ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

Выпуск IV

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С БЕСКРАНОВЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ СЕТКЕ ОПОР 12×12, 12×18 И 12×24

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Утверждены Госстроем СССР
приказ №82 от 7 III 1958г.

МОСКВА 1958

4513

gost.e-ecolog.ru

Содержание:

	Стр.
Пояснительная записка.	2-4
	Листы.
Расчетные нагрузки на фундаменты. Ключ к железобетонным колоннам.	1.
Колонны К IV Н-1, К IV Н-2, К IV Н-3.	2.
Арматурные каркасы К-1, К-2, К-3 и спецификация арматуры.	3
Колонны К IV Н-4, К IV Н-5, К IV Н-6, К IV Н-7, К IV Н-8.	4.
Арматурные каркасы К-4, К-5, К-6, К-7. Сетка С-1, спецификация арматуры.	5.
Закладные элементы М1, М2, М3 и спецификация стали.	6.

4513. 1.

ТА 1958	Пояснительная записка.	КЭ-01-09 Выпуск IV
		Лист Я

Нач. отд. тип. Сергеев
Гл. инж. пр. Мурер
Ст. инж. Рубинштейн

Сверила [illegible] Голикова

Пояснительная записка:

1. Общая часть.

В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных колонн для одноэтажных бескрановых производственных зданий с подвесным транспортным оборудованием, с фонарями и внутренним отводом воды, с высотою от уровня чистого пола до низа стропильных конструкций 7м, при сетке колонн 12×12, 12×18 и 12×24м.

Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха -0.150, выполняемых при нулевом цикле производства работ. Марка этих колонн имеет букву „Н" после № выпуска (например: КIVН-3).

Шаг колонн по наружным рядам принят 6м, по внутренним рядам-12м.

Стропильные конструкции располагаются через 6м, промежуточные балки /фермы/ опираются на подстропильные конструкции.

Покрытие принято жесткое- из железобетонных или армопенобетонных плит или панелей.

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

2. Нагрузки и расчет конструкций.

При расчете колонн приняты следующие нагрузки:

1. От покрытия:
   а) нормативная 560кг/м²; расчетная 670кг/м².
   б) нормативная 400кг/м²; расчетная 480кг/м².
   в) наименьшая нормативная 175кг/м².

Примечание: Вес подстропильных балок в нагрузку от покрытия не включен. В нагрузку, указанную в п.п. „а" и „б", включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности /без снеговых мешков/.

2. Нагрузка от подвесного транспорта нормативная - 120кг/м²; расчетная - 156кг/м².
3. Ветровая нагрузка для I географического района - по СНиП.

Расчет колонн произведен в соответствии с Ч.II СНиП и „Нормами и Техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций". /НиТУ 123-55/.

Подбор сечений колонн произведен по расчетным сопротивлениям.

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты:
   а) Высота балок или ферм, включая кровлю:
      для пролета 12м h=1.8м.
      для пролетов 18 и 24м h=2.9м.
   б) Высота фонарей, включая кровлю:
      для пролета 12м h=2.75м.
      для пролета 18м h=3.50м.
      для пролета 24м h=4.00м.

4. Расчет на температурные воздействия.

Максимальная ширина здания принята 126м без устройства продольных температурных швов. При ширине здания до 72м температурные усилия не учитываются. При ширине здания от 72м до 126м колонны расчитаны на температурные воздействия с учетом поворота фундаментов, причем влияние деформации стропильных конструкций от вертикальных нагрузок не учитывалось.

В расчете приняты следующие величины:
   а) Температурный перепад t=40° и E грунта=250кг/см² или t=30° и E грунта=400кг/см².
   б) Коэффициент перегрузки=1.1.
   в) Значения расчетных усилий с учетом ветра и влияния температуры приняты как для особых сочетаний нагрузок.

При определении усилий колонны расчитаны как стойки трехпролетной рамы при ширине здания до 72м и многопролетной рамы при ширине здания до 126м, в предположении полной заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок. При этом принималось, что в каждом пролете имеется фонарь. В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии.

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

Кроме того расчетная длина колонн принималась:

А. В плоскости несущих конструкций покрытий не менее 1.25м.

Б. В плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций покрытий - не менее Н, где Н - высота колонны.

В соответствии с принятой расчетной схемой колонны могут применяться для зданий и отсеков, имеющих в расчетной схеме не менее 4х колонн.

Для зданий или их частей с другой расчетной схемой или с другими нагрузками или 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 4х.
   б) Зданий с наименьшей нормативной нагрузкой от покрытия менее 175кг/м².

3. Конструктивная часть.

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

Колонны наружных рядов здания, имеющие шаг 6м, приняты сечением 400×400 из бетона марки 200.

Колонны внутренних рядов, имеющие шаг 12м, приняты сечением 400×600 из бетона марки 200 и марки 300.

Для рабочей арматуры колонн применена сталь горячекатанная низколегированная периодического профиля марки 25гс.

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

Колонны армированы сварными каркасами с применением точечной сварки. Пространственный каркас колонны состоит из двух плоских каркасов, сваренных между собой при помощи отдельных стержней, согласно деталям, приведенным на чертежах колонн.

Арматура колонн может быть также выполнена ввиде двух двухгранных каркасов с хомутами, согнутыми под прямым углом, согласно эскизу. Эти каркасы соединяются между собой в один пространственный каркас на сварочных машинах.

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

В колоннах предусмотрены следующие закладные детали:
   а) Стальные листы и анкеры для крепления ферм или балок покрытия.
   б) Стальные листы для крепления подстропильных балок.
   в) Стальные элементы (в колоннах, расположенных по наружным продольным рядам) для крепления наружных стен. Разбивка элементов крепления выполнена для стеновых блоков высотой 1200мм.

4513 2

ТД 1958	Пояснительная записка.	КЭ-01-09 выпуск IV. Лист 6

Сверила [illegible]

Крепление на монтаже ферм /балок/ покрытия к крайним колоннам осуществляется при помощи анкерных болтов, предусмотренных в колоннах.

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

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 СН и П и Технических Условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Заглубление колонн ниже отметки чистого пола принято для колонн по наружным продольным рядам -850мм, для колонн по внутренним продольным рядам -850мм (при отметке верха колонн +6.500) и -1050мм (при отметке верха колонн +6300). Отметка верха фундаментов принята -0.150м от уровня чистого пола.

Минимальная заделка колонн в стаканы фундаментов 700мм-принята из условия длины анкеровки продольной арматуры колонн-не менее 35 диаметров расчетной арматуры для растянутых стержней и 25 диаметров расчетной арматуры для сжатых стержней. (Допуск при изготовлении стакана фундамента принят ± 50мм).

Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным на листе 1.

Нагрузки на фундаменты от колонн приведены в таблице на листе 1. В этой таблице учтены максимальные нагрузки, которые были приняты для расчета 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 совмещения наружной грани колонн с разбивочной осью продольного ряда (нулевая привязка), внутренняя грань стены вынесена за наружную грань колонн.

2. Колонны внутренних рядов здания имеют две отметки верха:

а) +6.500-при разнице в отметках низа стропильных и подстропильных конструкций 0.6м.

б) +6.300-при разнице в отметках низа стропильных и подстропильных конструкций 0.7м.

В зависимости от примененной подстропильной балки назначается соответствующая отметка верхушки колонн. Изменение в отметках верха достигается соответствующим заглублением колонн в фундамент.

3 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 не устраиваются. Максимальная ширина здания принята 126м.

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

5 При необходимости крепления мелкого оборудования, труб, а также торцевых стен к колоннам, в последних следует предусмотреть закладные элементы, разрабатываемые в каждом конкретном проекте.

6. После выверки стропильных и подстропильных конструкций, последние надо приварить к опорным листам колонн.

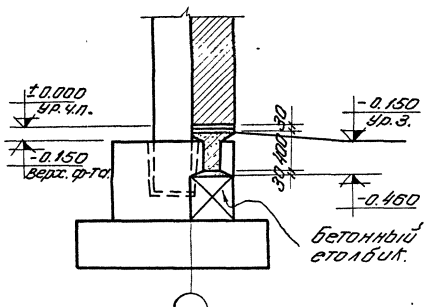
7 Крепление подстропильных балок (ферм) к колоннам выполняется согласно приведенной детали (см. лист Г.).

4513 3.

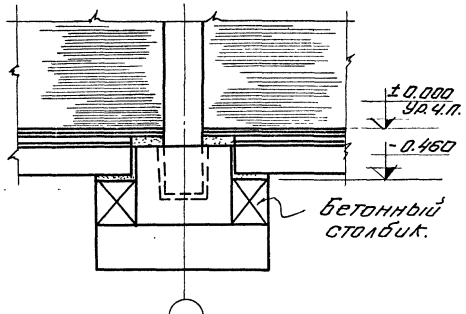
Нач. отд. тип.	Сергеев		
Гл. инж. пр.	Мирер.		
Ст. инж.	Рубинштейн		

ТА 1958	Пояснительная записка.	КЭ-01-09 Выпуск IV	
		Лист	В

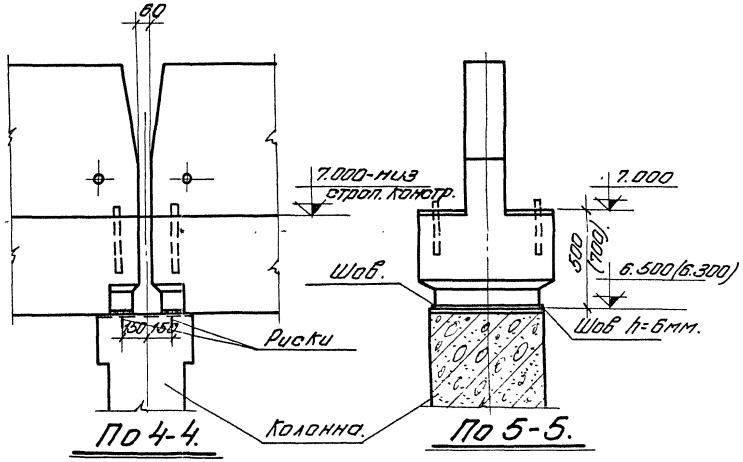
Сверила [illegible]



По 1-1.

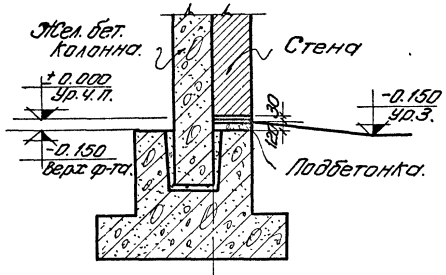


По 2-2.

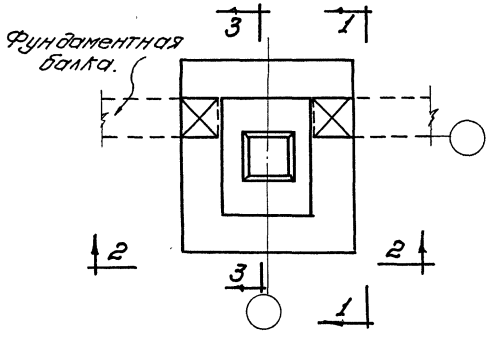


По 4-4.

По 5-5.

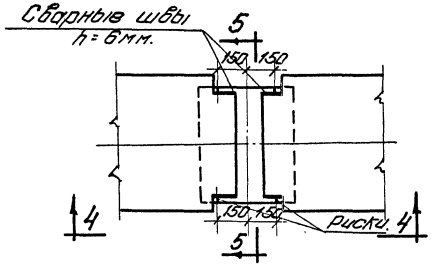


По 3-3.



План фундамента.

Сопряжение фундамента с колонной и фундаментными балками.



Узел опирания жел. бетонной подстропильной балки на колонну.

4513. 4

ТА 1958	Пояснительная записка.	КЭ-01-09 Выпуск IV
		Лист Г

сверила

Расчетные нагрузки на фундаменты.

Пролет м.	Колонны	1 Собственный вес колонн и покрытия. $q = 670$ кг/м²			$q = 480$ кг/м²			2 Подвесной транспорт $p = 156$ кг/м.	Ширина здания не более 72 м. 3 Ветер		Ширина здания от 84 м. до 126 м. 3 Ветер		4 Температура.	
		M+	N	Q+	M+	N	Q+	N	M±	Q±	M±	Q±	M±	Q±
12	По наружным рядам.	0,60	27.2	0,25	—	—	—	5,6	5,54	1,40	3,90	1,17	4,95	0,69
	По внутренним рядам.	—	109.9	—	—	—	—	22,5	14,80	2,08	9,50	1,32	11.70	1,64
18	По наружным рядам.	0,88	39.3	0,37	0,65	29,1	0,27	8,4	7.03	1,60	5,20	1,35	6,80	0,95
	По внутренним рядам.	—	158.6	—	—	117.2	—	33,7	21,70	3,04	14.30	2,00	16,45	2,30
24	По наружным рядам.	1.20	51.3	0,50	0,86	37.7	0,36	11.3	7,60	1,68	6,21	1,59	7.10	0,93
	По внутренним рядам.	—	206,6	—	—	151.6	—	45.0	23,80	3,32	18,30	2,56	14.30	2,00

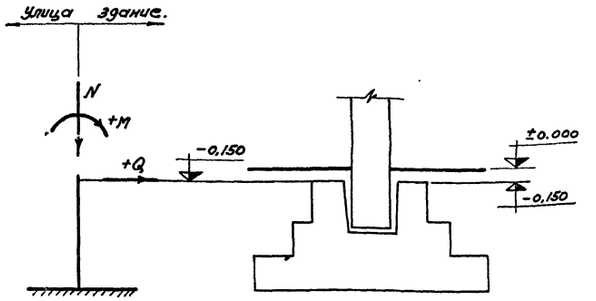


Схема нагрузок на фундамент.

Ключ к железобетонным колоннам.

(шаг колонн по внутренним рядам - 12 м, по наружным рядам - 6 м. ветровая нагрузка для I го географического района.)

Колонны	Ширина здания м.	Отметка верха колонны мм.	Полная длина колонны мм.	Пролет / Нагрузки	$L = 12$ м. $q_{расч.} = 670$ кг/м², $p_{расч.} = 156$ кг/м²	$L = 18$ м. $q_{расч.} = 480$ кг/м², $p_{расч.} = 156$ кг/м²	$L = 18$ м. $q_{расч.} = 670$ кг/м², $p_{расч.} = 156$ кг/м²	$L = 24$ м. $q_{расч.} = 480$ кг/м², $p_{расч.} = 156$ кг/м²	$L = 24$ м. $q_{расч.} = 670$ кг/м², $p_{расч.} = 156$ кг/м²
По наружным рядам.	до 72	7000	7850	Марка колонны	К IV Н-1	К IV Н-1	К IV Н-1	К IV Н-1	К IV Н-1
				Марка бетона	200	200	200	200	200
По внутренним рядам.		6500 или 6300	7350	Марка колонны	К IV Н-4	К IV Н-5	К IV Н-5	К IV Н-5	К IV Н-7
				Марка бетона	200	300	300	300	300
По наружным рядам.	от 84 до 126	7000	7850	Марка колонны	К IV Н-2	К IV Н-2	К IV Н-2	К IV Н-3	К IV Н-3
				Марка бетона	200	200	200	200	200.
По внутренним рядам.		6500 или 6300	7350	Марка колонны	К IV Н-6	К IV Н-7	К IV Н-7	К IV Н-7	К IV Н-8
				Марка бетона.	200	300	300	300	300

q - Нагрузка от покрытия со снегом (без подвесного транспортного оборудования.)
p - нагрузка от подвесного транспортного оборудования.

Примечания:

1. Нагрузка ст. покрытия со снегом (без подвесного транспорта.) принята:
   а) Нормативная 560 расчетная 670 кг/м².
   б) —"— 400 —"— 480 "
2. Нагрузка от подвесного транспортного оборудования принята: нормативная - 120, расчетная 156 кг/м².
3. Вес подстропильной балки принят 8 т.
4. При пользовании нагрузками на фундаменты и ключем к железобетонным колоннам следует руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
5. Для пролетов $L = 15$ м. применяются колонны, как для $L = 18$ м.

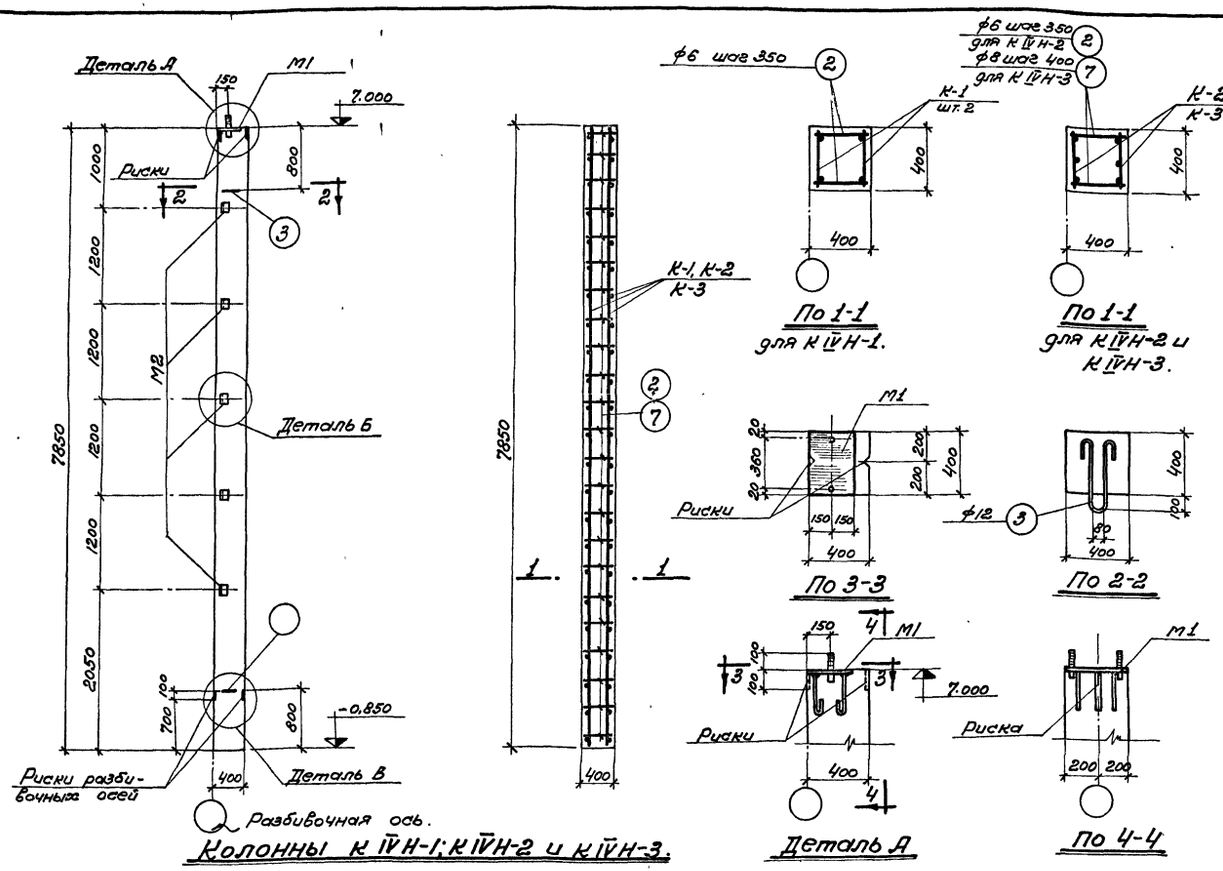
4513 5.

ТД 1958	Расчетные нагрузки на фундаменты; ключ к железобетонным колоннам.	КЭ-01-09 Выпуск IV	Лист 1

Нач. отд. т.п.	Сергеев
Гл. инж. пр.	Мирер
Ст. инж.	Рубинштейн
Исполнитель	Чекмарева.

Сверила Сидоренко

Дмитрия



Колонны К IV Н-1; К IV Н-2 и К IV Н-3.

По 1-1 для К IV Н-1.

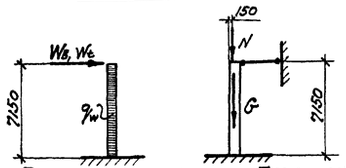
По 1-1 для К IV Н-2 и К IV Н-3.

По 3-3

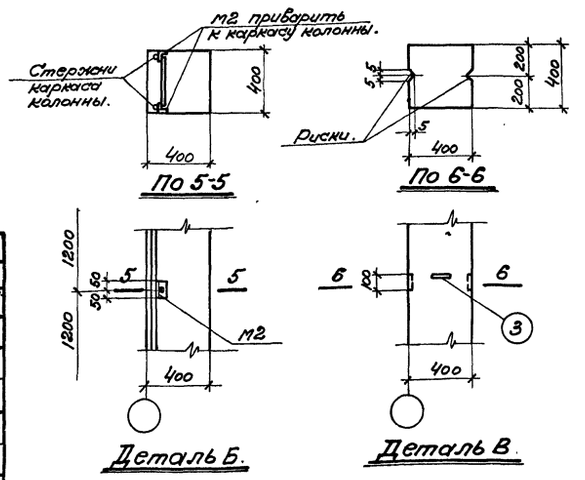
По 2-2

Деталь А

По 4-4



Расчетная схема К IV Н-1 и К IV Н-2



По 5-5

По 6-6

Деталь Б.

Деталь В.

Марка колонны	Расчетные нагрузки								
	При В - до 72 м.				При В - от 72 м до 126 м.				
	Соб. вес колонн	Норм. сила	Ветер		Соб. вес колонн.	Норм. сила	Ветер.		Температура.
	G т	N т	q_w т/м	Wв т	G т	N т	q_w т/м	Wв т	Wt т
К IV Н-1	3,1	30/7	0,173	0,16					
	3,1	60/14	0,173	0,28					
К IV Н-2					3,1	30/7	0,173	-0,07	±0,69
					3,1	45/11	0,173	-0,02	±0,75
К IV Н-3					3,1	60/14	0,173	0,09	±0,75

В - ширина здания или отсека.

Выборка стали на одну колонну кг.

Марка колонны	Горячекатаная низколегированная периодического профиля 25 гс.				Горячекатаная круглая ст. 3					Прокат ст. 3			Всего стали кг.
	ф, мм.			Итого	ф, мм.				Итого	Профиль		Итого	
	18 пл	20 пл			6	8	12	20		-δ=8	∠60×8		
К IV Н-1	63	–		63	8	–	5	1	14	8	5	13	90
К IV Н-2	77	–		77	8	–	5	1	14	8	5	13	104
К IV Н-3	–	95		95	–	13	5	1	19	8	5	13	127

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т.	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг.
К IV Н-1	3,14	200	1,25	90
К IV Н-2	3,14	"	1,25	104
К IV Н-3	3,14	"	1,25	127

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	Колич. шт.	N = листа
К IV Н-1	М1	1	6
	М2	5	
К IV Н-2	М1	1	
	М2	5	
К IV Н-3	М1	1	
	М2	5	

Примечания:

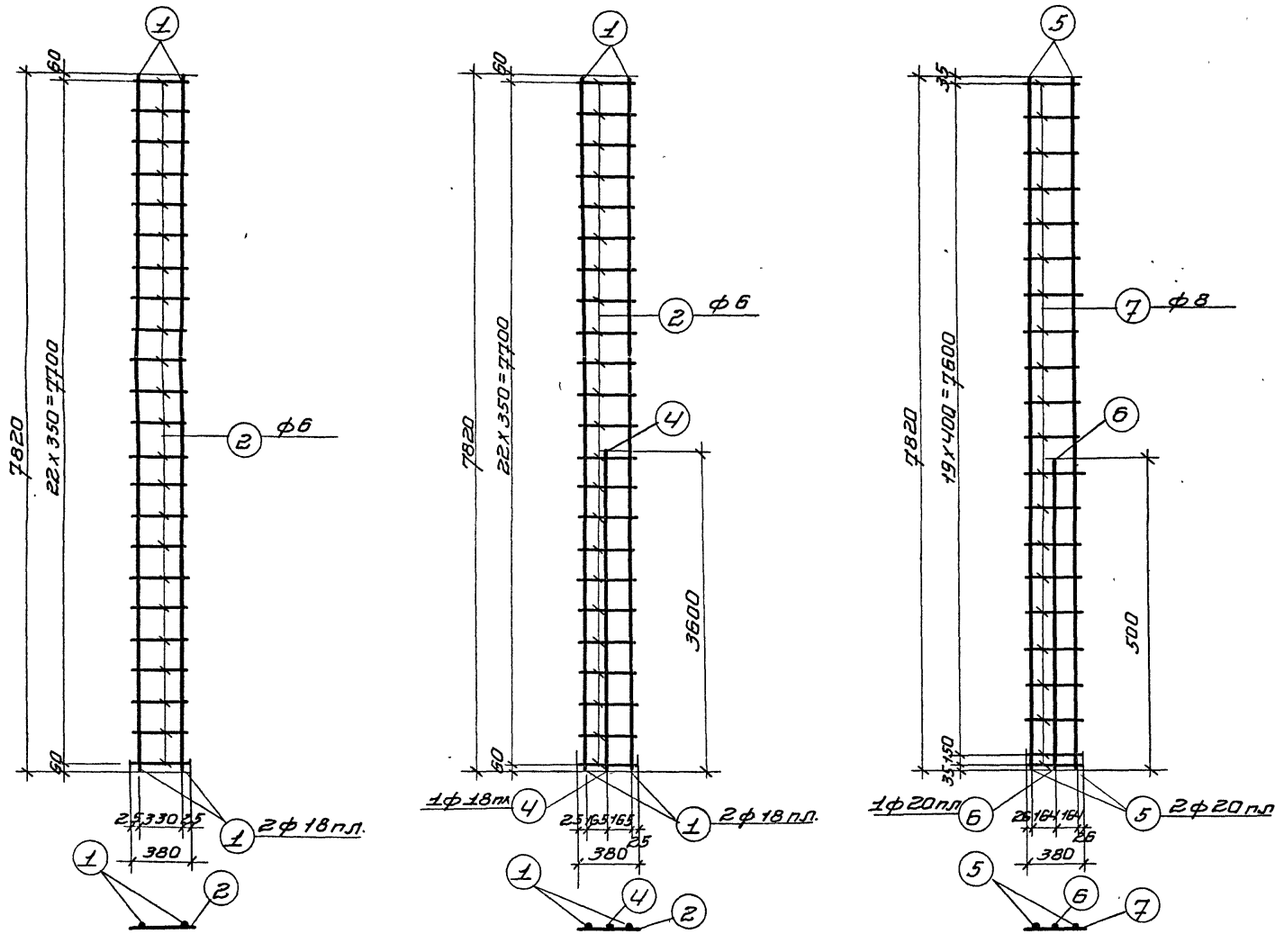
1. Данный лист смотреть совместно с листами 3 и 6.
2. Во всех колоннах следует предусмотреть разбивочные риски, согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.

4513 6.

Нач. отд.	Сергеев		
Гл. инж. пр.	Мирер		
Ст. инж.	Рубинштейн		
Исполнит.	Чекмарева.		

ТА 1958 | Колонны К IV Н-1, К IV Н-2, К IV Н-3. | КЭ-01-09 Выпуск IV | Лист 2

сверила



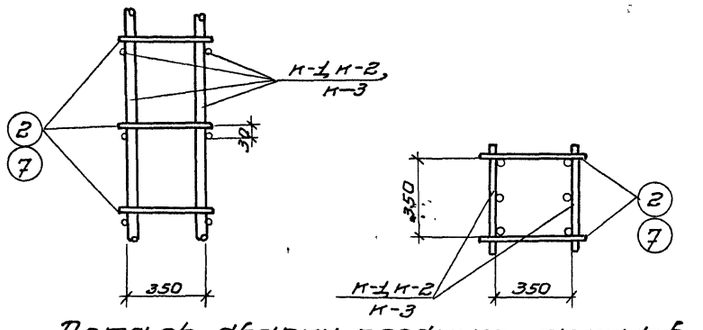
К-1 К-2 К-3

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка элемен.	Марка каркаса и кол. в 1 эл.	№ позиций	Эскиз	ф мм	длина м	кол. шт. в 1 карк	кол. шт. в 1 элем	общая длина м
КIV Н-1	К-1 (шт-2)	1	7820	18пл	7820	2	4	31.3
		2	380	6	380	23	46	17.5
	отдельные стержни	2	См. выше	6	380	—	46	17.5
		3	80 450 450	12	1130	—	2	2,3
КIV Н-2	К-2 (шт-2)	1	См. выше	18пл	7820	2	4	31.3
		2	—"—	6	380	23	46	17.5
		4	3600	18пл	3600	1	2	7.2
	отдельные стержни	2	См. выше	6	380	—	46	17.5
		3	—"—	12	1130	—	2	2.3
КIV Н-3	К-3 (шт-2)	5	7820	20пл	7820	2	4	31.3
		6	3500	20пл	3500	1	2	7.0
		7	380	8	380	21	42	16.0
	отдельные стержни	3	См. выше	12	1130	—	2	2.3
		7	—"—	8	380	—	42	16.0

Примечание:

Данный лист смотреть совместно с листом 2.



Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

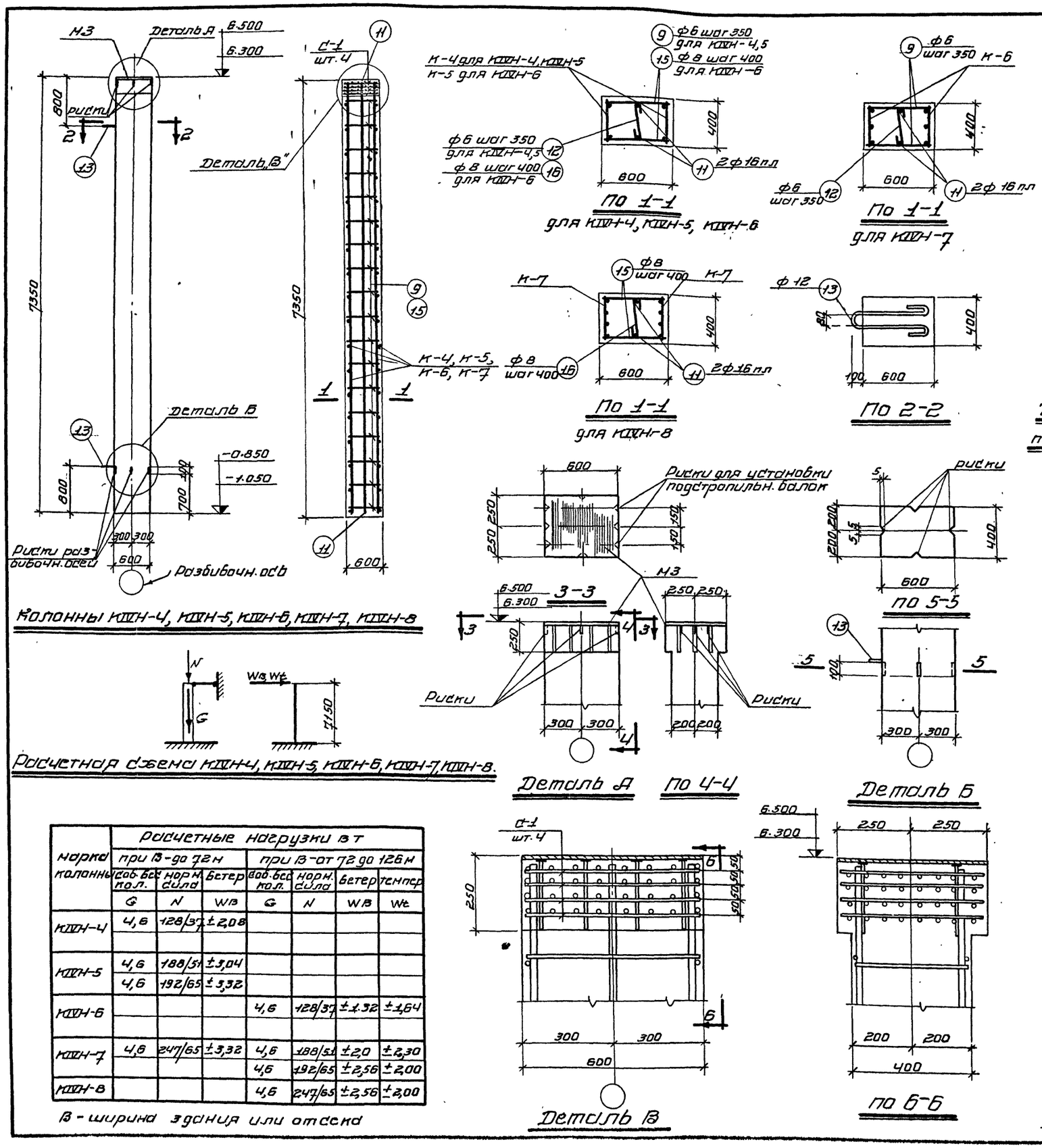
4513 7

Нач. отд. т.п.	Сергеев	Специфик	
Гл. инж. пр.	Мирер	Проверил	Рахманина
Ст. инж.	Рубинштейн		
Исполн.	Гнусарева		

ТД 1958	Арматурные каркасы К-1, К-2, К-3 и спецификация арматуры.	КЭ-01-09 выпуск IV	
		Лист	3

Сверчло

копир: Петрова Л.



Колонны КIVН-4, КIVН-5, КIVН-6, КIVН-7, КIVН-8

Расчетная схема КIVН-4, КIVН-5, КIVН-6, КIVН-7, КIVН-8.

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т						
	при В-до 72 м			при В-от 72 до 126 м			
	соб. вес кол.	норм. сила	ветер	соб. вес кол.	норм. сила	ветер	темпер
	G	N	Wв	G	N	Wв	Wt
КIVН-4	4,6	128/37	±2,08				
КIVН-5	4,6	188/51	±3,04				
	4,6	192/65	±3,32				
КIVН-6				4,6	128/37	±1,32	±1,64
КIVН-7	4,6	247/65	±3,32	4,6	188/51	±2,0	±2,30
				4,6	192/65	±2,56	±2,00
КIVН-8				4,6	247/65	±2,56	±2,00

В - ширина здания или отсека

Выборка стали на одну колонну кг.

Марка колон.	горячекатан. низколегированная периодического проф. 25 гс				горячекатаная круглая Ст.3				Прокат Ст.3				Всего стали кг
	ф, мм			итого	ф, мм			итого	профиль			итого	
	16 пл	18 пл	20 пл		6	8	12		-6=8				
КIVН-4	23	59	—	82	19	—	5	24	19			19	125
КIVН-5	23	59	—	82	19	—	5	24	19			19	125
КIVН-6	23	—	72	95	8	18	5	31	19			19	145
КIVН-7	23	73	—	96	19	—	5	24	19			19	139
КIVН-8	23	—	107	130	8	18	5	31	19			19	180

Технико экономические показатели на одну колонну

Марка колон.	Вес колонны т	Марка бетона	объем бет. м³	Вес стали кг
КIVН-4	4.40	200	1.76	125
КIVН-5	4.40	300	1.76	125
КIVН-6	4.40	200	1.76	145
КIVН-7	4.40	300	1.76	139
КIVН-8	4.40	300	1.76	180

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колон.	Марка закл. элем.	Кол. шт.	N листа
КIVН-4	М3	1	
КIVН-5	М3	1	
КIVН-6	М3	1	6
КIVН-7	М3	1	
КIVН-8	М3	1	

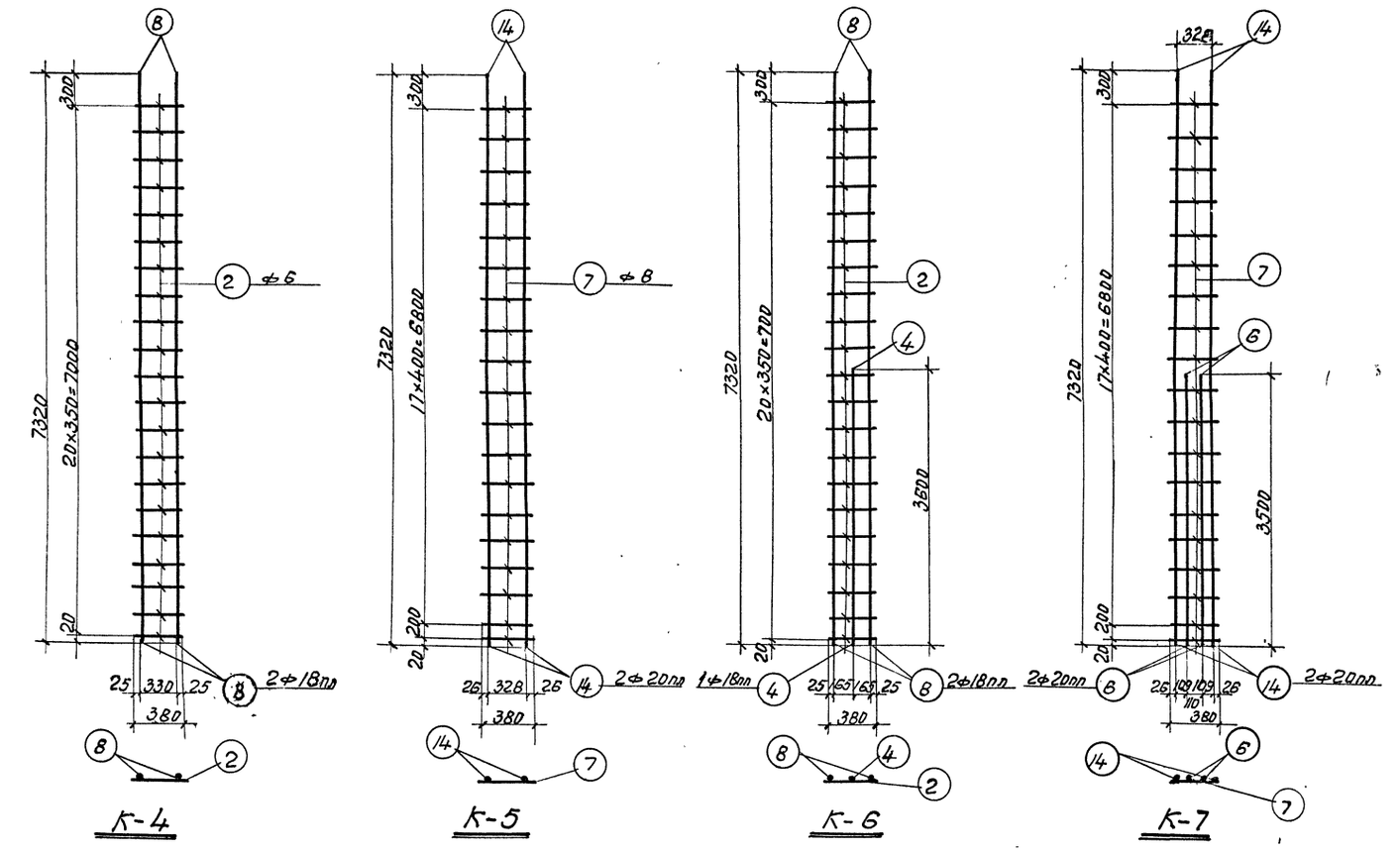
Примечания:

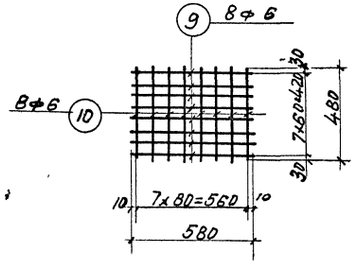
1. Данный лист смотреть совместно с листами 5 и 6
2. Во всех колоннах следует предусмотреть разбивочные риски согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.

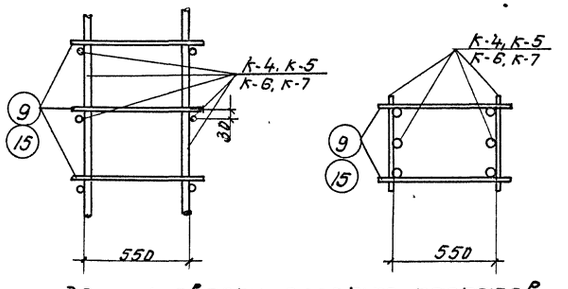
4513 8

ТА 1958	Колонны КIVН-4, КIVН-5, КIVН-6 КIVН-7, КIVН-8	КЗ-01-09 Выпуск IV	
		Лист	4

Сверило [illegible] Копир: Петровал







Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Примечание:
Данный лист смотреть совместно с листом 4.

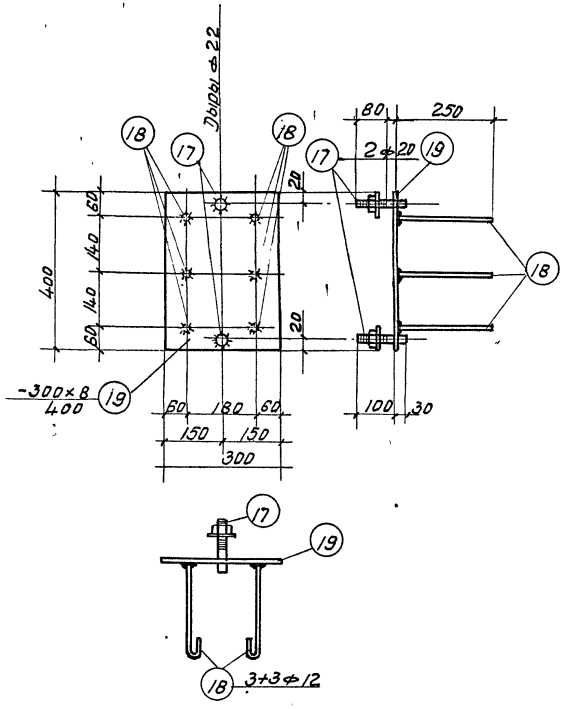
Спецификация арматуры на 1 элемент.

Марка элем.	Марка карк. и кол-во в 1 элем.	№ позиции	Эскиз	⌀ мм.	Длина м.	Кол. шт. в 1 карк.	Кол. шт. в 1 элем.	Общая длина м.
К IV Н-4 или К IV Н-5	К-4 (шт-2)	2	380	6	380	21	42	16.0
		8	7320	18пл	7320	2	4	29.3
	С-1 (шт-4)	9	580	6	580	8	32	18.6
		10	480	6	480	8	32	15.4
	Отдельные стержни	9	см. выше	6	580		42	24.4
		11	7920	16пл	7320		2	14.6
		12	350	6	430		21	9.0
		13	650 / 80 / 650	12	1530		2	3.1
К IV Н-6	К-5 (шт-2)	7	380	8	380	19	38	14.4
		14	7320	20пл	7320	2	4	29.3
	С-1 (шт-4)	9	см. выше	6	580	8	32	18.6
		10	— " —	6	480	8	32	15.4
	Отдельные стержни	11	см. выше	16пл	7320		2	14.6
		13	см. выше	12	1530		2	3.1
		15	580	8	580		38	22.0
		16	350	8	450		19	8.6
К IV Н-7	К-6 (шт-2)	2	см. выше	6	380	21	42	16.0
		4	3600	18пл	3600	1	2	7.2
		8	см. выше	18пл	7320	2	4	29.3
	С-1 (шт-4)	9	см. выше	6	580	8	32	18.6
		10	— " —	6	480	8	32	15.4
	Отдельные стержни	9	см. выше	6	580		42	24.4
		11	— " —	16пл	7320		2	14.6
		12	— " —	6	430		21	9.0
		13	— " —	12	1530		2	3.1
К IV Н-8	К-7 (шт-2)	6	3500	20пл	3500	2	4	14.0
		7	см. выше	8	380	19	38	14.4
		14	— " —	20пл	7320	2	4	29.3
	С-1 (шт-4)	9	см. выше	6	580	8	32	18.6
		10	— " —	6	480	8	32	15.4
	Отдельные стержни	11	см. выше	16пл	7320	-	2	14.6
		13	— " —	12	1530	-	2	3.1
		15	— " —	8	580	-	38	22.0
		16	— " —	8	450	-	19	8.6

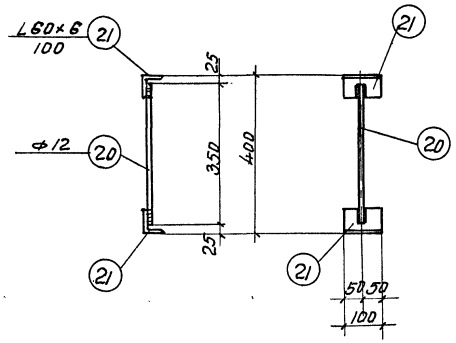
4513 9

ТА 1958	Арматурные каркасы К-4, К-5, К-6, К-7 Сетка С-1, Спецификация арматуры	К9-01-09 выпуск IV	
		Лист	5

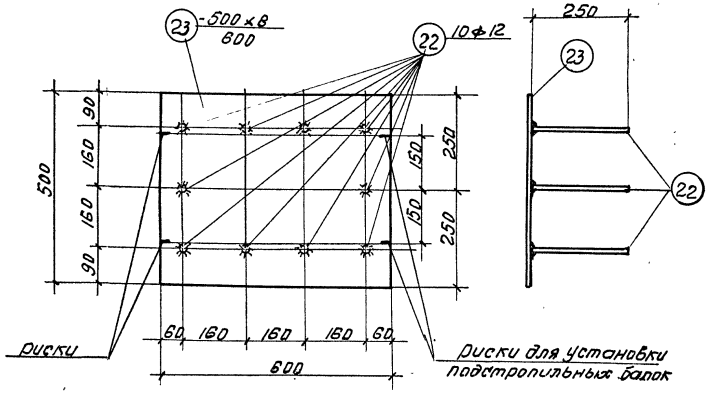
Нач. отд. Тп.	Сергеев	Специфик.	
Гл. инж. пр.	Мирер	Проверил	Рахманина
Ст. инж.	Рубинштейн		
Исполн.	Гнусарева		



М1



М2



М3

Спецификация закладных элементов

Сталь марки Ст 3.

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг. Детали	Вес кг. Всех	Вес кг. Марки	Примечания
М1	17	ф 20	130	2	0.32	0.64	10.0	с 2 мя гайками с 2 мя шайбами
	18	ф 12	330	6	0.29	1.74		
	19	- 300×8	400	1	7.54	7.54		
М2	20	ф 12	350	1	0.31	0.31	1.4	
	21	L 60×8	100	2	0.54	1.08		
М3	22	ф 12	250	10	0.22	2.20	21.0	
	23	- 500×8	600	1	18.84	18.84		

Примечания:

1. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн.
2. Сварку круглых стержней с листовой и угловой сталью выполнять швами с шириной по наружной поверхности в = 8 мм.

ТД 1958

Закладные элементы М1, М2, М3 и спецификация стали.

КЭ-01-09 Выпуск IV

Лист 6

gost.e-ecolog.ru

Сверил