

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 БЕСКРАЙНЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

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

Содержание

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

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 армациобетонных 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/м²; расчетная 670 кг/м².

б) нормативная -400 кг/м²; расчетная 480 кг/м².

в) наименьшая нормативная 175 кг/м².

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/м²; расчетная 156 кг/м².

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/м².

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 низколегированная 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



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 уровне 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 уровня 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

1. 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.
2. Поперечные температурные швы осуществляются на

двухрядных 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 подвальных опорах; 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 швах 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.

5122 4



Пояснительная записка

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 кг/м^2 ; расчетная 600 кг/м^2 .

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

Продольный температурный шов осуществлен с применением катковой опоры по 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^{ми} колоннами.
- II участок - колонны по рядам Д, Е и Ж - представляет собой трехпролетный отсек с 3^{ми} 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

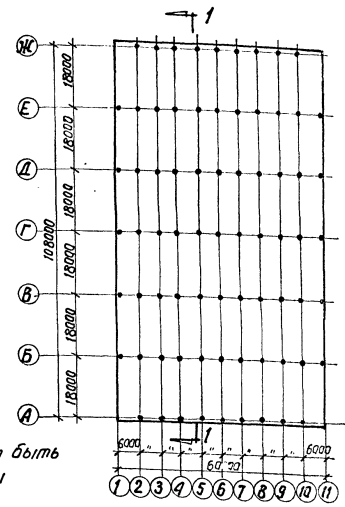
Нормативные нагрузки на фундаменты:

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
 $Q = \pm 2.62 \text{ т.}$

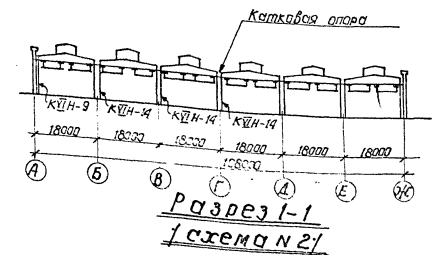
2. Колонны КЖН-14 по рядам Б, В, Г
 - а) От покрытия и соб. веса колонны
 $N = 0.5 \times 6 \times 18 + 2.6 = 56.6 \text{ т.}$
 - б) От подвесного транспорта
 $N = 0.12 \times 6 \times 18 = 13.0 \text{ т.}$
 - в) От ветра
 $M = \pm 9.80 \text{ т.м.}$ по таблице
 $Q = \pm 1.57 \text{ т.}$

Колонны II участка

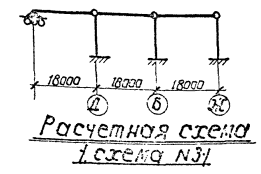
Так как число колонн в этом участке / см. схему № 3 / менее 4, возможность применения колонны КЖН-14 по рядам Д и Е и колонны КЖН-9 по ряду Ж должны быть проверена расчетом.



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

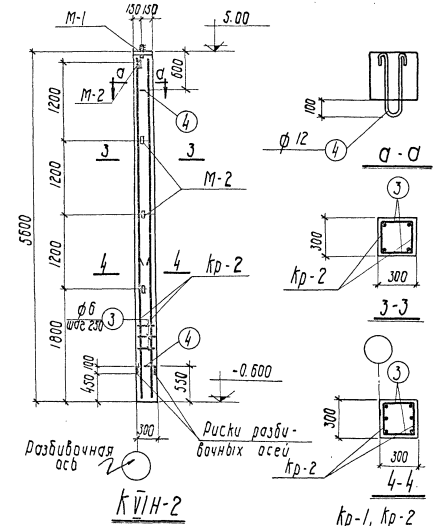
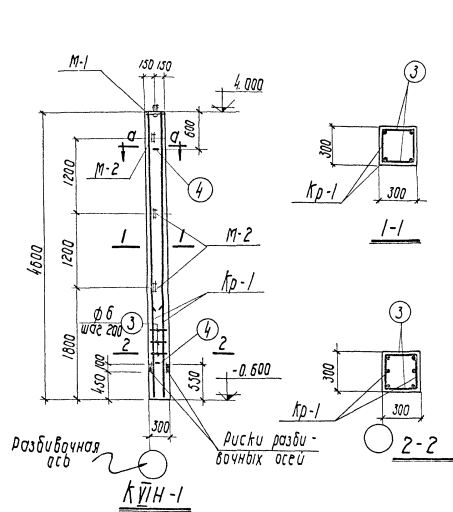
/ для пролетов с фонарями, с внутренним отводом воды с кровли и с подвесным транспортом /

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 подвешеного транспорта) кг/м²
 p - нагрузка от подвешеного транспорта кг/м²
 L - величина пролета.
4. Колонны пригодны только для зданий с покрытием из железобетонных и армопенобетонных плит или панелей.

5122 6



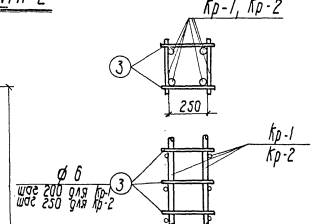
Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз	Экзус	Ø мм	Длина мм	Кол-во		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	-	48	12.9	
	5	100	5370	14лп	5670	2	4	22.7
	6	100	2050	14лп	2150	1	2	4.3
	3	Ст. выше	6	280	-	48	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	5.9	3.7	0.9	10.5	5.7	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 бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
KVH-1	1.0	200	0.41	38
KVH-2	1.3	200	0.50	53

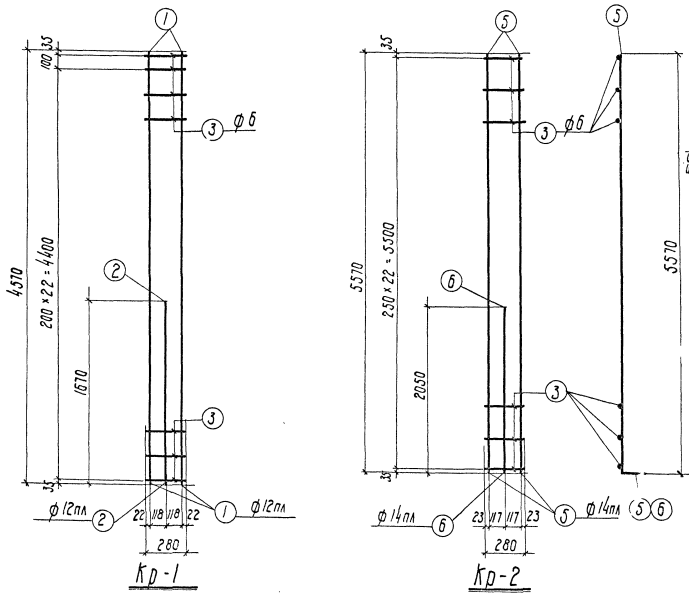
Выборка закладных элементов на 1 колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	К-во шт	№ инст.
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 подборку стали включены закладные элементы.

Исполнитель	С.И.Иванов
Проверено	М.И.Петров
Специф. Проект	Максимова
Архитект. Проект	Петрова
Ст. инж. пр.	Иванова
Инж. пр.	Петрова
Инж. пр.	Иванова
Инж. пр.	Петрова

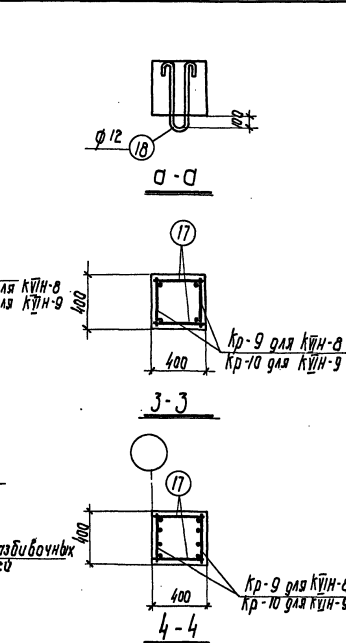
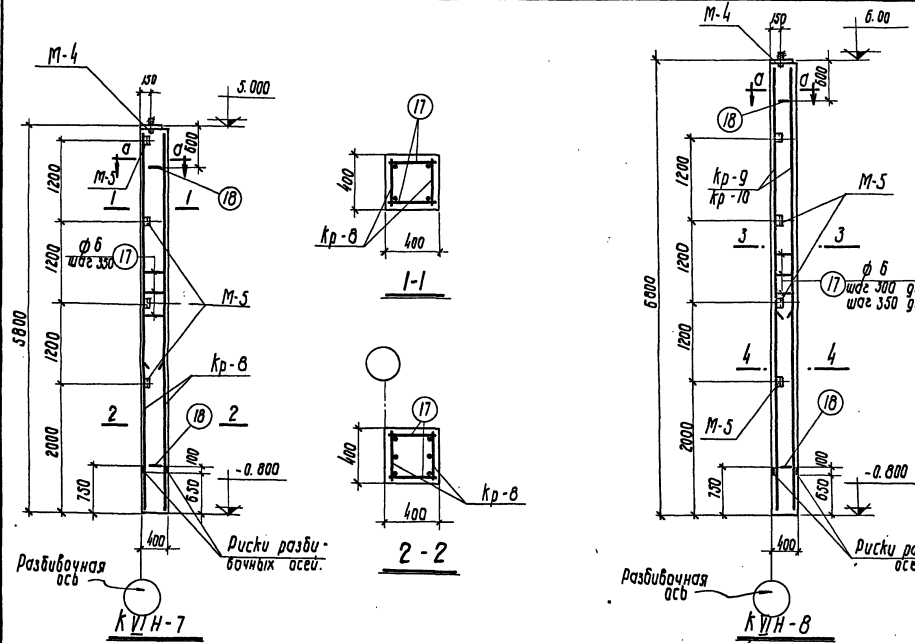


Марка колонны	Расч. высота м	Расчетные нагрузки			
		G	N	W	Y, т/м
KVH-1	4.2	1.1	3.5	0.11	0.316
KVH-2	5.2	1.3	3.5	0.09	0.316



Колонны KVH-1; KVH-2

К2-01-09
Витусья И
Лист 1

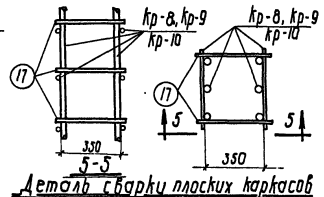


Спецификация арматуры на одну колонну

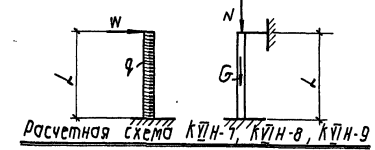
Марка кол. колонны	№ поз.	Экзус	φ мм	Длина мм	Количество штук		Общая длина м
					в кол. кол.	в кол. кол.	
КВН-7	15	5770	18пл	5770	2	4	23.1
	16	2170	18пл	2170	1	2	4.3
	17	380	б	380	18	36	13.7
	17	см. выше	б	380	-	36	13.7
КВН-8	17	см. выше	б	380	24	48	18.2
	19	6770	18пл	6770	2	4	27.1
	20	3070	18пл	3070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

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка кол. колонны	25 ГОСТ 3808-87 сортимент по ГОСТ 1578-35		Ст. 3 ГОСТ 380-87 сортимент по ГОСТ 2390-87				Сталь прокатная Ст. 3			Всего стали
	φ, мм	Упоко	φ, мм				Профилы			
КВН-7	18пл	54.8	6	12	20	12.2	7.5	4.3	11.8	79
	18пл	54.8	6.1	5.2	0.9	7.5	4.3	11.8		
КВН-8	62.2	-	62.2	8.1	5.2	0.9	7.5	4.3	11.8	88
КВН-9	23.0	68.0	91.0	6.8	5.2	0.9	7.5	4.3	11.8	116



Деталь сварки плоских каркасов в пространственных каркасах



Расчетная схема КВН-7, КВН-8, КВН-9

Марка кол. колонны	Расчетная нагрузка G	Расчетные нагрузки G, кГ			
		N	W	φ	ψ
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

Технико-экономические показатели на 1 колонну

Марка кол. колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бет. м³	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 кол. колонны	Марка закл. элем.	к-во шт.	№ инст.
КВН-7	М-4	1	10
	М-5	4	10
КВН-8	М-4	1	10
	М-5	4	10
КВН-9	М-4	1	10
	М-5	4	10

Примечания:

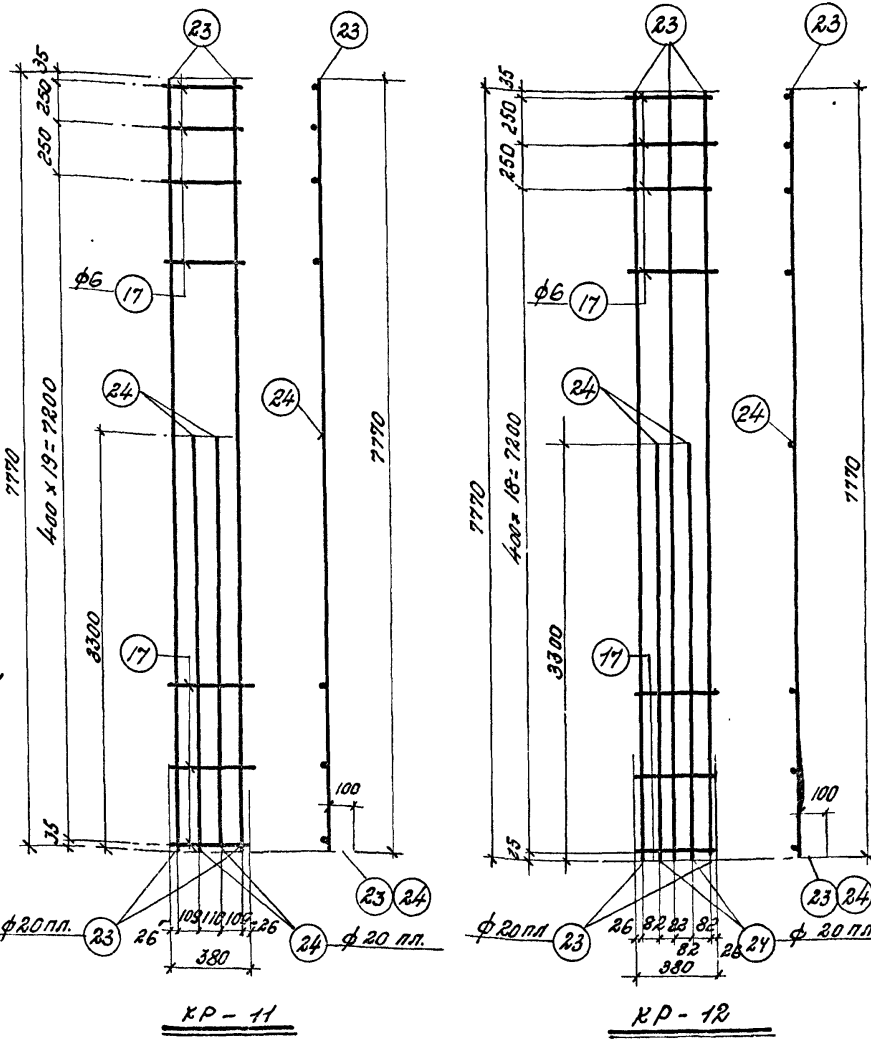
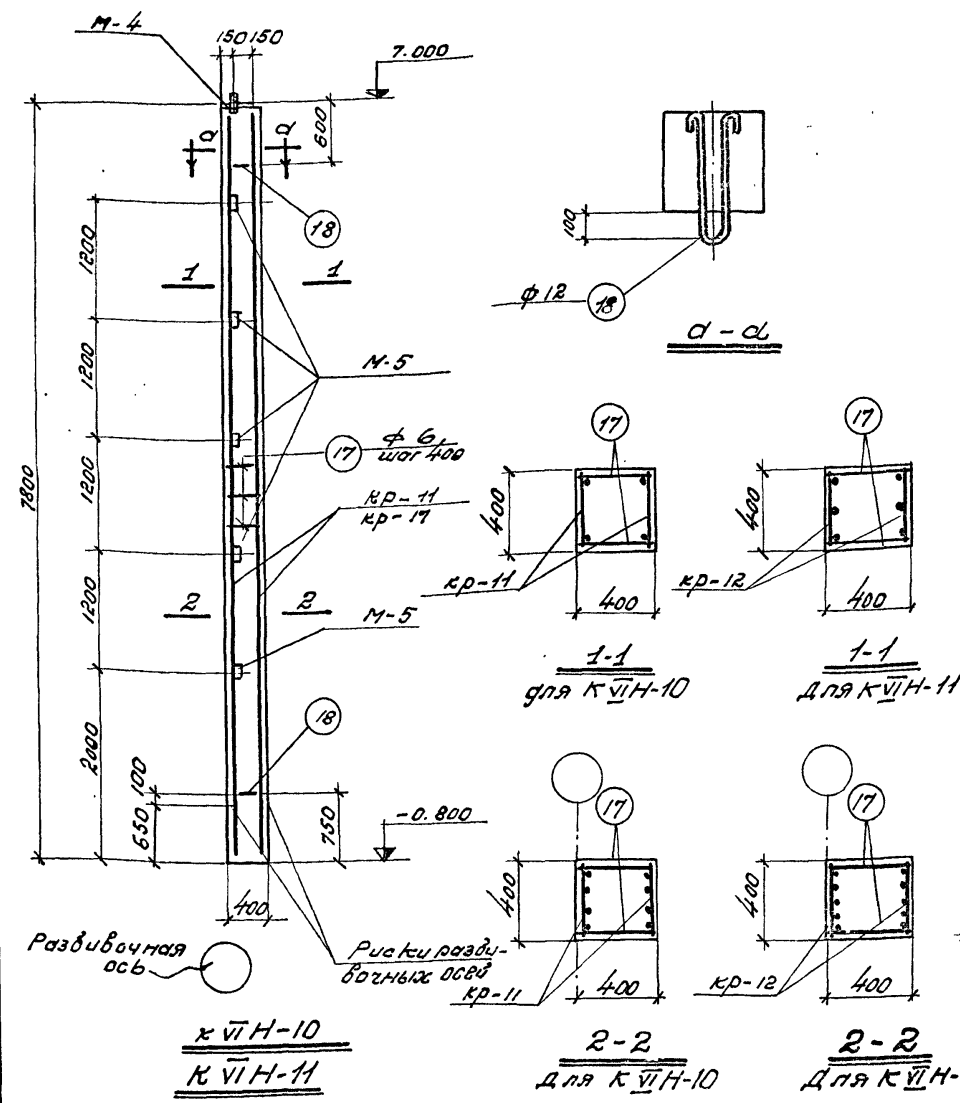
- В расчетной схеме колонн указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонн и закладных элементов см. на листе 10.
- В подборку стали включены закладные элементы.



Колонны КВН-7; КВН-8; КВН-9

кз-01-09-выпуск II
Лист 2

Кол. колонны: КВН-7, КВН-8, КВН-9
 Ст. 3: Ст. 3, Ст. 3, Ст. 3
 Бетон: Б-20, Б-20, Б-20
 Арматура: А-III, А-III, А-III
 Марка стали: Ст. 3, Ст. 3, Ст. 3

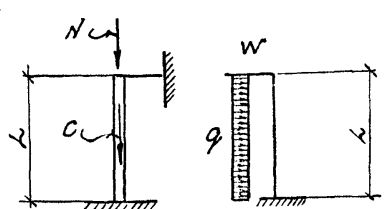


Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Количество шт.		Общая длина м
					в т.ч. кар-колонн	в т.ч. вставки	
KVH-10	17	380	6	380	21	42	16,0
	23	7770	20 шт.	7870	2	4	31,5
	24	3300	20 шт.	3400	2	4	13,6
	17	См. выше	6	380	-	42	16,0
	18	500	12	1230	-	2	2,5
		500					
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

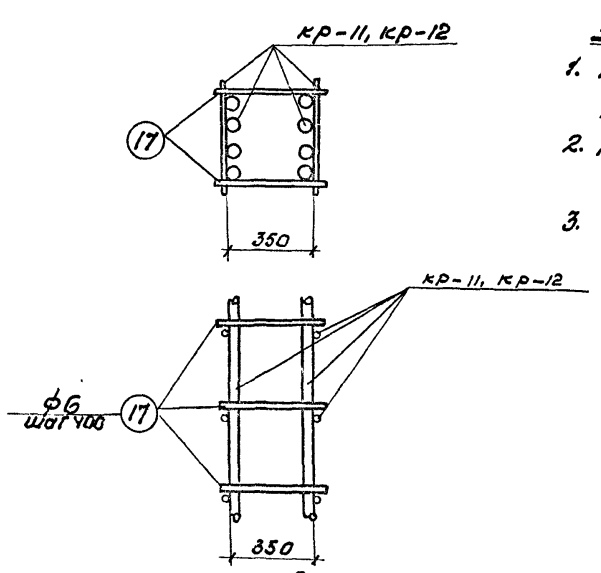
Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Ст. ГОСТ 5058-57			Ст. ГОСТ 380-57			Стале прокатная			Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55			Сортамент 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	Материал	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Удлинитель в шт.	Объем в м³	Объем в кг	
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	
		17		6	380	19	38	14.4	
		25		16мм	5770	2	4	23.1	
		26		16мм	2150	1	2	4.3	
		Отдельные стержни	17	СМ. Выше	6	380	—	38	14.4
			18		12	1230	—	2	2.5
			27		8	380	—	6	2.3
		КВН-13	КР-4 (шт. 2)	8	СМ. Выше	16мм	1750	1	2
9	—			16мм	1440	1	2	2.9	
10	—			8	580	3	6	3.5	
17	СМ. Выше			6	380	15	30	14.4	
28				22мм	5920	2	4	23.7	
29				20мм	3900	2	4	15.6	
Отдельные стержни	17			СМ. Выше	6	380	—	30	14.4
	18			—	12	1230	—	2	2.5
	27			—	8	380	—	6	2.3

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка	Колонны	φ, мм	Угол	φ, мм				Угол	Профили	Угол	Всего
				6	8	12	20				
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	119,3	5,1	2,3	4,0	1,7	13,1	12,6	12,6	145

Примечания:

- В расчетной схеме колонны указаны показатели на одну колонну, зоны расчетные нагрузки.
- Детали колонн из накладной элемент М-6 даны на листе 7.
- В выборку стали включен один элемент М-6.

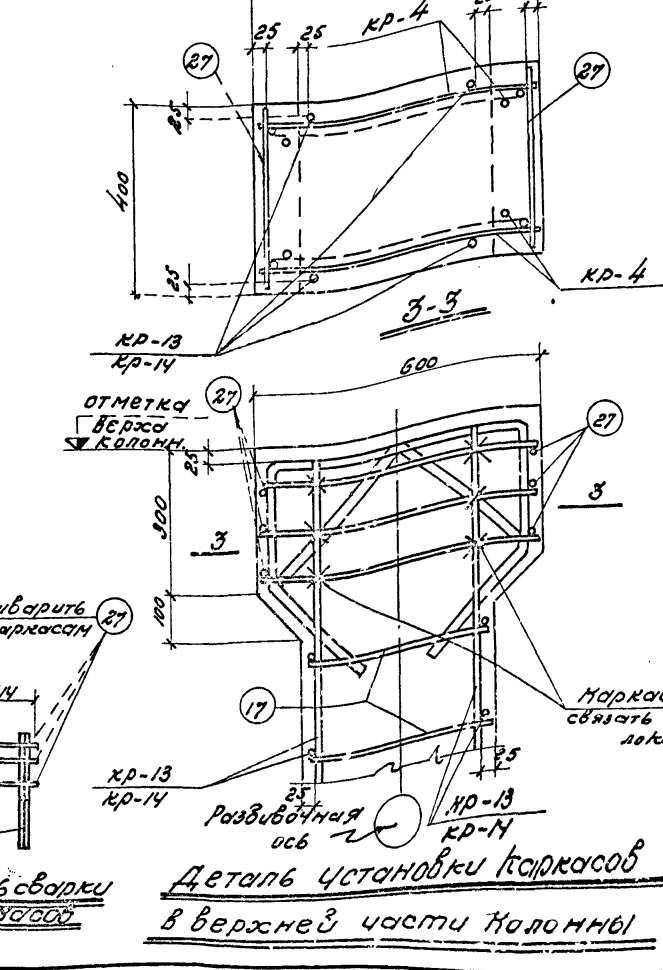
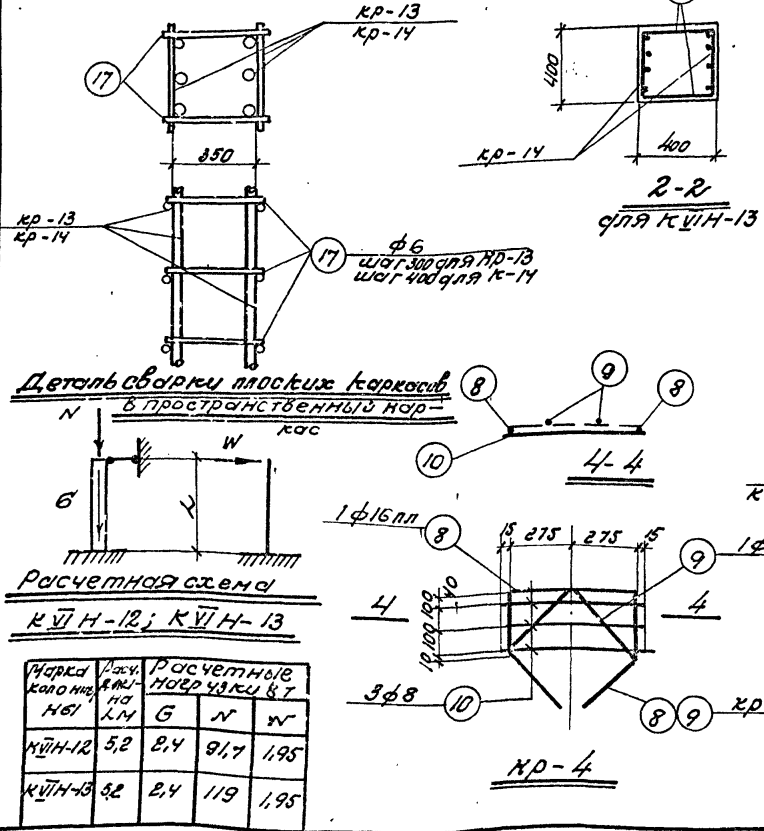
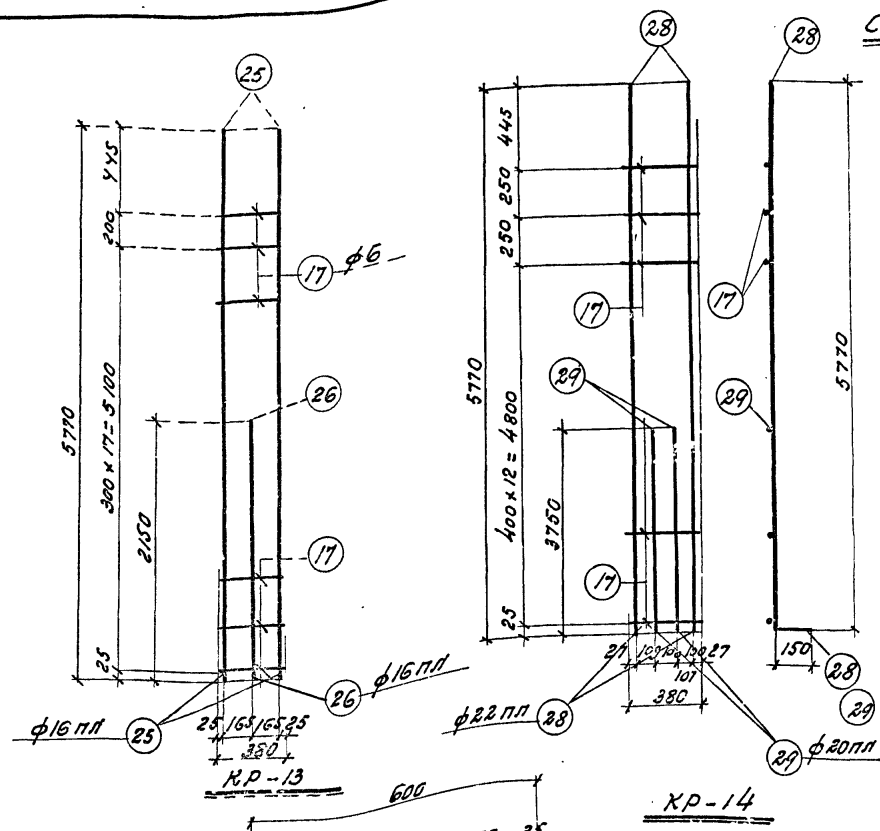
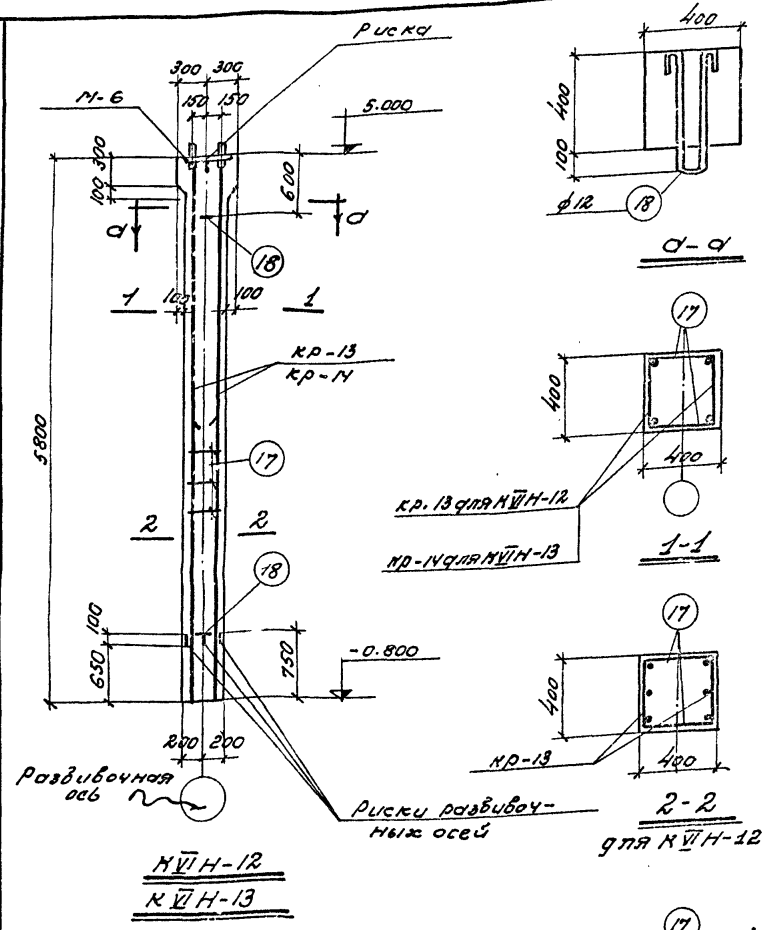
Технико-экономические

Марка	φ мм	Угол	Профили	Угол	Всего
КВН-12	2,4	200	0,96	80	80
КВН-13	2,4	200	0,96	145	145

5122 10

Колонны КВН-12, КВН-13

КЭ-01-09
Выпуск II
Лист 4



Спец. упр. Проверка разработкой
Милер
С.И. Милер
С.И. Милер
С.И. Милер

1959

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз.	Значения	φ мм	Длина мм	Получено шт.		Итого шт.	
					каркас	стержни		
КВН-14	8		16 мм	1750	1	2	3,5	
	9		16 мм	1440	1	2	2,9	
	10	580	8	580	3	6	3,5	
	17	380	6	380	17	34	12,9	
	29	3650	150	3200	2	4	15,2	
	30	6710	150	6920	2	4	27,7	
	Отдельные стержни	17	См. выше	6	380	-	34	12,9
		18	80	12	1230	-	2	2,5
		27	380	8	380	-	6	2,3
		КВН-15	8	См. выше	16 мм	1750	1	2
9	"		16 мм	1440	1	2	2,9	
10	"		8	580	3	6	3,5	
17	См. выше		6	380	22	44	16,7	
31	6710		200	6710	2	4	27,7	
32	3550		160	3350	2	4	14,2	
Отдельные стержни	17	См. выше	6	380	-	44	16,7	
	18	"	12	230	-	2	2,5	
	27	"	8	380	-	6	2,3	

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Ст. 3 ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 141-55			Ст. 3 ГОСТ 380-57 Сортамент по ГОСТ 2530-37				Сталь прокатная Ст. 3		Всего стальной кг.		
	φ мм	Углы	Углы	φ мм	Углы	Углы	Углы	Углы				
КВН-14	10,2	37,5	82,5	120,2	5,7	2,3	4,0	1,7	13,7	12,6	12,6	157
КВН-15	32,5	67,0		99,5	7,4	2,3	4,0	1,7	15,4	12,6	12,6	128

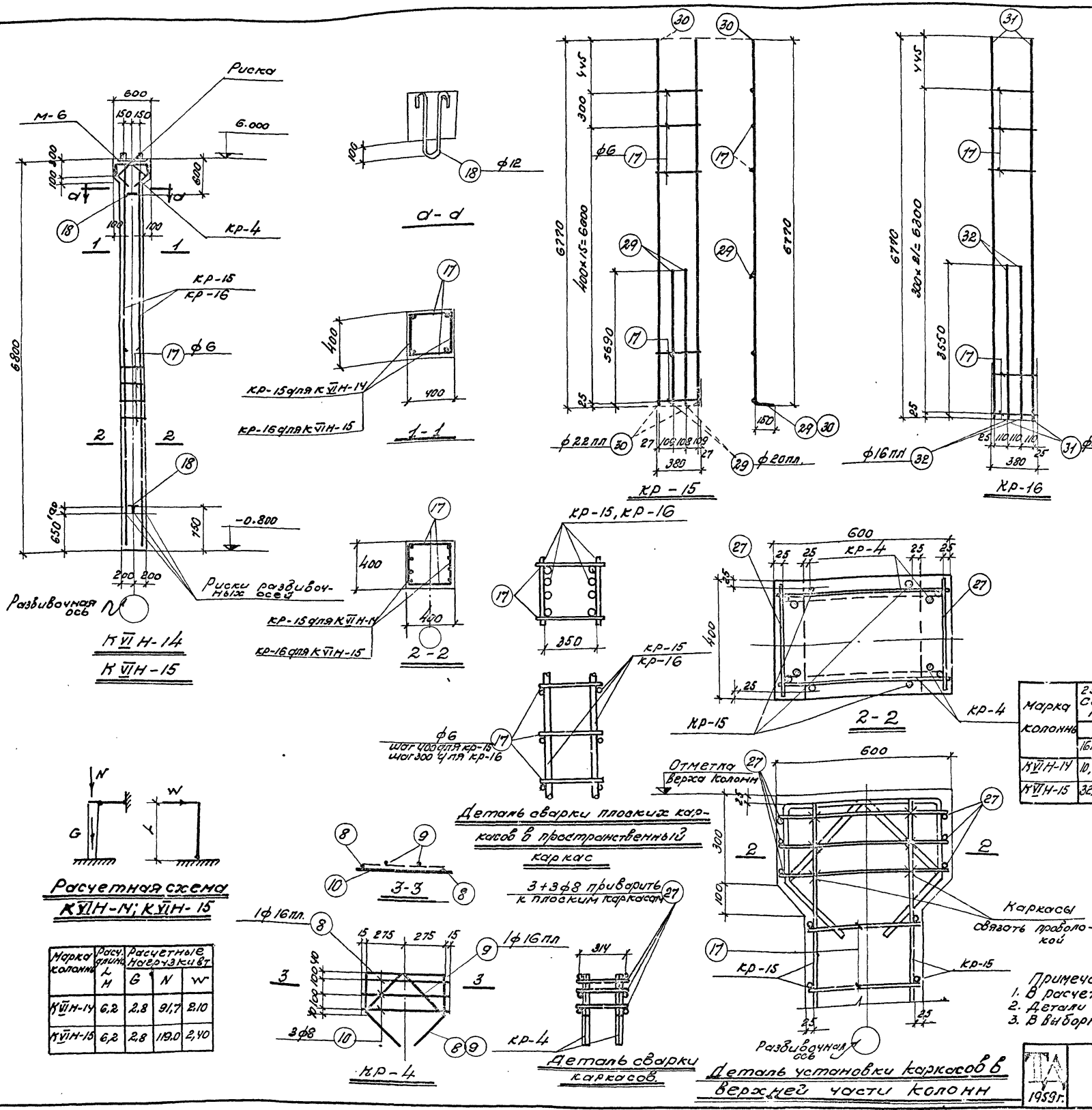
Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стальной кг
КВН-14	2,8	200	1,12	157
КВН-15	2,8	300	1,12	128

Примечания:

- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонны и закладной элемент М-6 даны на листе 10.
- В выборку стали включен один элемент М-6.

5122 11



Марка колонны	Расчетная высота м	Расчетная нагрузка Г	Расчетная нагрузка N	Расчетная нагрузка W
КВН-14	6,2	2,8	91,7	2,10
КВН-15	6,2	2,8	119,0	2,40

Спецификация арматуры
Проект
Исполнитель
Дата
Лист

Колонны КВН-14, КВН-15



Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Количество шт		Объем бетона м³
					В1	В2	
КШН-16	8		16мм	1750	1	2	3.5
	9		16мм	1440	1	2	2.9
	10		8	580	3	6	3.5
	17		6	380	22	44	16.7
	35		18мм	7770	2	4	21.1
	34		18мм	3550	2	4	14.2
	17	См. выше	6	380	-	44	16.7
	18		12	1230	-	2	2.5
	27		8	380	-	6	2.3
	КШН-17	8	См. выше	16мм	1750	1	2
9		"	16мм	1440	1	2	2.9
10		"	8	580	3	6	3.5
17		См. выше	6	380	20	40	15.2
35			18мм	7770	2	4	21.1
36			18мм	3750	2	4	15.0
17		См. выше	6	380	-	40	15.2
18		"	12	1230	-	2	2.5
27		"	8	380	-	6	2.3
КШН-18		8	См. выше	16мм	1750	1	2
	9	"	16мм	1440	1	2	2.9
	10	"	8	580	3	6	3.5
	17	См. выше	6	380	20	40	15.2
	35		18мм	7980	3	6	47.5
	37		18мм	3400	2	4	13.6
	17	См. выше	6	380	-	40	15.2
	18	"	12	1230	-	2	2.5
	27	"	8	380	-	6	2.3

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	25Г2С ГОСТ 5058-57				Ст. 3 ГОСТ 380-57				Сталь прокатная ст. 3				Всего стали
	16мм	18мм	20мм	22мм	6	8	12	20	Профиль	Углы	Углы		
КШН-16	10.2	91.0	-	-	101.2	7.4	2.3	4.0	17	15.4	12.6	12.6	129
КШН-17	10.2	-	37.0	94.5	141.7	6.7	2.3	4.0	17	14.7	12.6	12.6	169
КШН-18	10.2	-	-	182.1	192.3	6.7	2.3	4.0	17	14.7	12.6	12.6	220

Примечания:
 1. В расчетной схеме колонны учтены расчетные нагрузки.
 2. Детали колонны и закладной элемент М-6 даны на листе 20.
 3. В выборку стали включен один элемент М-6.

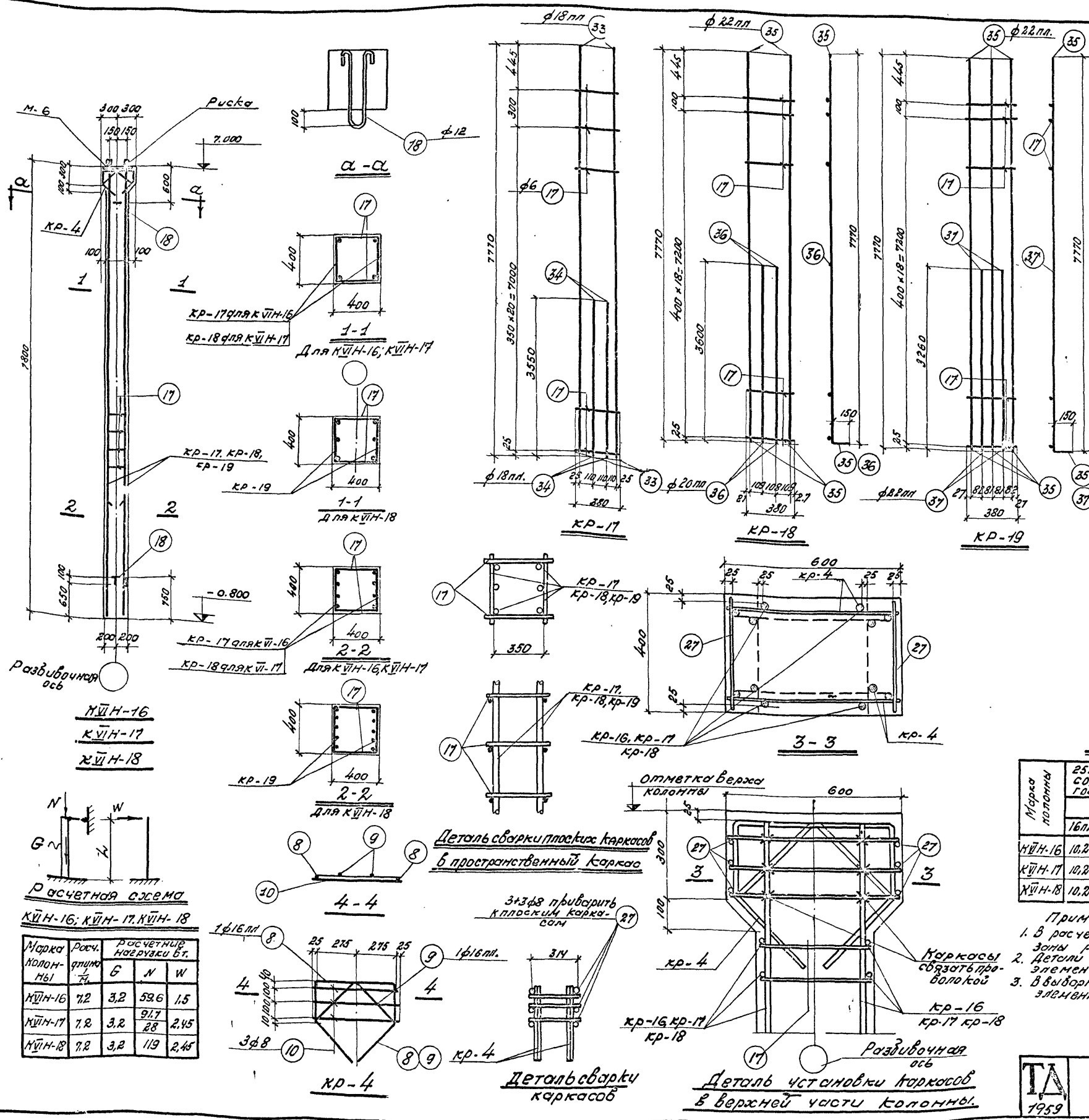
Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Возв. колос. нет.	Мар. бетона	Объем бетона м³	Объем стали кг
КШН-16	3,2	200	1,28	129
КШН-17	3,2	300	1,28	169
КШН-18	3,2	300	1,28	220

5122 12

Колонны КШН-16, КШН-17, КШН-18

ИЗ-01-09
Выпуск 21
Лист 6



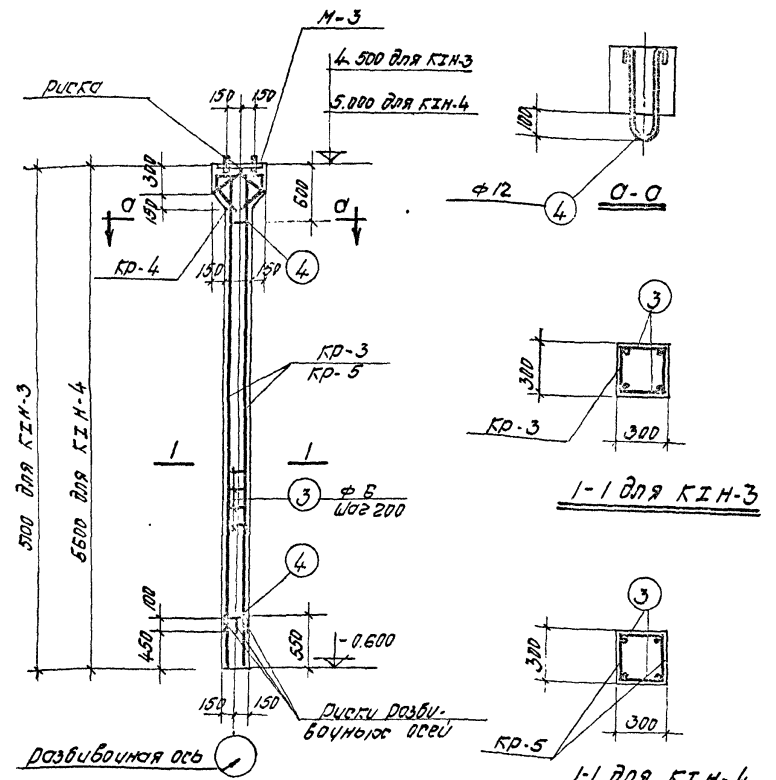
Расчетная схема

КШН-16; КШН-17; КШН-18

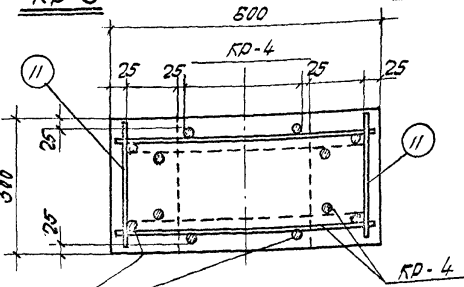
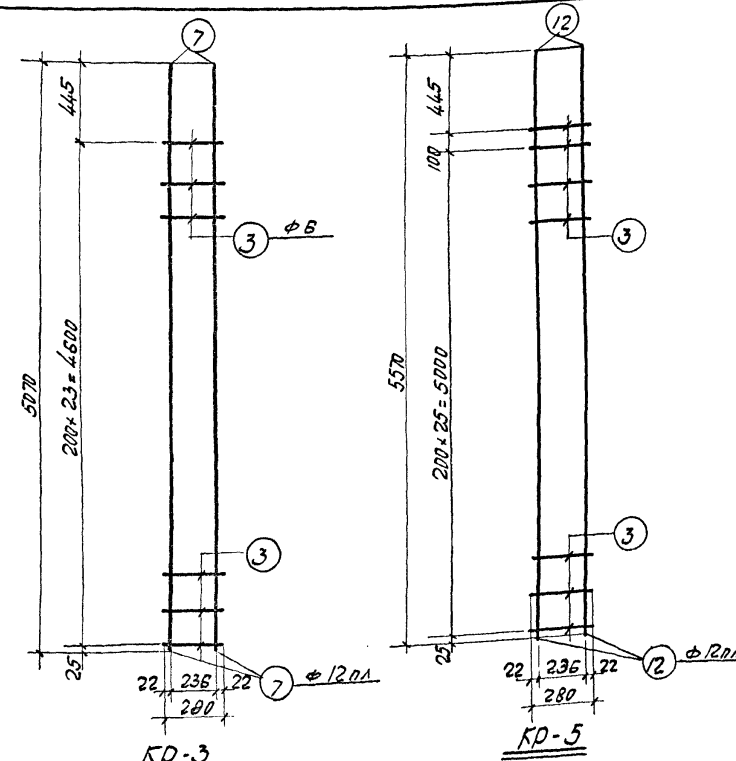
Марка колонны	Расч. длина м	Расчетный объем бетона		
		Б	Н	W
КШН-16	7,2	3,2	59,6	1,5
КШН-17	7,2	3,2	91,7	2,45
КШН-18	7,2	3,2	119	2,45

Спецификация
 Проектировщик
 Проверщик
 Инженер
 Кон. инж.
 Гр. инж. по
 Рук. тр. инж.
 Целевой

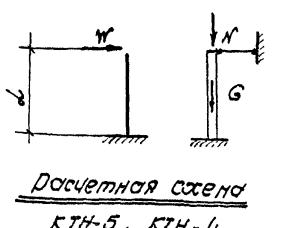
1959



KZH-3
KZH-4

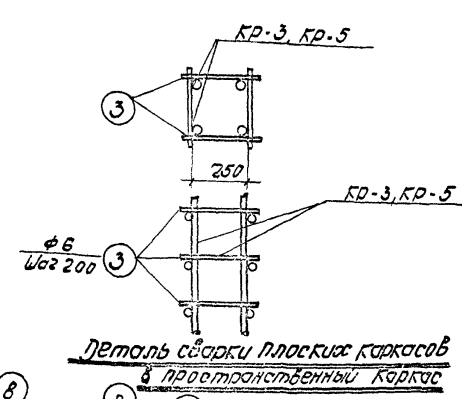


2-2

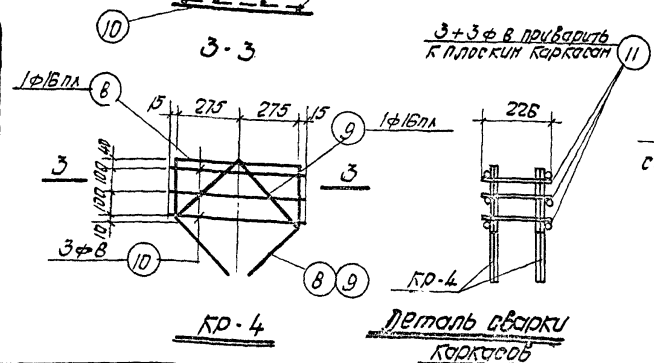


Расчетная схема
KZH-3, KZH-4

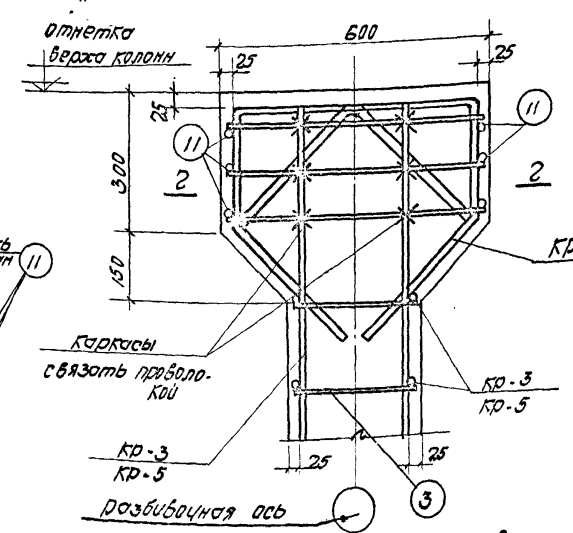
Мар. Колон. Ны	Расч. длина с.м.	Расчетные нагрузки, вт.		
		G	H	W
KZH-3	4.7	1.2	7.0	0.43
KZH-4	5.2	1.4	7.0	0.47



Деталь сварки плоских каркасов
в простоях колонны



Деталь сварки каркасов



Деталь установки каркасов
в верхней части колонны

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка Колон. Ны	№ поз.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.		Общая длина м.				
					в 1 кол. Колье	в 1 кол. №.					
KZH-3	3	280	6	280	24	42	13.4				
					2	4	20.3				
	7	5070	12мм	5070	2	4	20.3				
					1	2	3.5				
	8	280	16мм	1750	1	2	3.5				
					1	2	2.9				
	9	280	16мм	1440	1	2	2.9				
					3	6	3.5				
	10	580	8	580	3	6	3.5				
					3	6	3.5				
KZH-4	3	ст. выше	6	280	-	4.8	13.4				
					4	80	12	1030	-	2	2.1
									11	405	8
8	ст. выше	16мм	1750	1	2	3.5					
				9	16мм	1440	1	2	2.9		
10	8	580	3				6	3.5			
			3	ст. выше	6	280	27	5.4	15.1		
12	5070	12мм					5070	2	4	22.3	
			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 Колон. Ны	25Г2С ГОСТ 5088-57 Сортмент по ГОСТ 2314-55		Ст.3 ГОСТ 350-57 Сортмент по ГОСТ 2590-57				Сталь прокат. ная Ст.3.		Всего Сталь		
	Ф мм.	Упоко	Ф мм		Упоко		Прозаль	Упоко			
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 Колон. Ны	Вес Колон. Ны, т.	Кол-во бет. на	Объем бет. на м ³ .	Вес ст. на кг.
KZH-3	1.2	200	0.49	51
KZH-4	1.4	200	0.54	53

5122 13

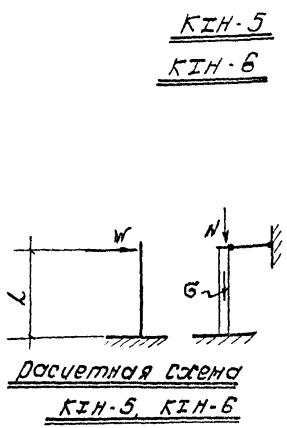
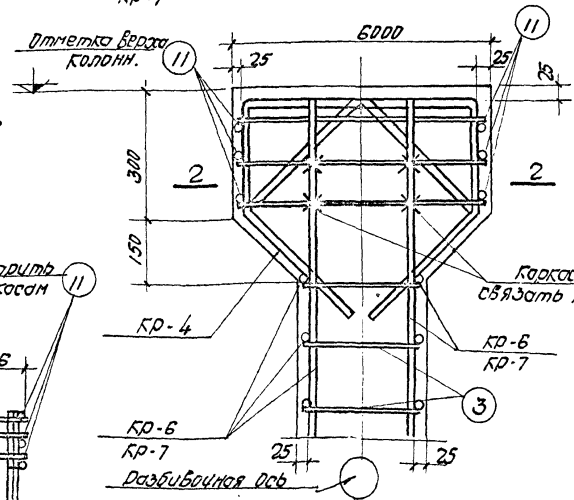
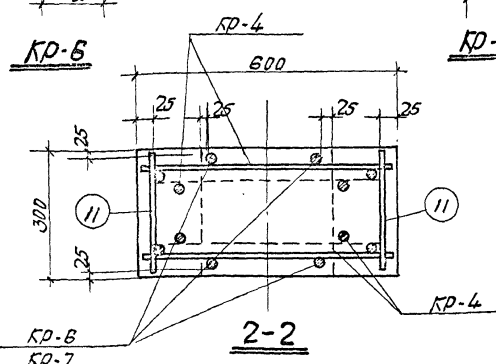
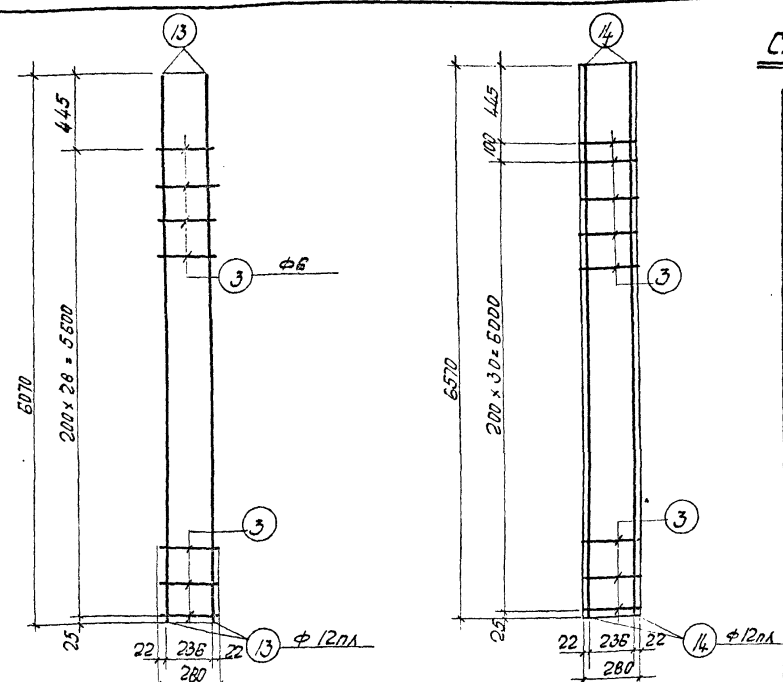
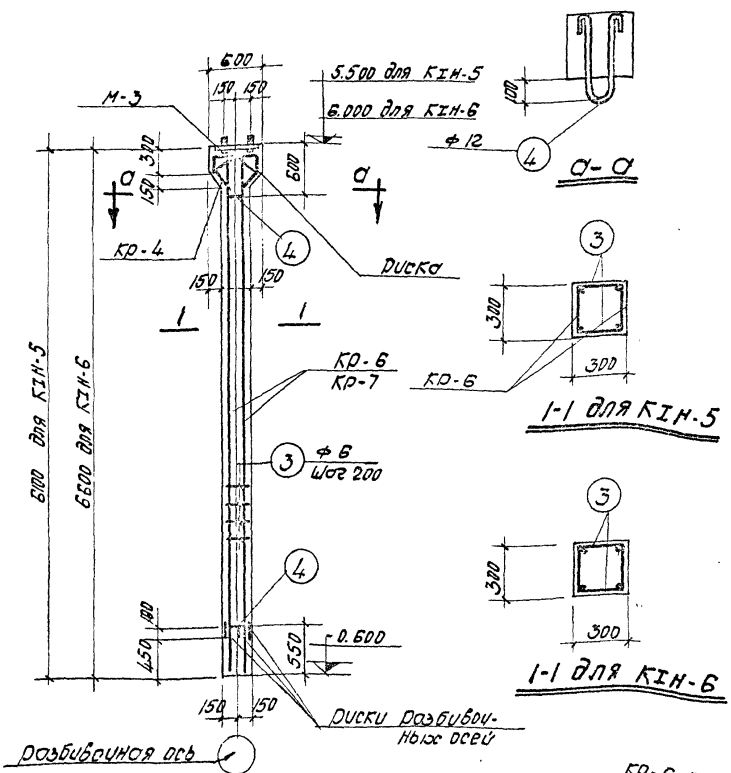


Колонны KZH-3; KZH-4

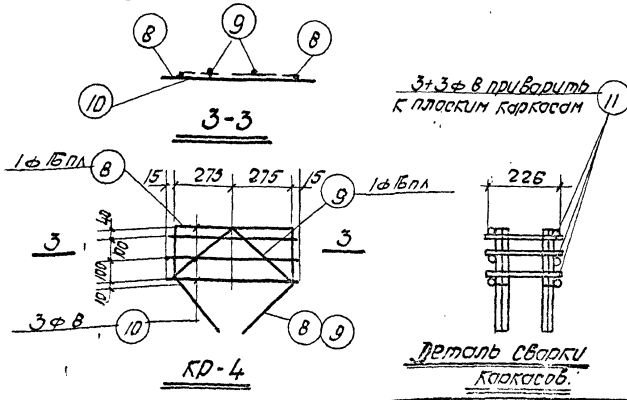
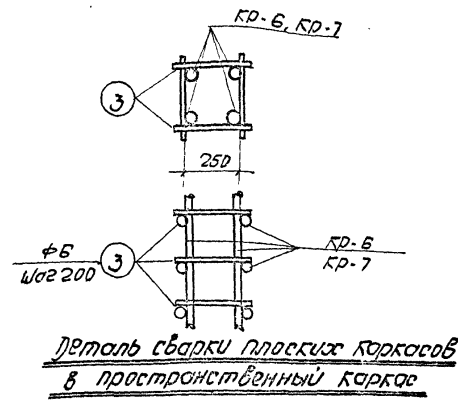
КЭ-01-09
Выпуск II
Лист 7

Серия Сталь

Спецификация арматуры на одну колонну



Мар. Колонны	Расч. длина L, м	расчетные нагрузки q7		
		q	h	w
КИИ-5	57	1.5	29.8 7.0	0.40
КИИ-6	52	1.5	29.8 7.0	0.28



Марка Колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Знак мм.	Колон. лит.		Всего Арм. на м.	
					В Кол. Касс.	В1 Колон. м.		
КИИ-5	КР-4 (лит. 2)	8	16лн	1750	1	2	3.5	
		9	16лн	1440	1	2	2.9	
		10	8	580	3	6	3.5	
	КР-6 (лит. 2)	3	280	6	280	29	58	16.3
		13	6070	12лн	6070	2	4	24.3
	отдельные стержни	3	см. выше	6	280	-	58	16.3
		4	80	12	1030	-	2	2.1
		11	280	8	280	-	5	1.7
	КИИ-6	КР-4 (лит. 2)	8	16лн	1750	1	2	3.5
			9	16лн	1440	1	2	2.9
10			8	580	3	6	3.5	
КР-7 (лит. 2)		3	см. выше	6	280	32	64	17.9
		14	6570	12лн	6570	2	4	25.3
		3	см. выше	6	280	-	64	17.9
отдельные стержни	4	---	12	1030	-	2	2.1	
	11	---	8	280	-	5	1.7	

Выборка стали на одну колонну [кг]

Марка Колонны	25Г2с ГОСТ 5038-97 сортомент по ГОСТ 7314-55		Ст.3 ГОСТ 380-57 сортомент по ГОСТ 2590-57				Сталь прокатная Ст.3		Всего Сталь		
	φ мм	Упоко	5	8	12	20	Упоко	5-8			
КИИ-5	21.5	10.1	31.6	7.3	2.0	3.8	1.7	14.6	9.4	9.4	58
КИИ-6	23.3	10.1	33.4	8.0	2.0	3.6	1.7	15.3	9.4	9.4	58

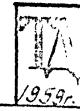
ПРИМЕЧАНИЯ

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

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка Колонны	Вес Колон. на м.	Мар. Ка бетона на м.	Объем бетона на м.	Вес Сталь на м.
КИИ-5	1.5	2.00	0.58	58
КИИ-6	1.6	2.00	0.63	58

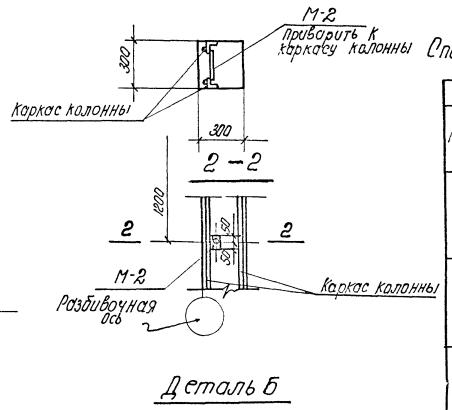
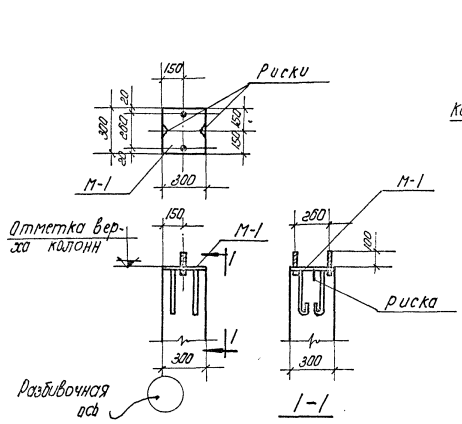
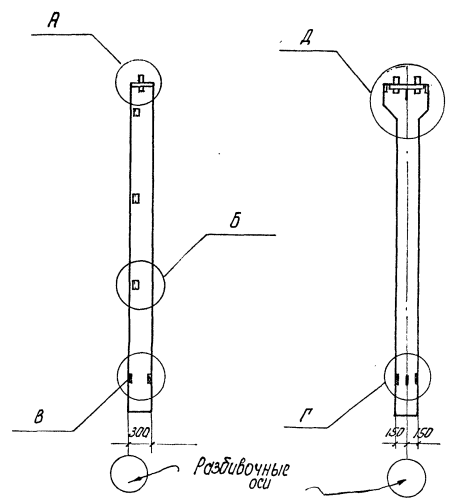
5122 14



КОЛОННЫ КИИ-5, КИИ-6

КЭ-01-09
Выпуск №
Лист 8

Сверсия Ломов

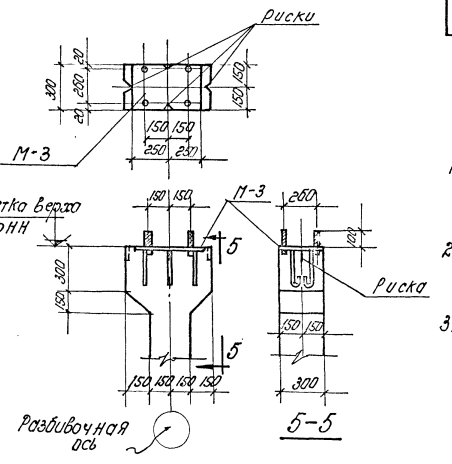
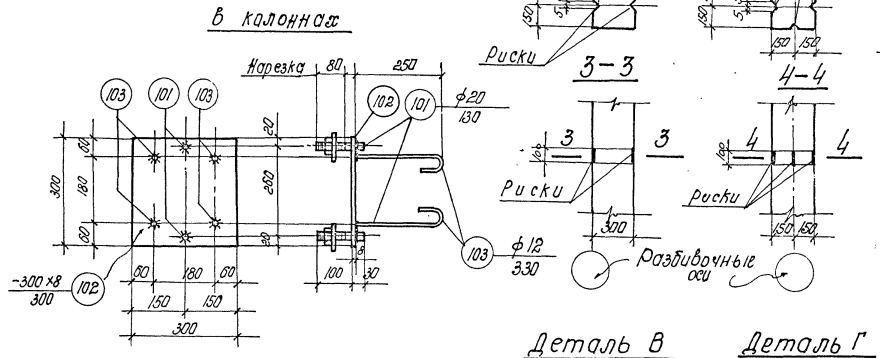


Спецификация закладных элементов на одну шпильку каждой марки

Сталь марки Ст. 3

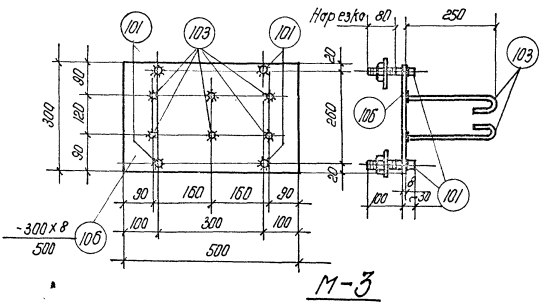
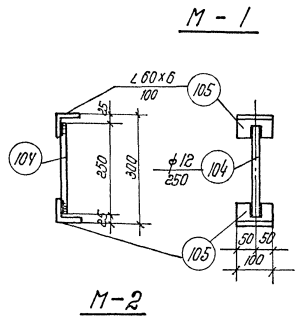
Марка	№ поз.	Профиль	Диаметр, мм	Кол-во шт.	Вес, кг	Примечания
M-1	102	φ 20	130	2	0,43	с шайбой и гайкой
	103	φ 12	330	4	5,65	
	104	φ 12	250	1	0,22	
M-2	105	L 60x6	100	2	0,54	1,3
	106	- 300x8	500	1	9,42	
M-3	101	φ 20	130	4	0,43	с шайбой и гайкой
	103	φ 12	330	6	0,29	
	106	- 300x8	500	1	9,42	

Схемы расположения закладных элементов



Примечания:

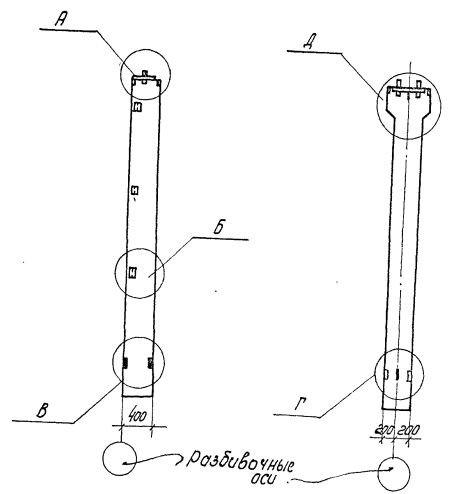
1. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе
2. Во всех колоннах необходимо предусмотреть риски согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.
3. Вварку круглых стержней с листового и угловой сталью выполнять швами с шириной по наружной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



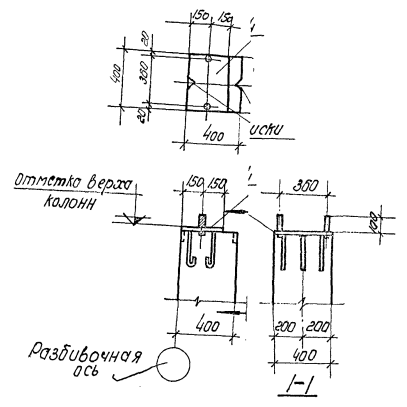
Установить, проверить, подписать
 Спецификацию
 Проверить, подписать
 Проверить, подписать
 Проверить, подписать

5/22 15

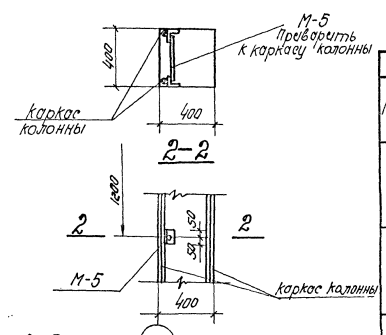
15607
 Детали и закладные элементы для колонн КШН-1; КШН-2 и с КШН-3 по КШН-6
 КЭ-01-02
 Выпуск II
 Лист 9



Схемы расположения закладных элементов



Деталь

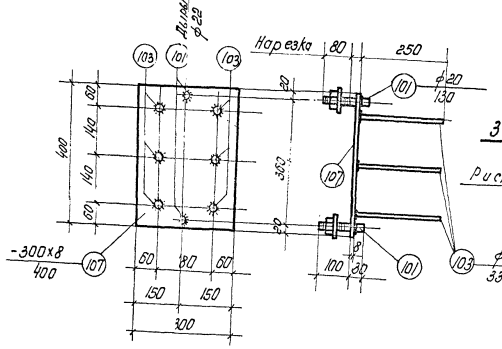


Деталь Б

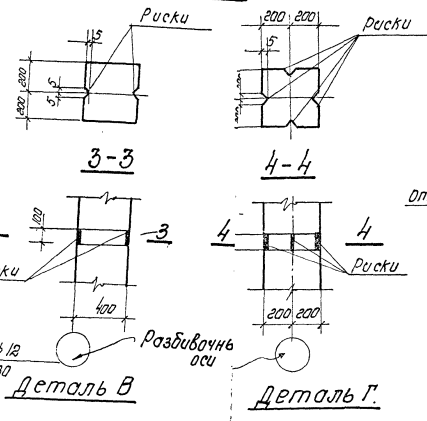
Спецификация закладных элементов на одну штуку каждой марки.
Сталь марки Ст.3

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

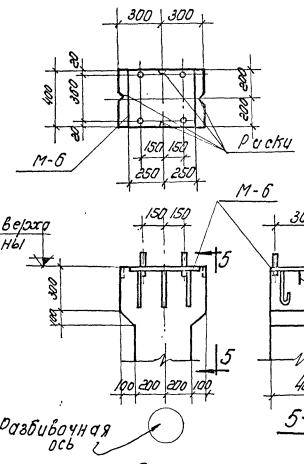


М-4



Деталь В

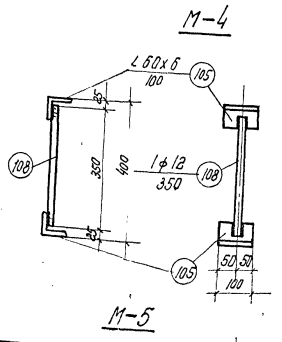
Деталь Г



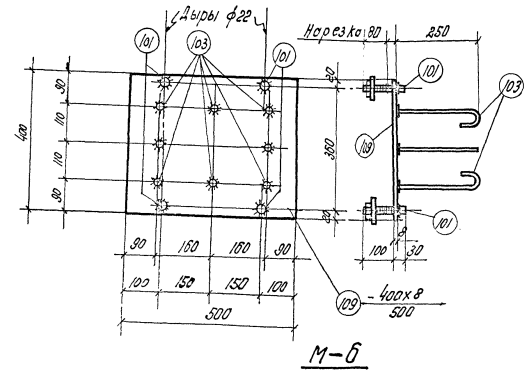
Деталь Д

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 ²	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	

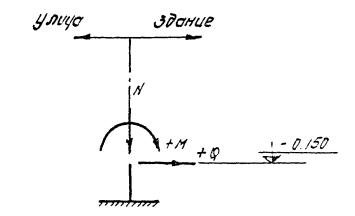
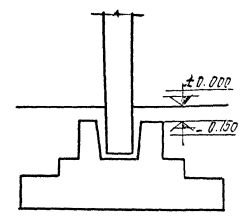


Схема нагрузок на фундамент.

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/м², расчетная 670 кг/м², б) нормативная 400 кг/м², расчетная 480 кг/м².
3. Нагрузка от подвешенного транспортного оборудования - нормативная 120 кг/м², расчетная 136 кг/м².
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

Сверилась. Тимина