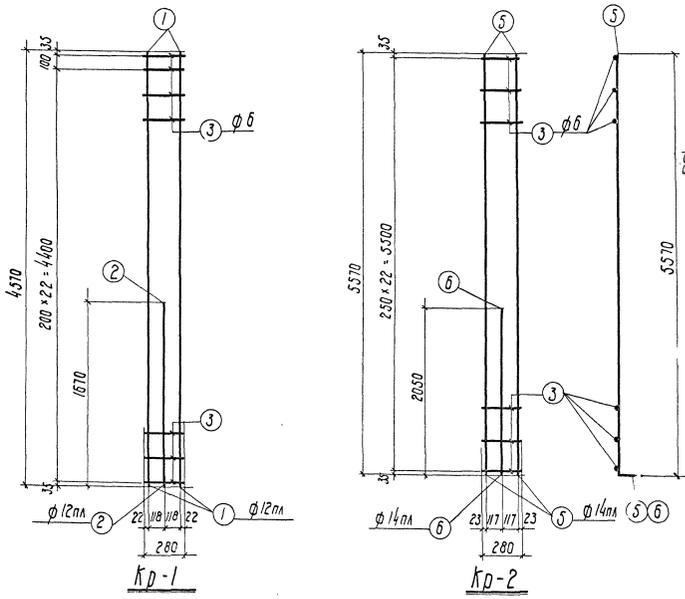
Выборка закладных элементов на 1 колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	К-во шт	№ инст-та
KVH-1	M-1	1	9
	M-2	3	9
KVH-2	M-1	1	9
	M-2	4	9

Примечания:

- В расчетной схеме колонн указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонн и закладных элементов см. на листе 9.
- В выборку стали включены закладные элементы.

Исполнитель	С.И.Иванов
Проверен	А.И.Петров
Максимальная температура	
Марка бетона	
Марка арматуры	
Специф. требования	



Марка колонны	Расч. высота м	Расчетные нагрузки			
		G	N	W	Y, т/м
KVH-1	4.2	1.1	3.5	0.11	0.316
KVH-2	5.2	1.3	3.5	0.09	0.316



Колонны KVH-1; KVH-2

К2-01-09  
Витусья И  
Лист 1

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз.	Экзус	φ мм	Длина мм	Количество штук		Общая длина м
					в колоне	в закладных	
КВН-7	15	5770	18пл	5770	2	4	23.1
	16	2170	18пл	2170	1	2	4.3
	17	380	6	380	18	36	13.7
	17	см. выше	6	380	-	36	13.7
КВН-8	17	см. выше	6	380	24	48	18.2
	19	6770	18пл	6770	2	4	27.1
	20	3070	18пл	3070	2	4	12.3
	17	см. выше	6	380	-	48	18.2
КВН-9	17	см. выше	6	380	20	40	15.2
	21	6770	20пл	6770	2	4	27.5
	22	2870	18пл	2870	2	4	11.5
	17	см. выше	6	380	-	40	15.2

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	25 ГОСТ 380-87 сортименты по ГОСТ 1717-83		Ст. 3 ГОСТ 380-87 сортименты по ГОСТ 2390-81			Сталь прокатная Ст. 3		Итого стали				
	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	Профиль	Итого						
КВН-7	18пл	54.8	6	12	20	6-8, 60x8	11.8	79				
КВН-8	6.2.2	-	6.2.2	8.1	5.2	7.5	4.3	11.8	88			
КВН-9	-	23.0	68.0	91.0	6.8	5.2	4.3	12.9	7.5	4.3	11.8	116

Технико-экономические показатели на 1 колонну

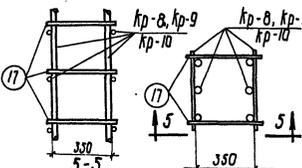
Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
КВН-7	2.3	200	0.93	79
КВН-8	2.7	200	1.09	88
КВН-9	2.7	200	1.09	116

Выборка закладных элементов на 1 колонну

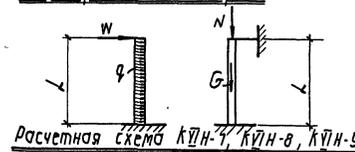
Марка колонны	Марка закл. элем.	К-во шт.	№ инст.
КВН-7	М-4	1	10
	М-5	4	1
КВН-8	М-4	1	10
	М-5	4	1
КВН-9	М-4	1	10
	М-5	4	1

Примечания:

- В расчетной схеме колонн указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонн и закладных элементов см. на листе 10.
- В выборку стали включены закладные элементы.



Деталь сборки плоских каркасов в пространственных каркасах



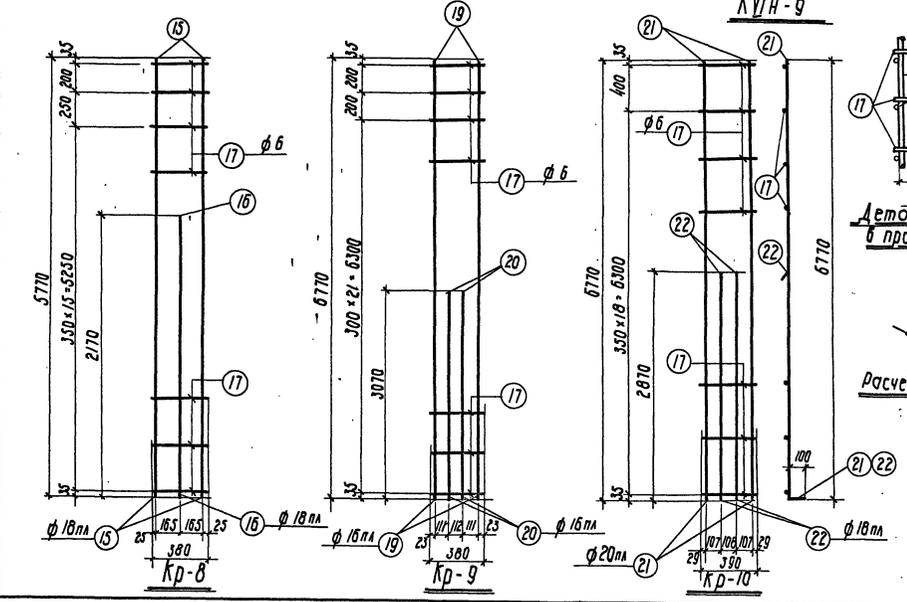
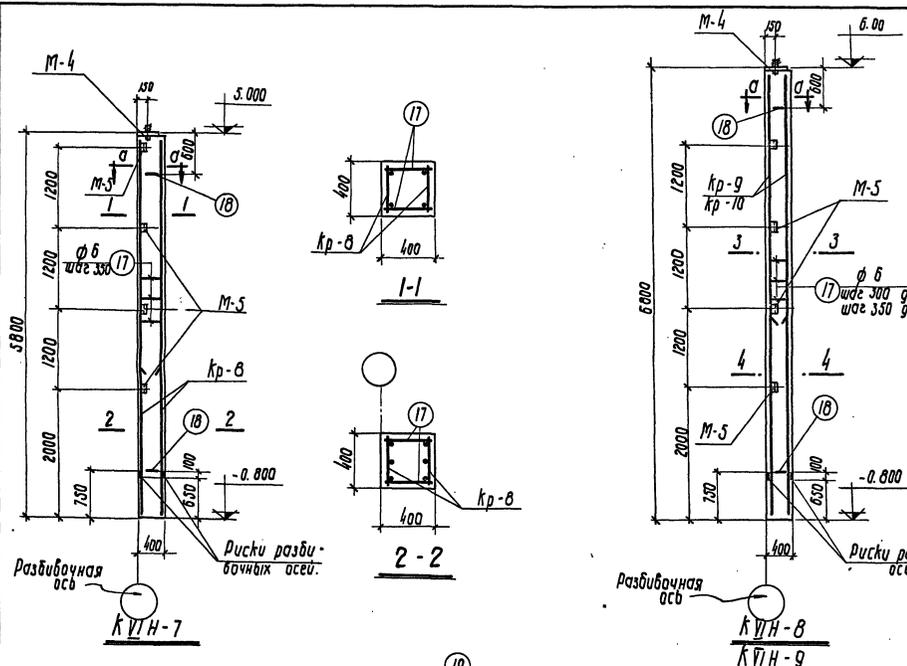
Расчетная схема КВН-7, КВН-8, КВН-9

Марка колонны	Расчетная нагрузка м	расчетные нагрузки в т			
		G	N	W	q, т/м
КВН-7	5.2	2.3	7	0.77	0.317
КВН-8	6.2	2.7	7	0.72	0.317
КВН-9	6.2	2.7	14	1.34	0.317

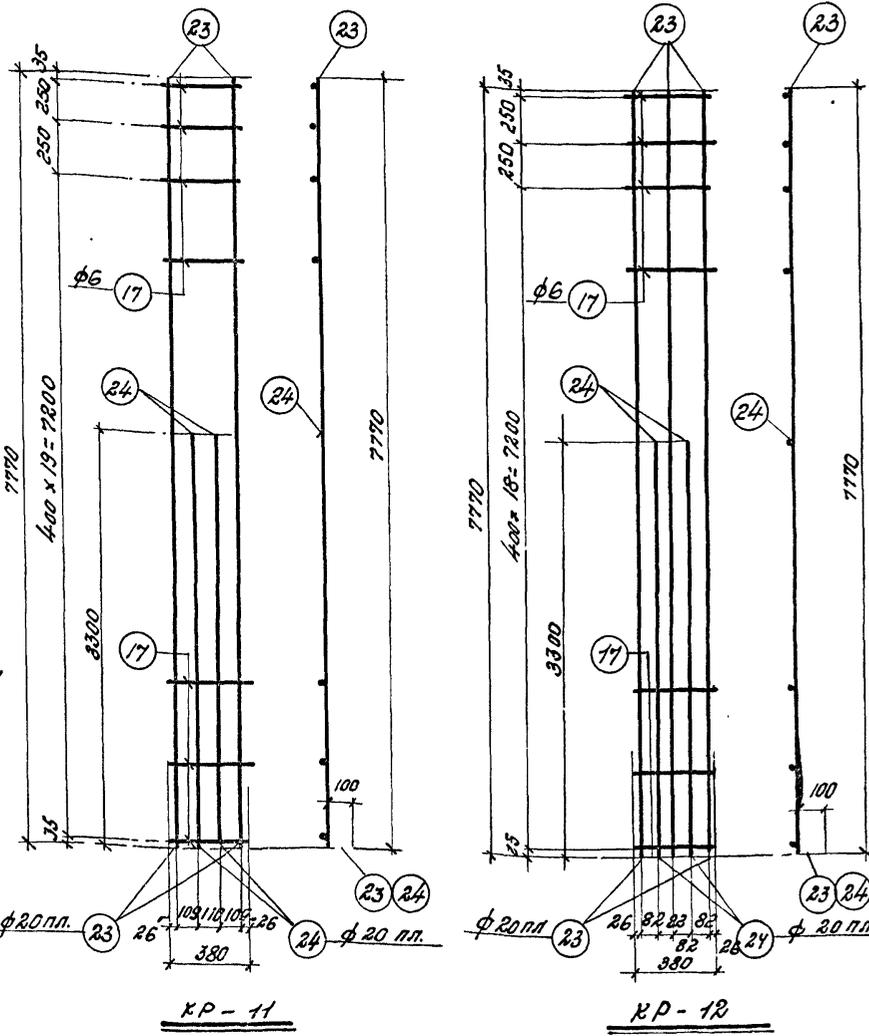
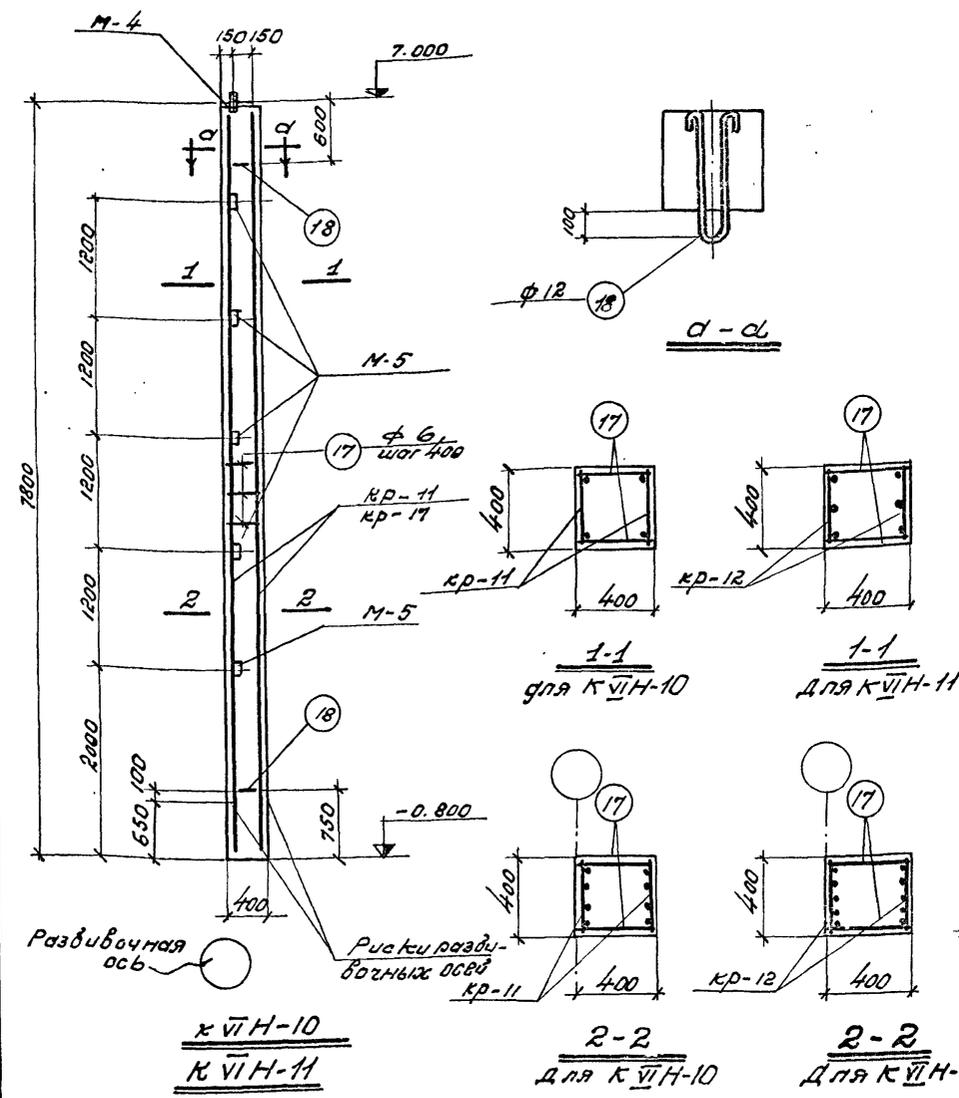


Колонны КВН-7; КВН-8; КВН-9

КЗ-01-09-Выпуск II  
Лист 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ  
Арматура  
Металлоарматура  
КВН-7, КВН-8, КВН-9  
24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

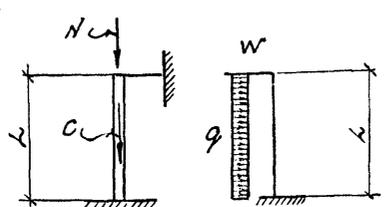


Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Количество шт.		Общая длина м
					в к-те	в к-те	
KVH-10	17	380	6	380	21	42	16,0
	23	7770	20 шт.	7870	2	4	31,5
	24	3300	100 шт.	3400	2	4	13,6
	17	См. выше	6	380	-	42	16,0
	18	500	12	1230	-	2	2,5
	18	500	12	1230	-	2	2,5
KVH-11	17	См. выше	6	380	21	42	16,0
	23	"	20 шт.	7870	3	6	47,2
	24	"	20 шт.	3400	2	4	13,6
	17	См. выше	6	380	-	42	16,0
	18	"	12	1230	-	2	2,5
	18	"	12	1230	-	2	2,5

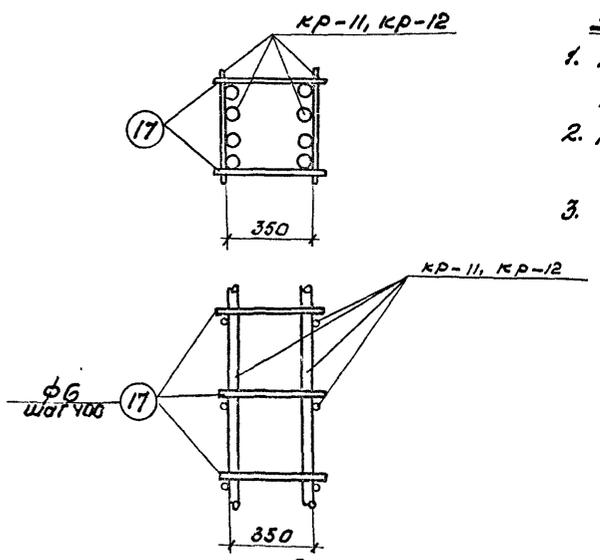
Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Ст. ГОСТ 5058-57			Ст. ГОСТ 380-57			Стале прокатная			Всего
	Сортимент по ГОСТ 7314-55			Сортимент по ГОСТ 2590-57			Ст-3			
	φ, мм	Угол	φ, мм	Угол	Профиль	Угол	φ, мм	Угол		
KVH-10	111,2	111,2	7,1	5,5	0,9	13,5	7,5	5,4	12,9	138
KVH-11	149,9	149,9	7,1	5,5	0,9	13,5	7,5	5,4	12,9	176



Расчетная схема KVH-10, KVH-11

Марка колонны	Расч. длина л.м	Расчетные нагрузки в т.			
		G	N	W	qт/м
KVH-10	7,2	3,1	10,5	0,81	0,317
			44,5		
KVH-11	7,2	3,1	14	1,28	0,317
			39,5		



Деталь сварки плоских карнасов в пространственной каркас

Примечания:

1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонн и закладных элементов см. на листе 10.
3. В выборку стали включены закладные элементы.

Технико-экономические показатели на колонны

Марка колонны	Вес колонны	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
KVH-10	3,1	200	1,25	138
KVH-11	3,1	200	1,25	176

Выборка закладных элементов на колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	к-во шт.	но лист
KVH-10	M-4	1	10
	M-5	5	
KVH-11	M-4	1	10
	M-5	5	

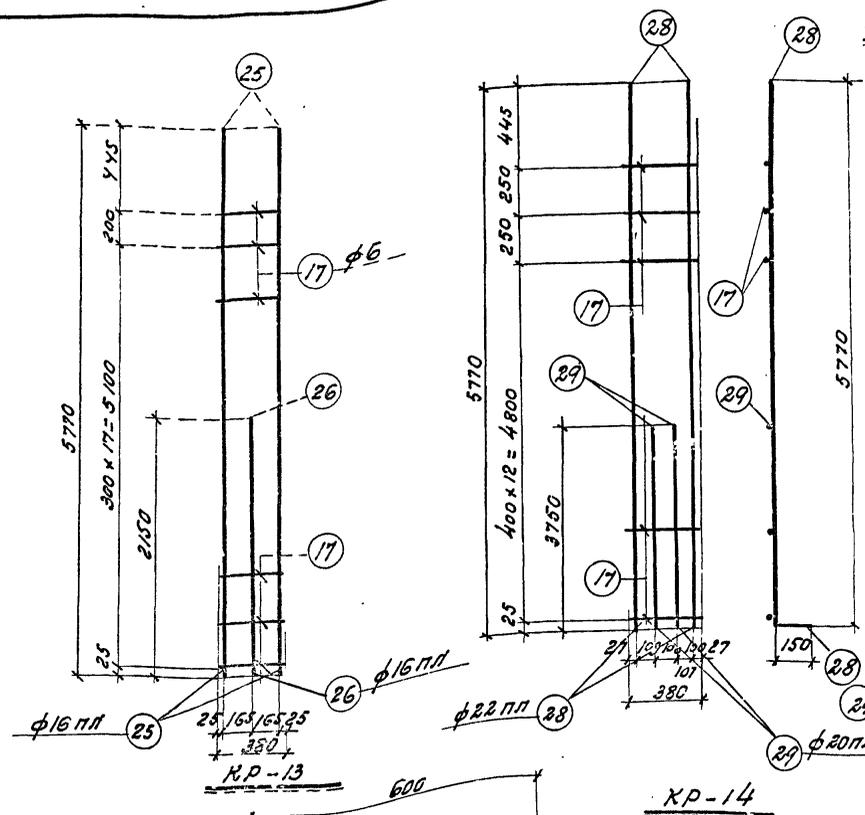
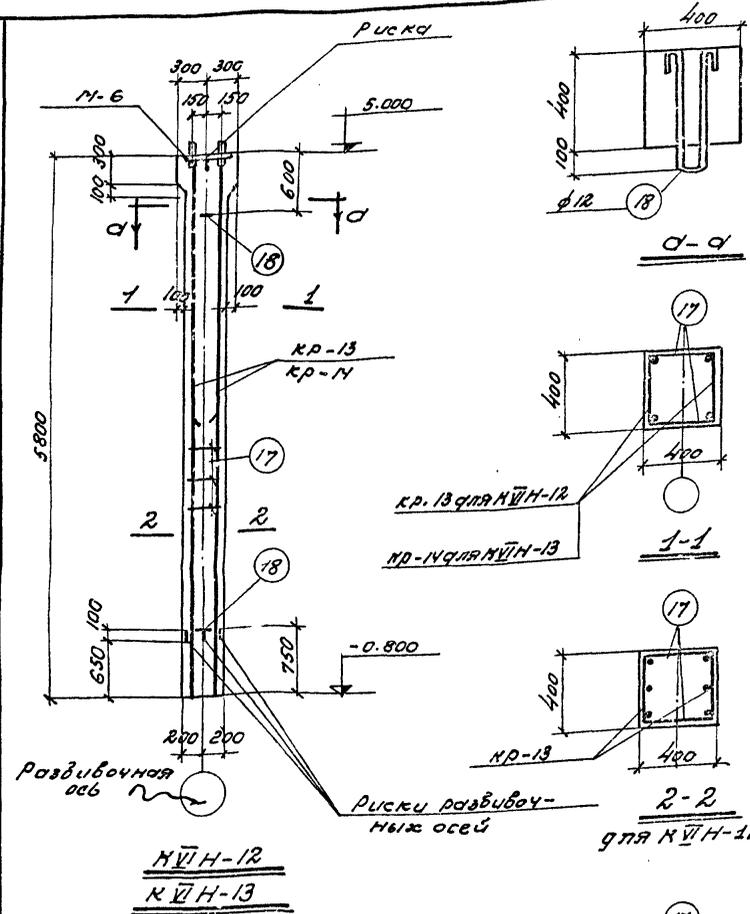
5122 9



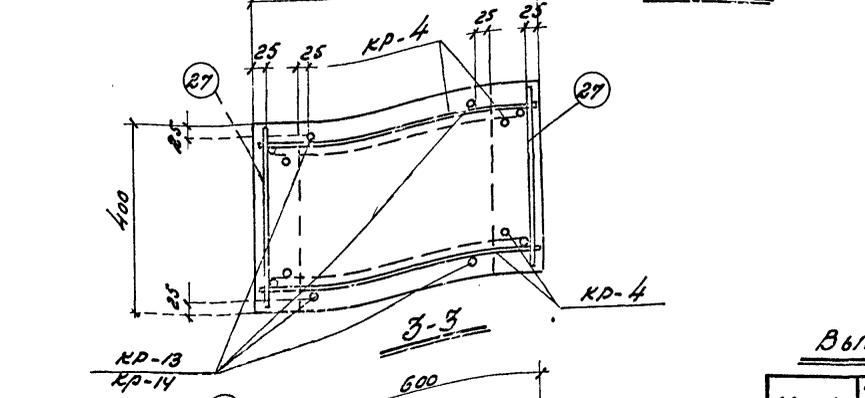
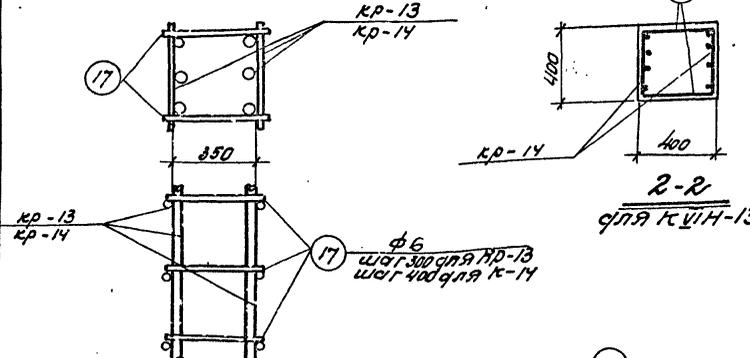
KVH-10, KVH-11

КЭ-01-09  
Выпуск VI  
Лист 3

Спецификация арматуры на одну колонну

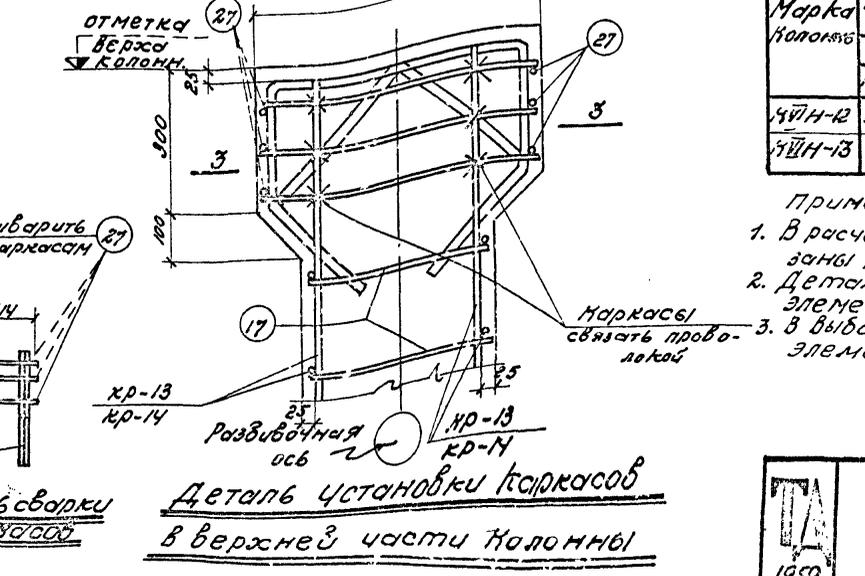
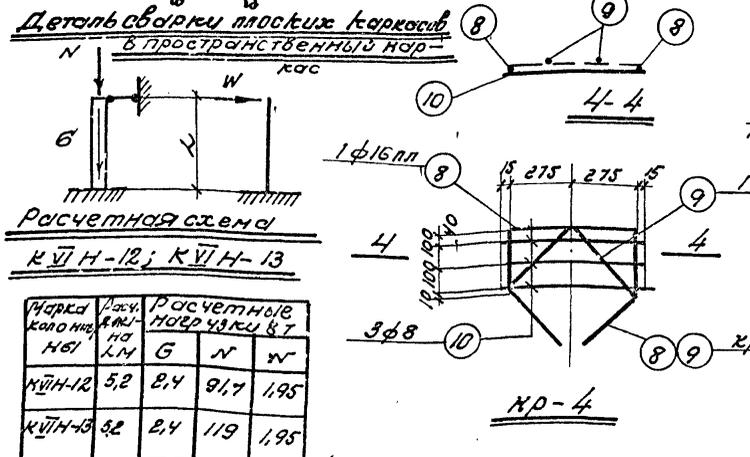


Марка Колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Удлинитель		Объем		
					в шт.	м³			
КВН-12	КР-4 (шт.2)	8	16мм	1750	1	2	3.5		
		9	16мм	1440	1	2	2.9		
		10	8	580	3	6	3.5		
	КР-13 (шт.2)	17	380	6	380	19	38	14.4	
		25	5770	16мм	5770	2	4	23.1	
		26	2150	16мм	2150	1	2	4.3	
	Отдельные стержни	17	см. выше	6	380	—	38	14.4	
		18	500	12	1230	—	2	2.5	
		27	500	8	380	—	6	2.3	
	КВН-13	КР-4 (шт.2)	8	16мм	1750	1	2	3.5	
9			16мм	1440	1	2	2.9		
10			8	580	3	6	3.5		
КР-14 (шт.2)		17	см. выше	6	380	15	30	11.4	
		28	5770	150	22мм	5920	2	4	23.7
		29	3750	150	20мм	3900	2	4	15.6
Отдельные стержни		17	см. выше	6	380	—	30	11.4	
		18	—	12	1230	—	2	2.5	
		27	—	8	380	—	6	2.3	



Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка Колонны	23 ГОСТ 3052-57 ст.3		ГОСТ 380-57 ст.3				ГОСТ 2590-55 ст.3		Всего			
	φ, мм	Угол	φ, мм	Угол	φ, мм	Угол	Профиль	стали				
КВН-12	53,4	—	53,4	6,4	2,3	4,0	1,7	14,4	12,6	12,6	80	
КВН-13	121	33,5	107	119,3	5,1	2,3	4,0	1,7	13,1	12,6	12,6	145



Примечания:  
 1. В расчетной схеме колонны указаны показатели на одну колонну.  
 2. Детали колонн из оребренных листов.  
 3. В выборку стали включен один элемент М-6.

Технико-экономические

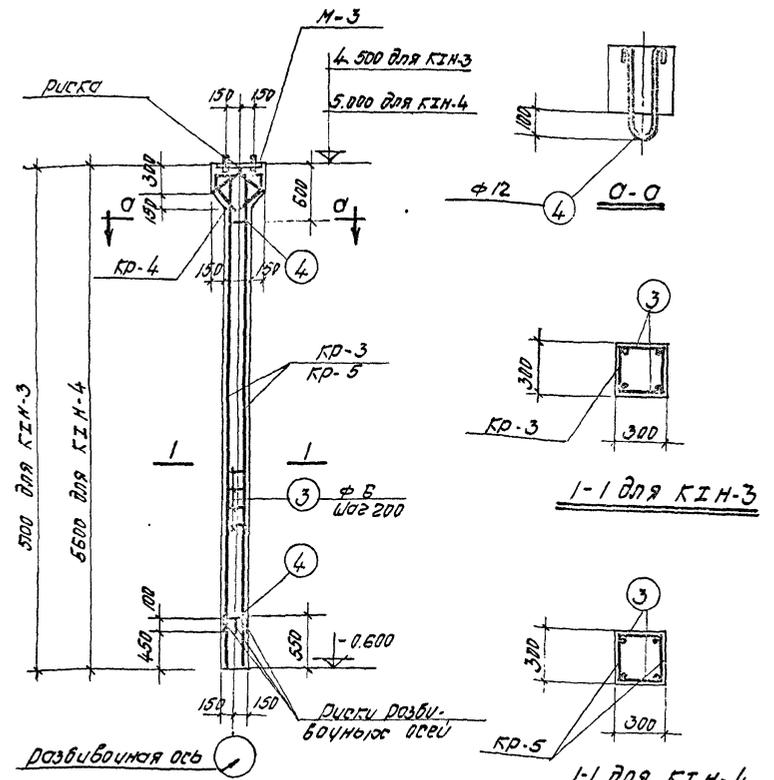
Марка Колонны	Всего	Профиль	Угол	стали
КВН-12	2,4	200	0,96	80
КВН-13	2,4	200	0,96	145

5122 10

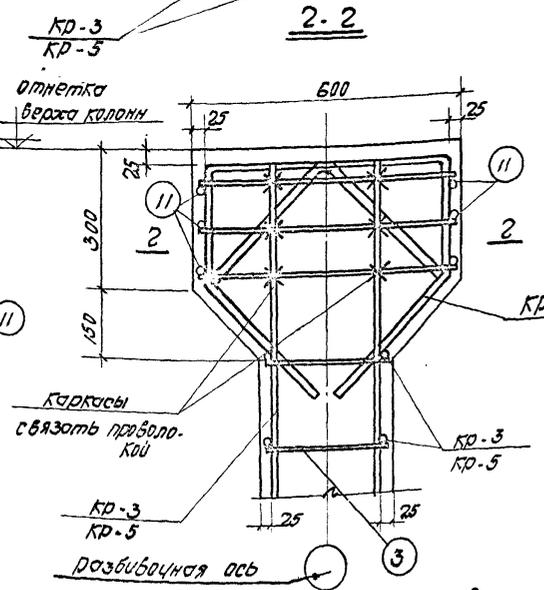
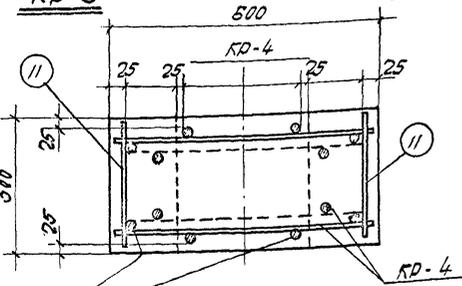
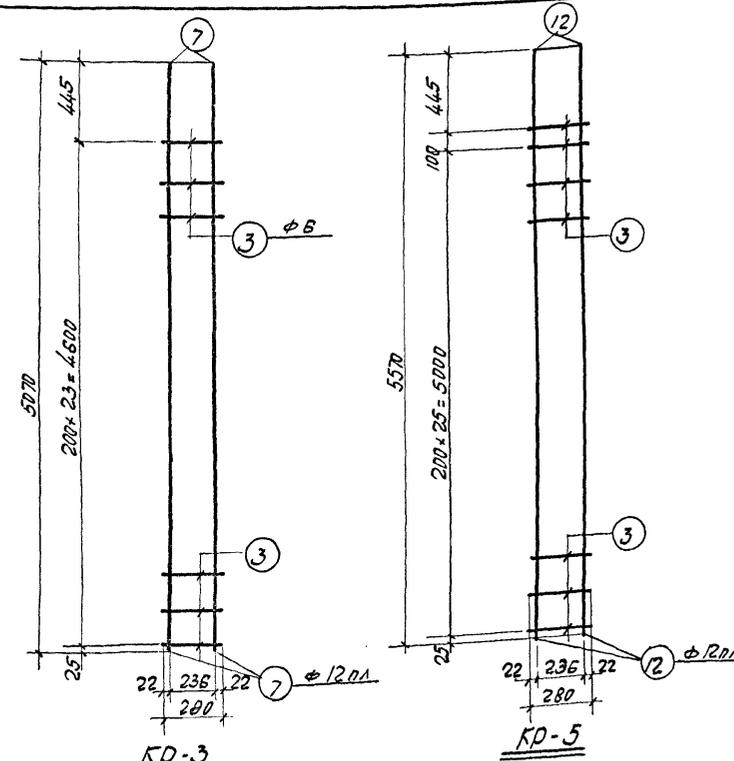
Колонны КВН-12, КВН-13  
 1959  
 1959  
 1959







KZH-3  
KZH-4



деталь установки каркасов  
в верхней части колонны

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка Колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол-во шт.		Общая длина м.		
					в 1 кол. кассе	в 1 кассе №.			
KZH-3	KП-3 / шт-2	3	280	6	280	24	42	13.4	
		7	5070	12шт	5070	2	4	20.3	
	KП-4 / шт-2	8		16шт	1750	1	2	3.5	
		9		16шт	1440	1	2	2.9	
		10	580	6	580	3	6	3.5	
	Итерьерные стержни	3	ст. выше 405	6	280	-	4.8	13.4	
		4		12	1030	-	2	2.1	
		11	280	8	280	-	6	1.7	
	KZH-4	KП-4 / шт-2	8	ст. выше	16шт	1750	1	2	3.5
			9	16шт	1440	1	2	2.9	
10			8	580	3	6	3.5		
KП-5 / шт-2		3	ст. выше 405	6	280	27	5.4	15.1	
		12	5070	12шт	5070	2	4	22.3	
Итерьерные стержни		3	ст. выше	6	280	-	5.4	15.1	
		4	12	1030	-	2	2.1		
		11	8	280	-	6	1.7		

Выборка стали на одну колонну / кг

Марка Колонны	25Г2С ГОСТ 5088-57 Сортмент по ГОСТ 2314-55		Ст.3 ГОСТ 350-57 Сортмент по ГОСТ 2590-57				Сталь прокатная Ст.3.		Всего стали		
	φ мм.	Умощ	φ мм		Умощ	прокат	Умощ				
KZH-3	18.0	10.1	28.1	6.0	2.0	3.6	1.7	13.5	9.4	5.6	51
KZH-4	19.8	10.1	29.9	6.7	2.0	3.6	1.7	14.6	9.4	9.4	53

ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1 В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки
- 2 Детали колонны и закладной элемент М-3 даны на листе 5.
- 3 В выборку стали заключен один элемент М-3
- 4 Колонны KZH-3 и KZH-4 приняты по выпуску 2 дан. ной серии.

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка Колонны	Вес Колонны т.	Кол-во бетона м <sup>3</sup>	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг.
KZH-3	1.2	2.00	0.49	51
KZH-4	1.4	2.00	0.54	53

5122 13



Колонны KZH-3; KZH-4

КЭ-01-09  
Выпуск II  
Лист 7

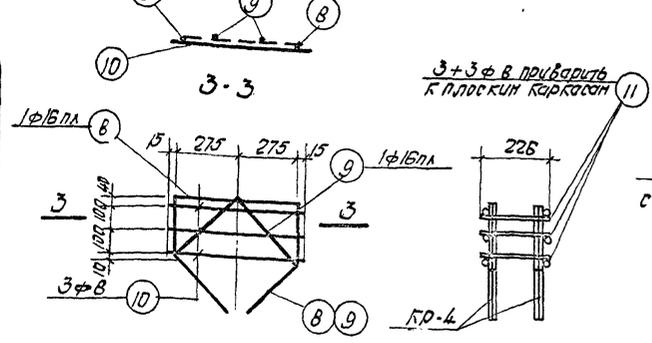
Серия Стенды

Специф. Проектирование Конструктивных Решений  
Инженер  
Л.И. Шеняев  
Л.И. Шеняев  
Л.И. Шеняев

Расчетная схема  
KZH-3, KZH-4

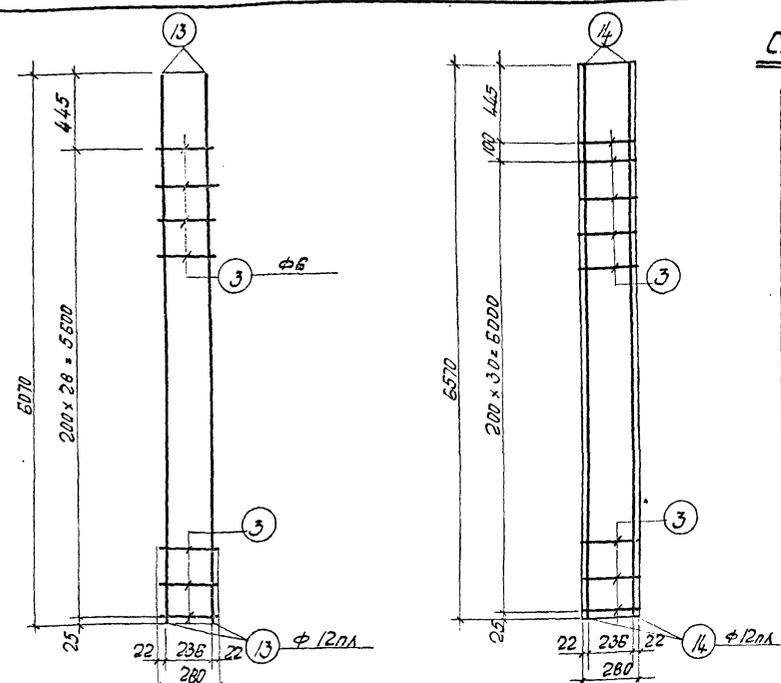
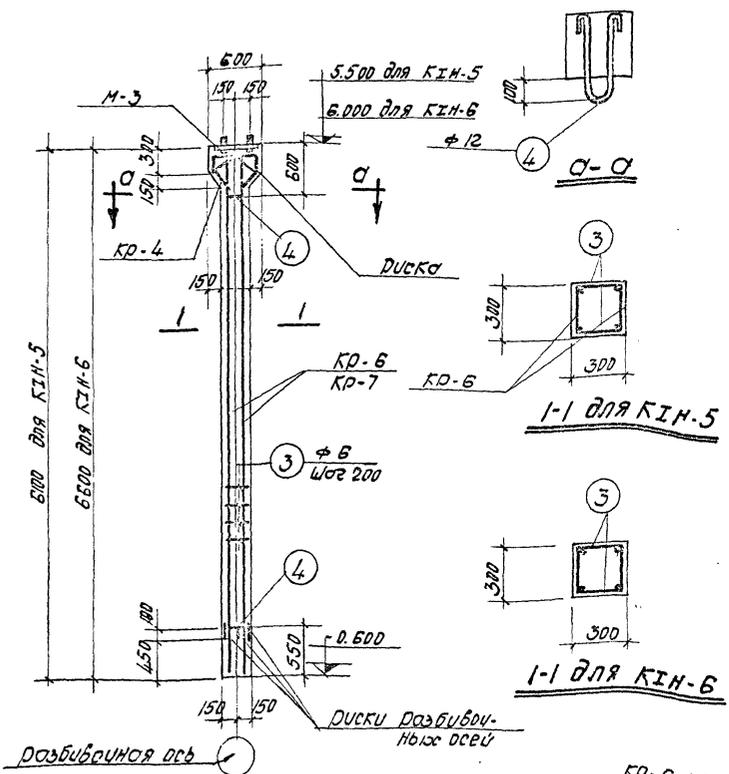
Марка Колонны	Расч. длина м.	Расчетные нагрузки, Вт.		
		G	H	W
KZH-3	4.7	1.2	7.0	0.43
KZH-4	5.2	1.4	7.0	0.47

Деталь сварки плоских каркасов  
в простоях каркаса



Деталь сварки  
каркасов

Спецификация арматуры на одну колонну

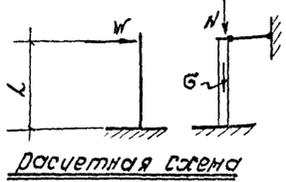


Марка колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Знак мм.	Кол-во шт.		Объем м.	
					в каркасе	в стержне		
КИМ-5	КР-4 (шт. 2)	8	16π	1750	1	2	3.5	
		9	16π	1440	1	2	2.9	
		10	8	580	3	6	3.5	
	КР-6 (шт. 2)	3	12π	6070	2	4	24.3	
		13	12π	6070	2	4	24.3	
	отдельные стержни	3	6	280	-	58	16.3	
		4	12	1030	-	2	2.1	
		11	8	280	-	5	1.7	
	КИМ-6	КР-4 (шт. 2)	8	16π	1750	1	2	3.5
			9	16π	1440	1	2	2.9
10			8	580	3	6	3.5	
КР-7 (шт. 2)		3	6	280	32	64	17.9	
		14	12π	6570	2	4	25.3	
отдельные стержни		3	6	280	-	64	17.9	
		4	12	1030	-	2	2.1	
		11	8	280	-	5	1.7	

Выборка стали на одну колонну [кг]

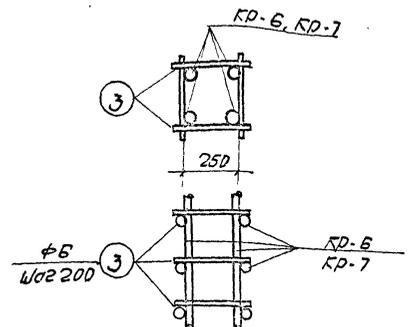
Марка колонны	25Г2с ГОСТ 5038-97		Ст.3 ГОСТ 380-57				Сталь прокатная Ст.3		Всего стали		
	φ мм	Упог	5	8	12	20	Упог	Упог			
КИМ-5	21.5	10.1	31.6	7.3	2.0	3.8	1.7	14.6	9.4	9.4	58
КИМ-6	23.3	10.1	33.4	8.0	2.0	3.6	1.7	15.3	9.4	9.4	58

КИМ-5  
КИМ-6

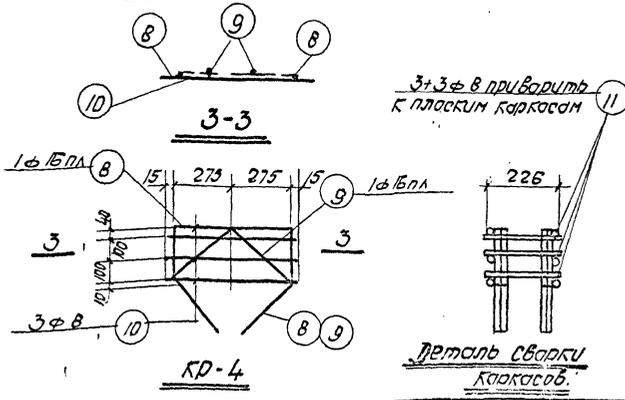


Расчетная схема КИМ-5, КИМ-6

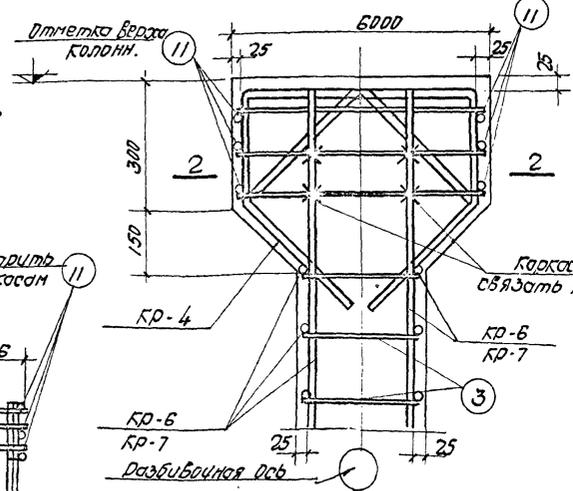
Марка колонны	Расч. длина L, м	Расчетные нагрузки q7		
		q	h	W
КИМ-5	57	1.5	29.8 7.0	0.40
КИМ-6	52	1.5	29.8 7.0	0.28



Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас



Деталь установки каркаса в верхнюю часть колонны



Деталь сварки каркасов

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Расчетные схемы колонн указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонн и закладной элемент МЗСН на листе 9.
3. В выборку стали включен один элемент П-3.
4. Колонны КИМ-5 и КИМ-6 приняты по выпуску 1 основной серии.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

Марка колонны	Беск. колон. №/м.	Мар. Ка бет. на м.	Средн. удельн. на м.	Экс. стали кг.
КИМ-5	1.5	2.00	0.58	58
КИМ-6	1.6	2.00	0.63	58

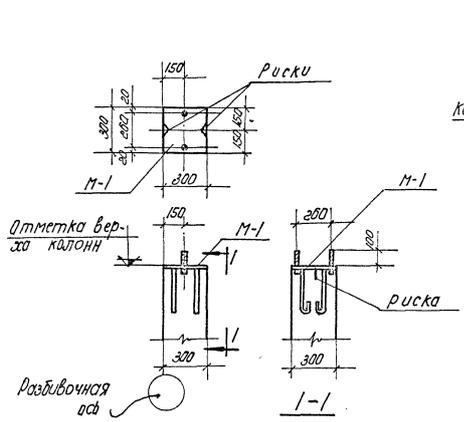
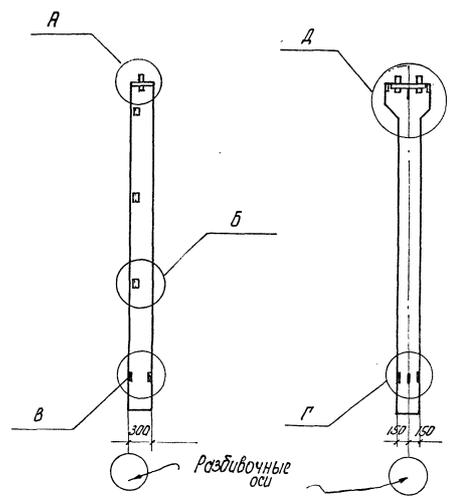
5122 14

1959г.

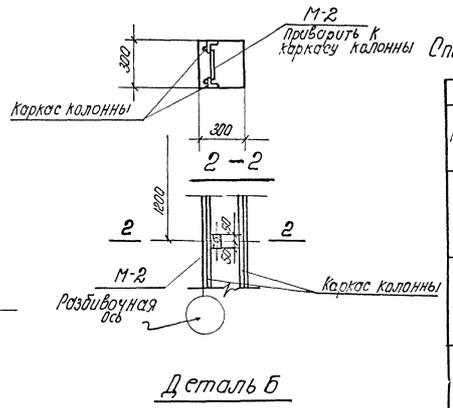
КОЛОННЫ КИМ-5, КИМ-6

КЭ-01-09  
Выпуск №  
Лист 8

Сверсия Ломов

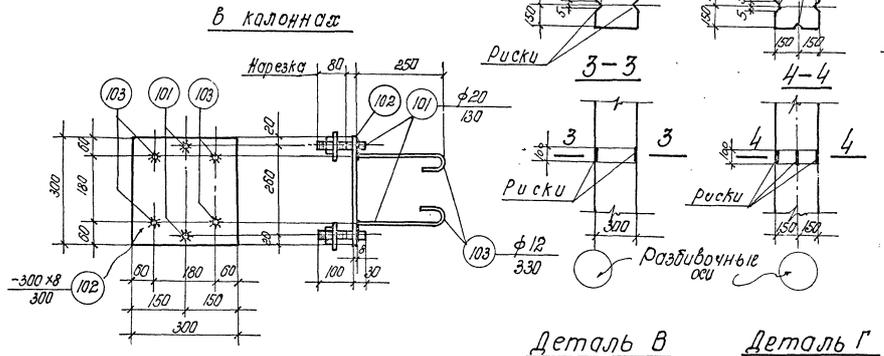


Деталь А



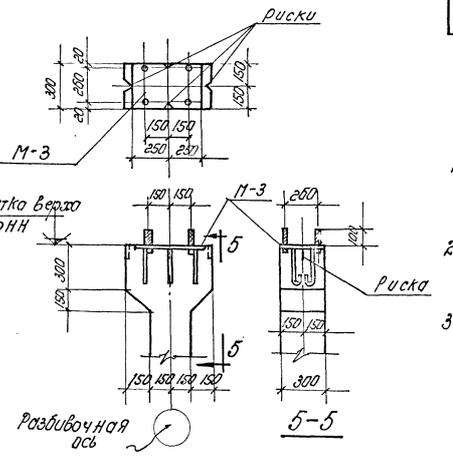
Деталь Б

Схемы расположения закладных элементов

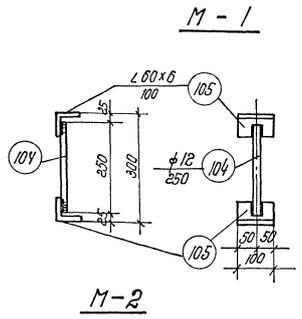


Деталь В

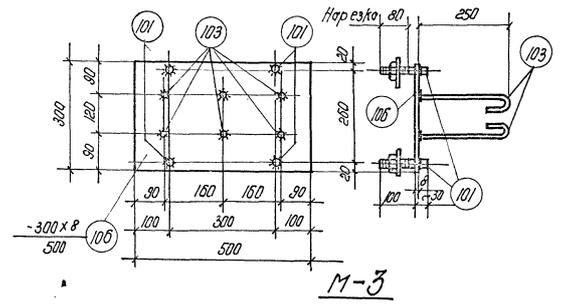
Деталь Г



Деталь Д



М-2



М-3

Спецификация закладных элементов по одной штуке каждой марки

Сталь марки Ст.3									
Марка	№ поз.	Профиль	Ди- но мм	Кол шт.	Дл- метра	Вес кг.	Марки	Примечания	
М-1	102	φ 20	130	2	0,43	0,85		с шайбой и гайкой	
	103	φ 12	330	4	5,29	1,16			
	104	φ 12	250	1	0,22	0,22			
М-2	105	Л 60x6	100	2	0,54	1,08	1,3		
	106	- 300x8	500	1	9,42	9,42		с шайбой и гайкой	

Примечания:

1. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе
2. Во всех колоннах необходимо предусмотреть риски согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.
3. Вварку круглых стержней с листовой и угловой сталью выполнять швами с шириной по наружной поверхности В=8мм

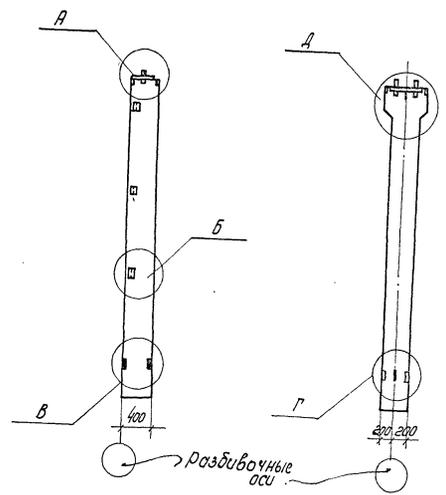
Установил: [blank]  
 Спецификацию: [blank]  
 Проверил: [blank]  
 [blank]  
 [blank]  
 [blank]

5/22 15

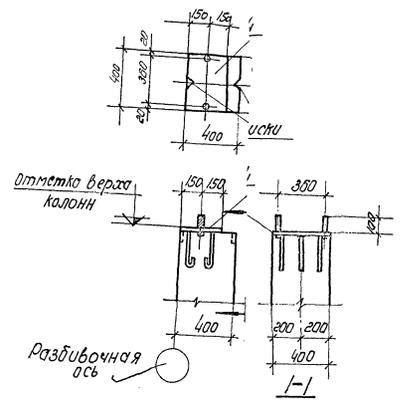


Детали и закладные элементы для колонн КШН-1; КШН-2 и с КШН-3 по КШН-6

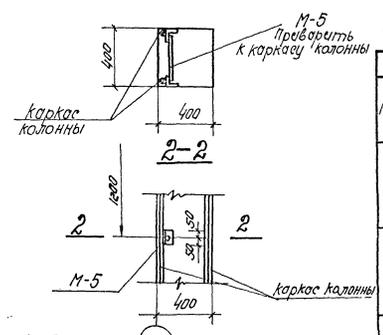
КЭ-01-02  
 Выпуск 11  
 Лист 9



Схемы расположения закладных элементов



Деталь 1

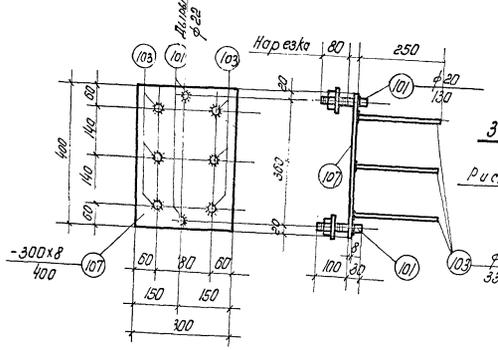


Деталь Б

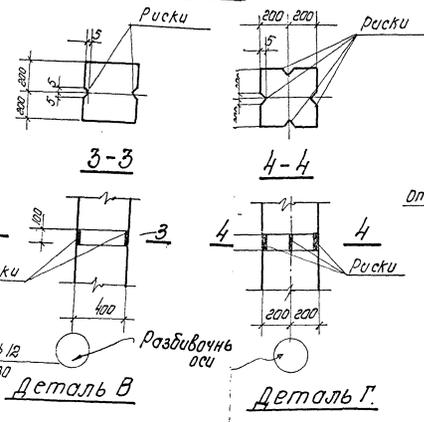
Спецификация закладных элементов на одну штуку каждой марки.  
Сталь марки Ст.3

Марка	№ поз.	Профиль	Дли-на мм	Кол-во шт.	Вес кг	Примечание
М-4	101	• ф20	130	2	0,93	с шайбой и гайкой
	103	• ф12	330	5	0,29	
	107	-300x8	400	1	7,54	
М-5	105	L 60x6	100	2	0,54	с шайбой и гайкой
	108	• ф12	350	1	0,31	
М-6	101	• ф20	130	4	0,93	с шайбой и гайкой
	103	• ф12	330	8	0,29	
	109	-400x8	500	1	12,6	

в колоннах

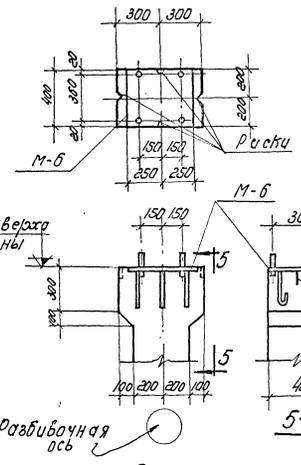


М-4



Деталь В

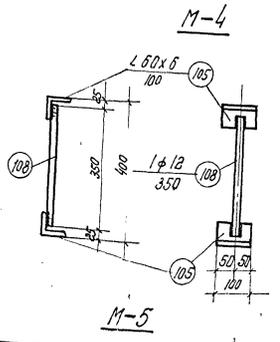
Деталь Г



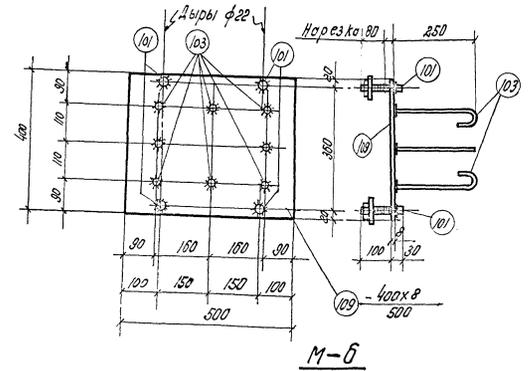
Деталь Д

Примечания:

1. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе.
2. Во всех колоннах необходимо предусмотреть риски согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.
3. Сварку круглых стержней слитовой и угловой стали выполнять швом с шириной по наружной поверхности  $\delta=8$  мм.



М-5



М-6

5122 16



Детали и закладные элементы для колонн с КУМ-7 по КУМ-18

КЭ-01-08  
Выпуск II  
Лист 10

Нормативные нагрузки на фундаменты

Марка колонн	Характеристика здания		от покрытия и собственного веса колонн			от подвешенного трансп. оборуд.		от ветра	
	Пролет м.	Вес покрытия кг/м <sup>2</sup>	кг	Мгм.	Фг.	кг	Мгм.	Фг.	
КУН-1	L=6	q=550	11.1			2.2	± 3.06	± 1.28	
	L=12	q=400	15.4			4.3			
КУН-2	L=6	q=560	11.3			2.2	± 3.20	± 1.30	
КИН-3	L=6	q=560	21.4			4.3	± 1.68	± 0.36	
КИН-4	L=6	q=560	21.5			4.3	± 0.39	± 0.19	
	L=12	q=400	30.1			8.6	± 1.59	± 0.31	
КИН-5	L=6	q=560	21.6			4.3	± 1.92	± 0.34	
КИН-6	L=6	q=560	21.7			4.3	± 1.43	± 0.24	
КУН-7	L=12	q=560	22.3	+0.56	+0.32	4.3	± 6.90	± 2.02	
	L=18	q=560	32.4	+0.81	+0.47	6.5	± 8.62	± 2.38	
	L=24	q=560	42.5	+1.06	+0.61	8.6	± 9.30	± 2.47	
КУН-8	L=12	q=560	22.7	+0.57	+0.28	4.3	± 8.80	± 2.25	
	L=18	q=560	32.8	+0.82	+0.4	6.5	± 11.10	± 2.62	
КУН-9	L=24	q=560	42.9	+1.07	+0.52	8.6	± 12.10	± 2.77	
КУН-10	L=12	q=560	23.1	+0.58	+0.24	4.3	± 10.80	± 2.44	
	L=18	q=560	33.2	+0.83	+0.34	6.5	± 13.5	± 2.82	
КУН-11	L=24	q=560	43.3	+1.08	0.45	8.6	± 14.50	± 2.98	
КУН-12	L=12	q=560	42.6			8.6	± 6.05	± 1.17	
	L=18	q=560	62.8			13.0	± 7.80	± 1.50	
	L=24	q=400	59.8			17.2	± 8.45	± 1.63	
КУН-13	L=24	q=560	83.0			17.2	± 8.45	± 1.63	
КУН-14	L=12	q=560	43.0			8.6	± 7.52	± 1.21	
	L=18	q=5600	63.2			13.0	± 9.80	± 1.57	
	L=24	q=400	60.2			17.2	± 10.70	± 1.74	
КУН-15	L=24	q=560	83.4			17.2	± 12.30	± 1.98	
КУН-16	L=12	q=560	43.4			8.6	± 9.00	± 1.25	
КУН-17	L=18	q=560	63.6			13.0	± 13.5	± 1.88	
	L=24	q=400	60.6			17.2	± 14.8	± 2.06	
КУН-18	L=24	q=560	83.8			17.2	± 14.8	± 2.06	

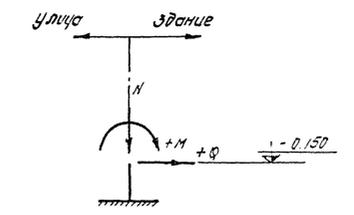
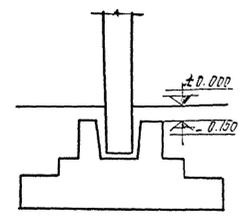


Схема нагрузок на фундамент.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице даны нормативные нагрузки на фундаменты. Значения M и Q даны от ветра направленного поперек здания. Угол от ветра направленного вдоль здания не приведены т.к. они не являются расчетными.
2. нагрузки от покрытия (без подвешенного транспорта) со снегом приняты: а) нормативная 560 кг/м<sup>2</sup>, расчетная 670 кг/м<sup>2</sup>, б) нормативная 400 кг/м<sup>2</sup>, расчетная 480 кг/м<sup>2</sup>.
3. нагрузка от подвешенного транспортного оборудования - нормативная 120 кг/м<sup>2</sup>, расчетная 136 кг/м<sup>2</sup>.
4. При пользовании нагрузками на фундаменты необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
5. При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перегрузок, равные: а) для нагрузок от покрытия K=1.2 б) для ветровой нагрузки K=1.2 в) для нагрузки от подвешенного транспорта K=1.3.

Эт. лист. №. 17/22  
Вып. №. 09  
Лист 11