ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-06

Выпуск V

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

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

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1961

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-06

Выпуск V

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 №396 от 25 VII 1957г.

МОСКВА 1958

4478 2

Содержание.

	Стр. / Листы
Пояснительная записка	2-3
Нагрузки на фундаменты; ключ к железобетонным колоннам	1
Колонны КЕ-1, КЕ-2 КЕ-3; КЕ-4,	2
Арматурные каркасы К-1; К-2; К-3; К-4 и спецификация арматуры	3
Колонны КЕ-5, КЕ-6; КЕ-7; КЕ-8; КЕ-9	4
Арматурные каркасы К-5, К-6, К-7, К-8 и спецификация арматуры	5
Закладные элементы М-1, М-2, М-3 и спецификация стали	6

ТД 1958	Содержание	КЭ-01-06. Выпуск V	
		Лист	А

Гл. инж. пр.	Мурер		
Нач. отд. ТП	Сергеев		

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.

Шаг колонн по наружным рядам принят 6м, по внутренним рядам – 12м

Стропильные конструкции располагаются через 6м, промежуточные балки ½ фермы ½ опираются на подстропильные конструкции.

Покрытие принято жесткое – из железобетонных или армопенобетонных плит или панелей

Заглубление колонн от уровня чистого пола принято 1550мм

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: 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 – 156 кг/м²

3. Ветровая нагрузка для I и II географических районов – по СНиП.

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты:

а) высота балок и ферм, включая кровлю:
   для пролета 12м $h=1{,}8$м
   для пролетов 18 и 24м $h=2{,}9$м

б) высота фонарей, включая кровлю
   для пролета 12м $h=2{,}75$м
   для пролета 18м $h=3{,}50$м
   для пролета 24м $h=4{,}00$м

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, при чем влияние деформации стропильных конструкций от вертикальных нагрузок не учитывались:

В расчете приняты следующие величины:

а) температурный перепад $t=40°$ и $E_{грунта}=250$ кг/см² или $t=30°$ и $E_{грунта}=400$ кг/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 предположений 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 принималась 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 1,25Н.

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 175 кг/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 горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25гс.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки Ст.3

Колонны армированы сварными каркасами с применением точечной сварки При армировании вязанными каркасами 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.

4478 4

Нач. отд. ТП	Сергеев	
Гл. инж. пр.	Мирер	

ТД 1958	Пояснительная записка	КЭ-01-06 выпуск V
		Лист Б

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 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.

Величина заделки колонн в стаканы фундаментов должна быть не менее 40 d,

где d - диаметр рабочей арматуры

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 колонны.

2. Колонны внутренних рядов здания имеют две отметки верха:

а) +6.300 - при разнице в отметках низа стропильных и подстропильных конструкций - 0,5 м

б) +6.300 - при разнице в отметках низа стропильных и подстропильных конструкций - 0,7 м

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

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 500 мм.

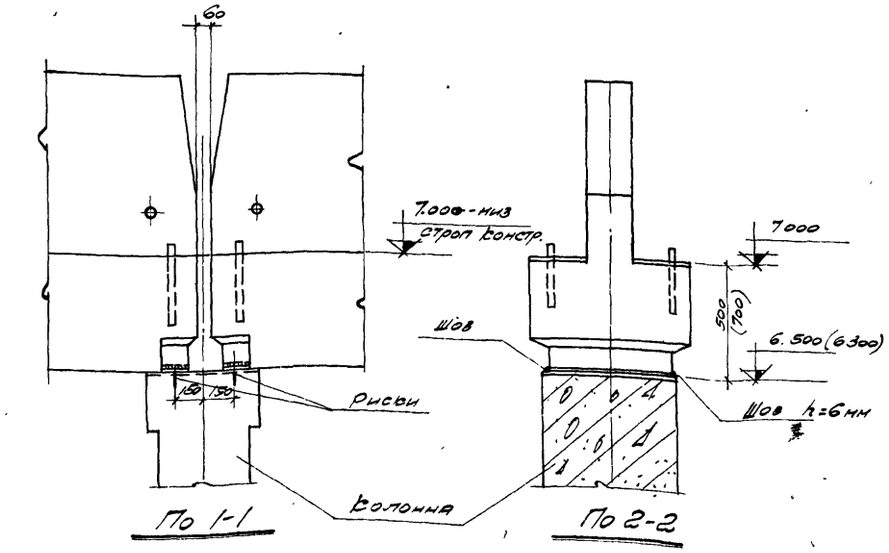
4. Продольные температурные швы не устраиваются. Максимальная ширина здания принята 126 м.

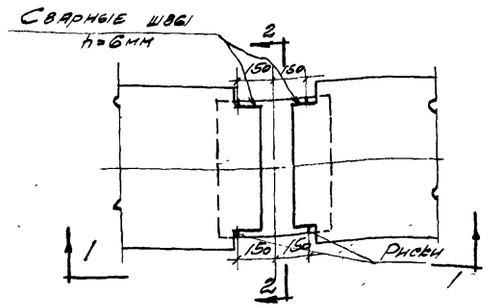
5. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

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

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

8. Крепление подстропильных балок (ферм) к колоннам выполняется согласно приведенной детали.





Узел опирания жел. бетонной подстропильной балки на колонну.

4478 5

Начальник	Сергеев			ТЛ 1958	Пояснительная записка	КЭ-01-06 Выпуск V
Гл. инж. пр.	Мирдо					Лист 8

Расчетные нагрузки на фундаменты

Пролет м	Колонны	1 Собственный вес колонн и покрытия $q = 670$ кг/м² $M\pm$	N	$Q\pm$	$q = 480$ кг/м² $M\pm$	N	$Q\pm$	2 Подвесной транспорт $P = 156$ кг/м N	Ширина здания не более 72 м 3 Ветер I район $M\pm$	$Q\pm$	II район $M\pm$	$Q\pm$	Ширина здания от 84 м до 126 м 3 Ветер I район $M\pm$	$Q\pm$	II район $M\pm$	$Q\pm$	4 Температура $M\pm$	$Q\pm$
12	По наружным рядам	0,60	27,6	0,26	—	—	—	5,6	6,59	1,38	12,05	2,52	4,62	1,10	8,45	2,02	4,1	0,52
	По внутренним рядам	—	110,5	—	—	—	—	22,5	16,90	2,12	31,00	3,88	10,90	1,35	19,80	2,48	11,2	1,30
18	По наружным рядам	0,90	39,7	0,35	0,66	29,5	0,24	8,4	8,00	1,53	14,60	2,80	5,49	1,30	10,10	2,38	5,5	0,70
	По внутренним рядам	—	159,2	—	—	117,8	—	33,7	24,00	3,03	44,00	5,55	16,25	2,05	29,80	3,76	13,5	1,70
24	По наружным рядам	1,20	51,7	0,45	0,86	38,1	0,33	11,3	8,55	1,60	15,60	2,93	7,06	1,41	12,90	2,58	5,4	0,68
	По внутренним рядам	—	207,2	—	—	152,2	—	45,0	25,80	3,26	47,2	6,00	20,20	2,56	37,00	4,68	11,6	1,47

Значения M – в тм

Значения N и Q – в т

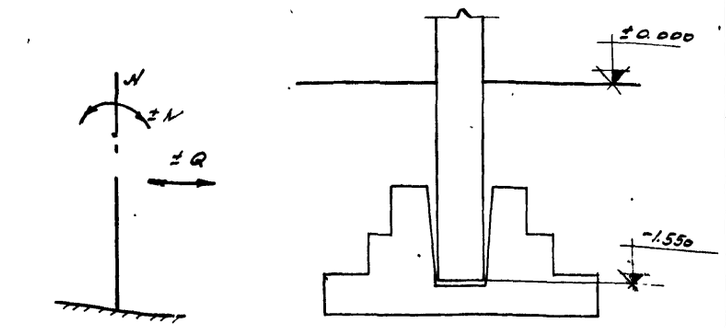


Схема нагрузок на фундамент

Примечания

1. Нагрузка от 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 8т
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

Ключ к железобетонным колоннам

(шаг колонн по внутренним рядам – 12м, по наружным рядам – 6м ветровая нагрузка для I-го и II-го географических районов)

Колонны	Ширина здания В м	Отметка верха колонны мм	Полная длина колонны мм	Пролет	$L = 12$ м		$L = 18$ м				$L = 24$ м			
				Нагрузки	$q_{расч} = 670$ кг/м², $P_{расч} = 156$ кг/м²		$q_{расч} = 480$ кг/м², $P_{расч} = 156$ кг/м²		$q_{расч} = 670$ кг/м², $P_{расч} = 156$ кг/м²		$q_{расч} = 480$ кг/м², $P_{расч} = 156$ кг/м²		$q_{расч} = 670$ кг/м², $P_{расч} = 156$ кг/м²	
				Ветер	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
По наружным рядам	до 72	7000	8550	Марка колонны	КЕ-1	КЕ-2	КЕ-1	КЕ-3	КЕ-1	КЕ-3	КЕ-1	КЕ-4	КЕ-2	
				Марка бетона	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
По внутренним рядам		6500 или 6300	8050	Марка колонны	КЕ-5	КЕ-8	КЕ-6	КЕ-9	КЕ-6	КЕ-9	КЕ-6	КЕ-9	КЕ-7	
				Марка бетона	200	300	300	300	300	300	300	300	300	
По наружным рядам	от 84 до 126	7000	8550	Марка колонн	КЕ-1	КЕ-2	КЕ-2	КЕ-3	КЕ-2	КЕ-3	КЕ-2	КЕ-4	КЕ-3	
				Марка бетона	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
По внутренним рядам		6500 или 6300	8050	Марка колонны	КЕ-5	КЕ-8	КЕ-7	КЕ-9	КЕ-7	КЕ-9	КЕ-7	КЕ-9	КЕ-8	
				Марка бетона	200	300	300	300	300	300	300	300	300	

q – нагрузка от покрытия со снегом (без подвесного транспортного оборудования)

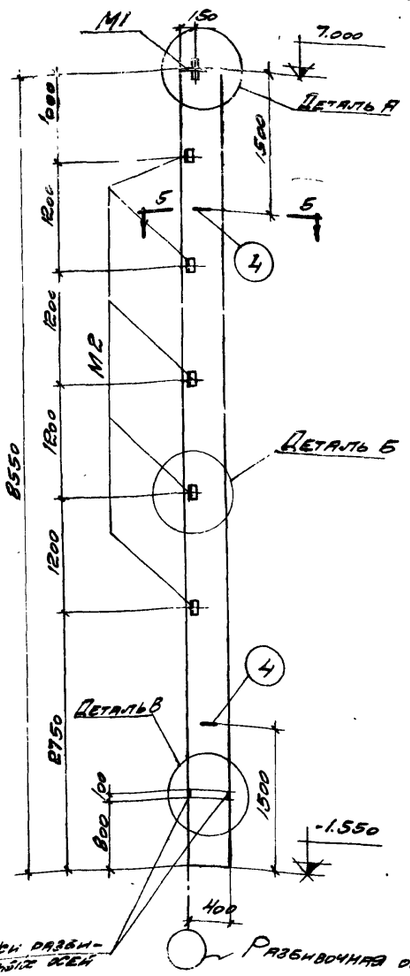
P – нагрузка от подвесного транспортного оборудования

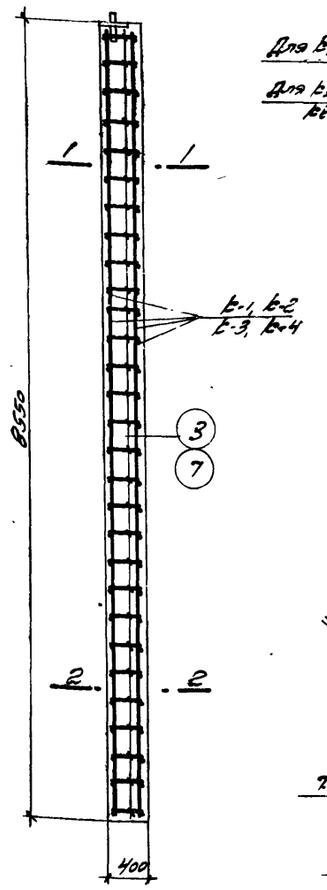
Нач. отд. т.п.	Сергеев		Исполнит	Чекмарева
Гл. инж. пр.	Мирер			
Рук. гр. инж.				
Инженер	Пастернак			

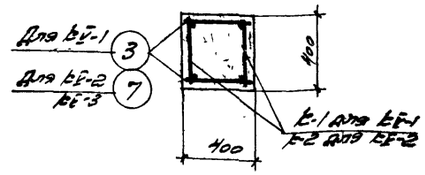
4478 Б

ТД 1958	Расчетные нагрузки на фундаменты. Ключ к железобетонным колоннам	Е9-01-06 Выпуск V	Лист 1

511

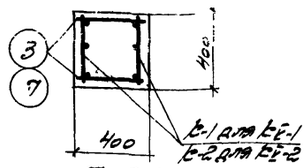






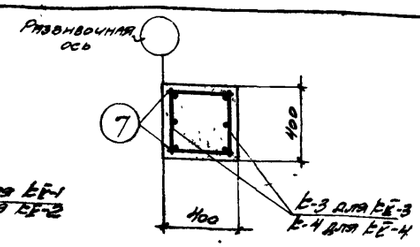
По 1-1

Для КЕ-1, КЕ-2



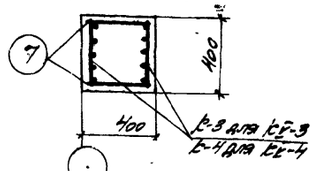
По 2-2

Для КЕ-1, КЕ-2



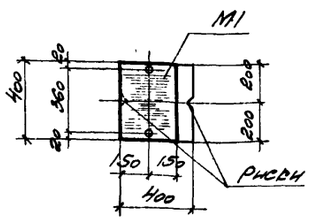
По 1-1

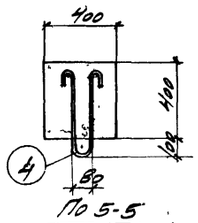
Для КЕ-3 и КЕ-4



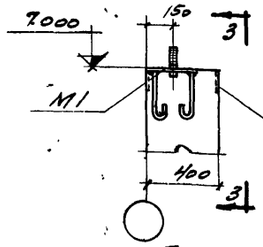
По 2-2

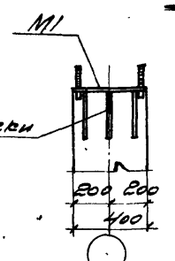
Для КЕ-3 и КЕ-4



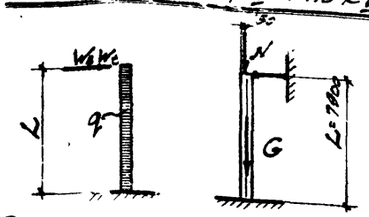


По 5-5





Колонны от КЕ-1 по КЕ-4



Расчетная схема КЕ-1, КЕ-2, КЕ-3, КЕ-4

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т при В до 72 м: Собственный вес кол. G	Нормативная сила N	Ветер: q_w	Ветер: W_0	при В от 72 м до 126 м: Собственный вес кол. G	Нормативная сила N	Ветер: q_w	Ветер: W_0	Температура Wt
КЕ-1	3,5	30/7	0,173	0,14	3,5	30/7	0,173	-0,11	±0,51
	3,5	46/14	0,173	0,22					
КЕ-2	3,5	30/7	0,316	0,04	3,5	30/7	0,316	-0,37	±0,51
	3,5	60/14	0,173	0,22	3,5	46/14	0,173	0,06	±0,55
КЕ-3	3,5	44/11	0,316	0,29	3,5	44/11	0,316	-0,09	±0,57
					3,5	60/14	0,173	0,06	±0,55
КЕ-4	3,5	46/14	0,316	0,4	3,5	46/14	0,316	0,11	±0,55

В - ширина здания или отсека

Выборка стали на одну колонну, кг

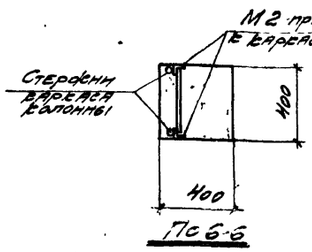
Марка колонны	Горячекатанная низколегированная периодического профиля марки 25Г2С: Ø, мм 16	20	—	Итого	Горячекатанная круглая Ст.3: Ø, мм 6	8	12	20	Итого	Прокат Ст.3: Профиль -8-8	∟60×5	—	—	Итого	Общий расход стали кг
КЕ-1	65	—	—	65	10	—	5	1	16	8	5	—	—	13	94
КЕ-2	—	101	—	101	—	13	5	1	19	8	5	—	—	13	133
КЕ-3	81	40	—	121	—	13	5	1	19	8	5	—	—	13	153
КЕ-4	—	160	—	160	—	17	5	1	23	8	5	—	—	13	196

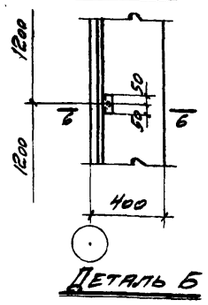
Технико-экономические показатели на одну колонну

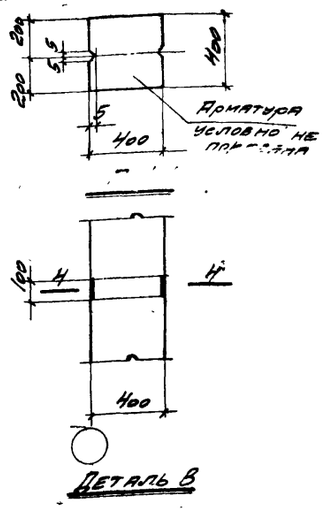
Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КЕ-1	3,42	200	1,37	94
КЕ-2	3,42	"	1,37	133
КЕ-3	3,42	"	1,37	153
КЕ-4	3,42	"	1,37	196

Выборка закл. элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№ листа
КЕ-1	М1	1	6
	М2	5	
КЕ-2	М1	1	
	М2	5	
КЕ-3	М1	1	
	М2	5	
КЕ-4	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

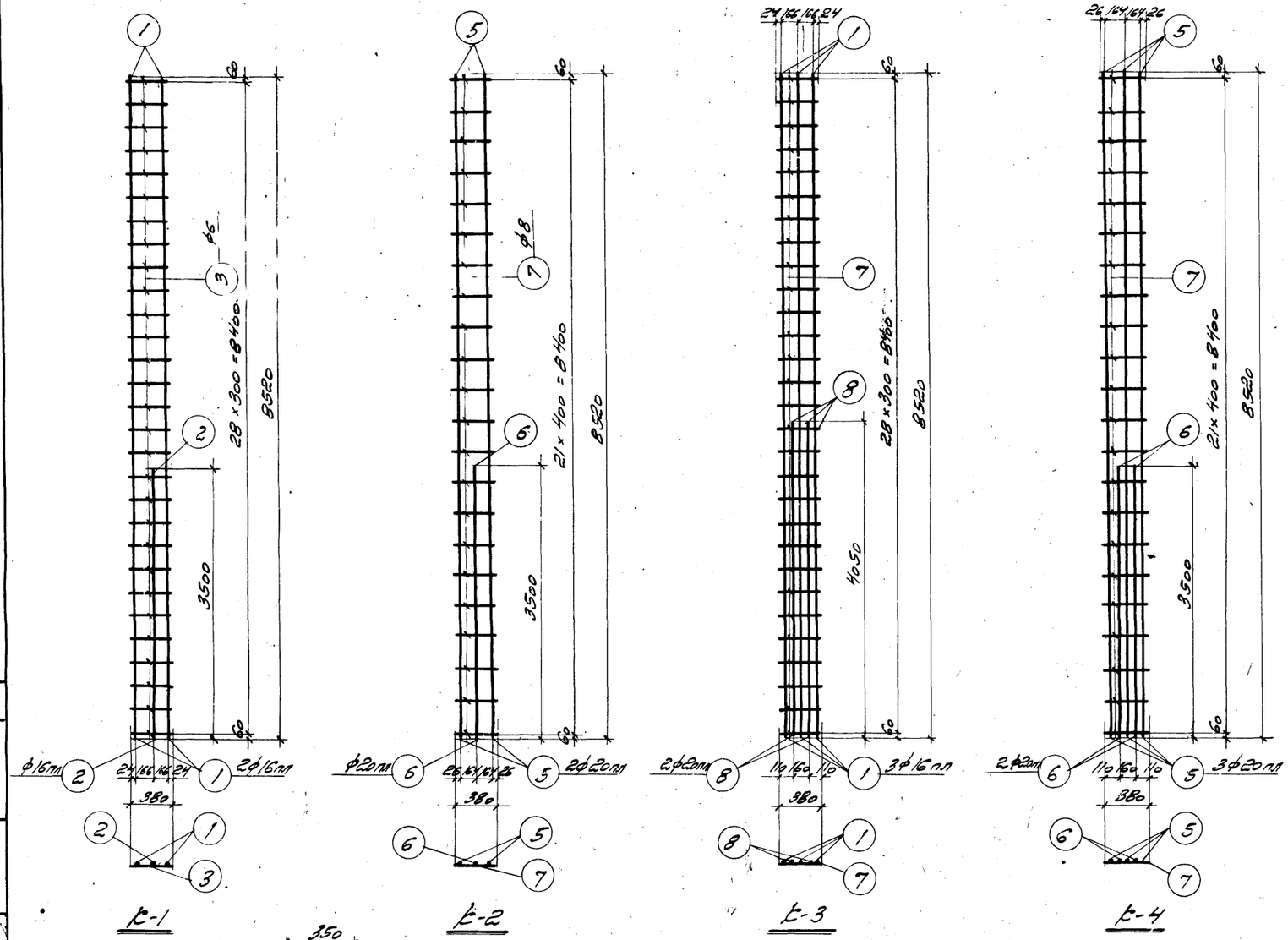
Гип Сергеев
Нач. отд. Жаров
Н. контр. Шиц
Вед. инж. Пастернак
Техн. Проверил Кучин

4478

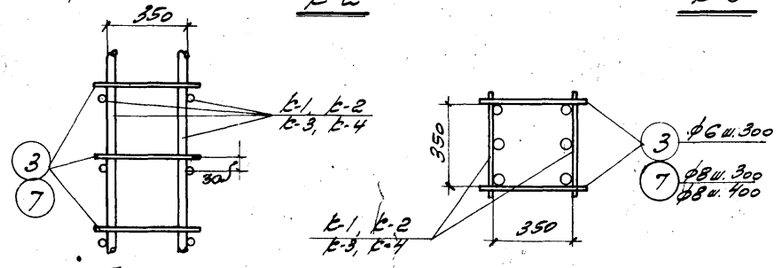
ТД 3.458 Колонны КЕ-1; КЕ-2; КЕ-3; КЕ-4

КЭ-01-66 Выпуск 2

Лист 2



Б-1 Б-2 Б-3 Б-4



Деталн сварен плоских каркасов в пространственный каркас

Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листом 2.

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка элем.	Марка плоск. каркаса в элем.	№ позиц.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт. в 1 карк.	Кол. шт. в 1 элем.	Общая длина м
БГ-1	Б-1 (шт 2)	1	8520	16 пл	8520	2	4	34,1
		2	3500	16 пл	3500	1	2	7,0
		3	380	6	380	29	58	22,0
	Отдельные стержни	3	См. выше	6	380	-	58	22,0
		4	450 / 80 / 450	12	1130	-	2	2,3
БГ-2	Б-2 (шт 2)	5	8520	20 пл	8520	2	4	34,1
		6	3500	20 пл	3500	1	2	7,0
		7	380	8	380	22	44	16,7
	Отдельные стержни	4	См. выше	12	1130	-	2	2,3
		7	— " —	8	380	-	44	16,7
БГ-3	Б-3 (шт 2)	1	См. выше	16 пл	8520	3	6	51,1
		7	— " —		380	29	58	22,0
		8	4050	20 пл	4050	2	4	16,2
	Отдельные стержни	4	См. выше	12	1130	-	2	2,4
		7	— " —	8	380	-	58	22,0
БГ-4	Б-4 (шт 2)	5	См. выше	20 пл	8520	3	6	51,1
		6	— " —	20 пл	3500	2	4	14,0
		7	— " —	8	380	22	44	16,7
	Отдельные стержни	4	См. выше	12	1130	-	2	2,3
		7	— " —	8	380	-	44	16,7

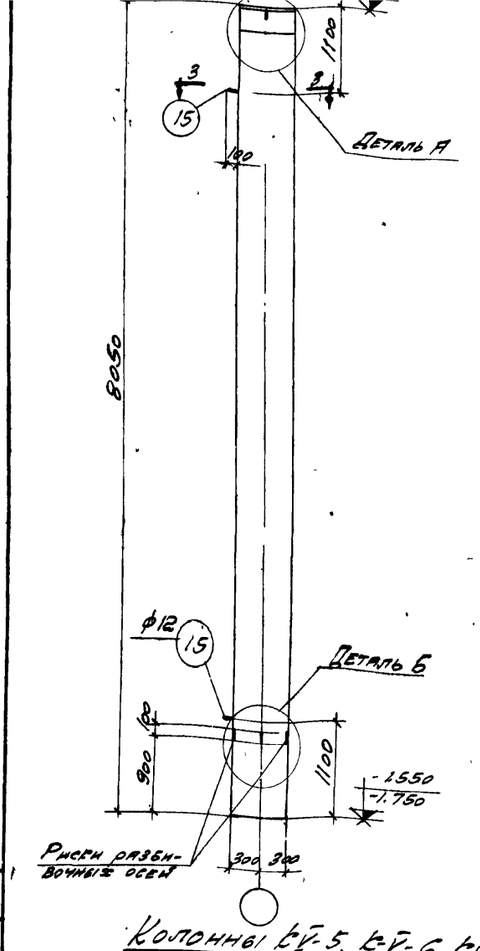
Нач. отд. ТП Зотеев; Гл. инж. пр. Мухер; Инженер Пастернак; Техник проверил Чечнарева; Чертил Ушина

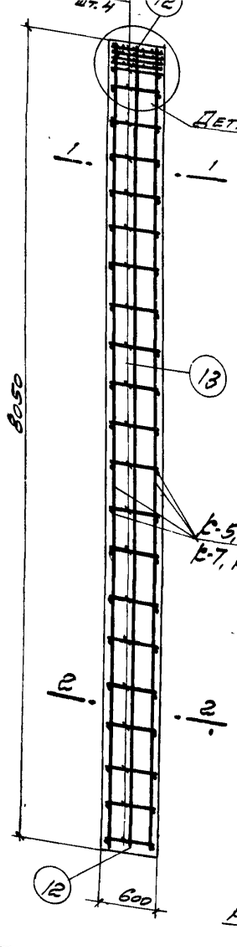
4478 8

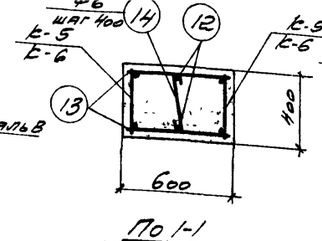
ЦА 1958

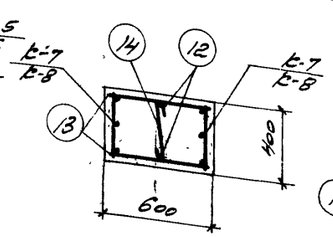
Арматурные каркасы Б-1, Б-2, Б-3; Б-4 и спецификация арматуры

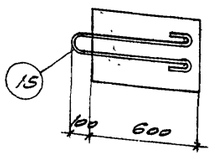
Выпуск V; Лист 3

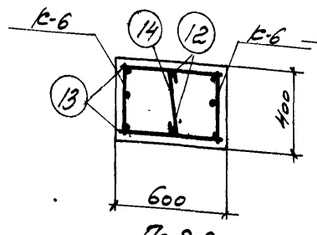


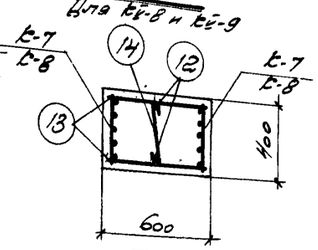


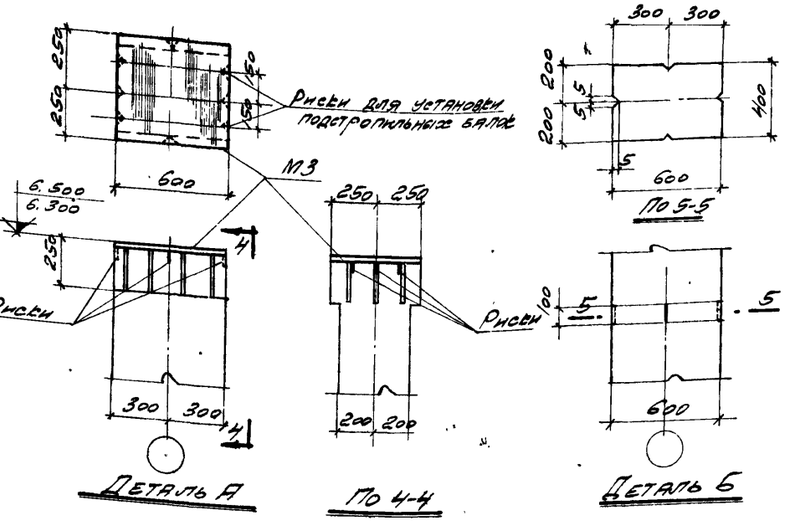


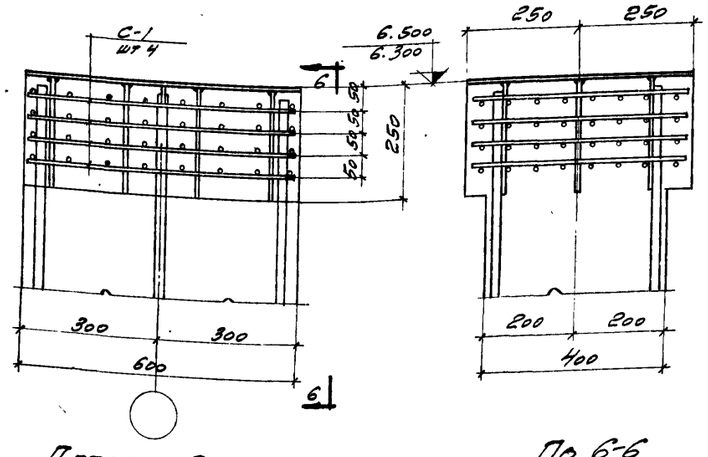




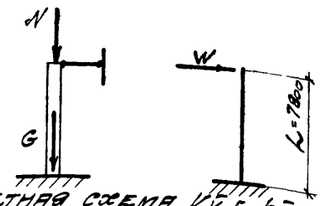








Колонны КВ-5, КВ-6, КВ-7, КВ-8, КВ-9



Расчетная схема КВ-5, КВ-6, КВ-7, КВ-8, КВ-9

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т при В до 72 м: Соб. вес кол. G	Норм. сила N	Ветер qw	Ветер Wв	при В от 72 до 126 м: Соб. вес кол. G	Норм. сила N	Ветер qw	Ветер Wв	Темпер. Wt
КВ-5	5,2	128/37		2,12	5,2	128/37		1,3	1,22
КВ-6	5,2	146/51		3,03					
	5,2	192/65		3,26					
КВ-7	5,2	247/65		3,26	5,2	146/51		2,0	1,7
					5,2	192/65		2,56	1,46
КВ-8	5,2	128/37		4,3	5,2	128/37		2,5	1,40
					5,2	247/65		2,56	1,46
КВ-9	5,2	146/51		5,6	5,2	146/51		3,75	1,7
	5,2	192/65						4,68	1,46

Выборка стали на одну колонну КГ

Марка колонны	Горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25Гс: Ф, мм 16мл		20мл	22мл	Итого	Горячекатаная круглая Ст.3: Ф, мм 6	8	12	20	Итого	Прокат Ст.3: Профиль ∠ 8				Итого	Всего стали кг
КВ-5	25	–	79	–	104	10	21	5	–	36	19	–	–	–	19	159
КВ-6	25	–	79	–	104	10	21	5	–	36	19	–	–	–	19	159
КВ-7	25	–	97	–	122	10	21	5	–	36	19	–	–	–	19	177
КВ-8	25	–	153	–	178	10	16	5	–	31	19	–	–	–	19	228
КВ-9	25	–	–	185	210	10	16	5	–	31	19	–	–	–	19	260

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КВ-5	4,83	200	1,93	159
КВ-6	4,83	300	1,93	159
КВ-7	4,83	"	1,93	177
КВ-8	4,83	"	1,93	228
КВ-9	4,83	300	1,93	260

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№ листа
КВ-6	М3	1	6
КВ-7	"	1	
КВ-8	"	1	
КВ-9	"	1	
КВ-10	"	1	

Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листом 5и6

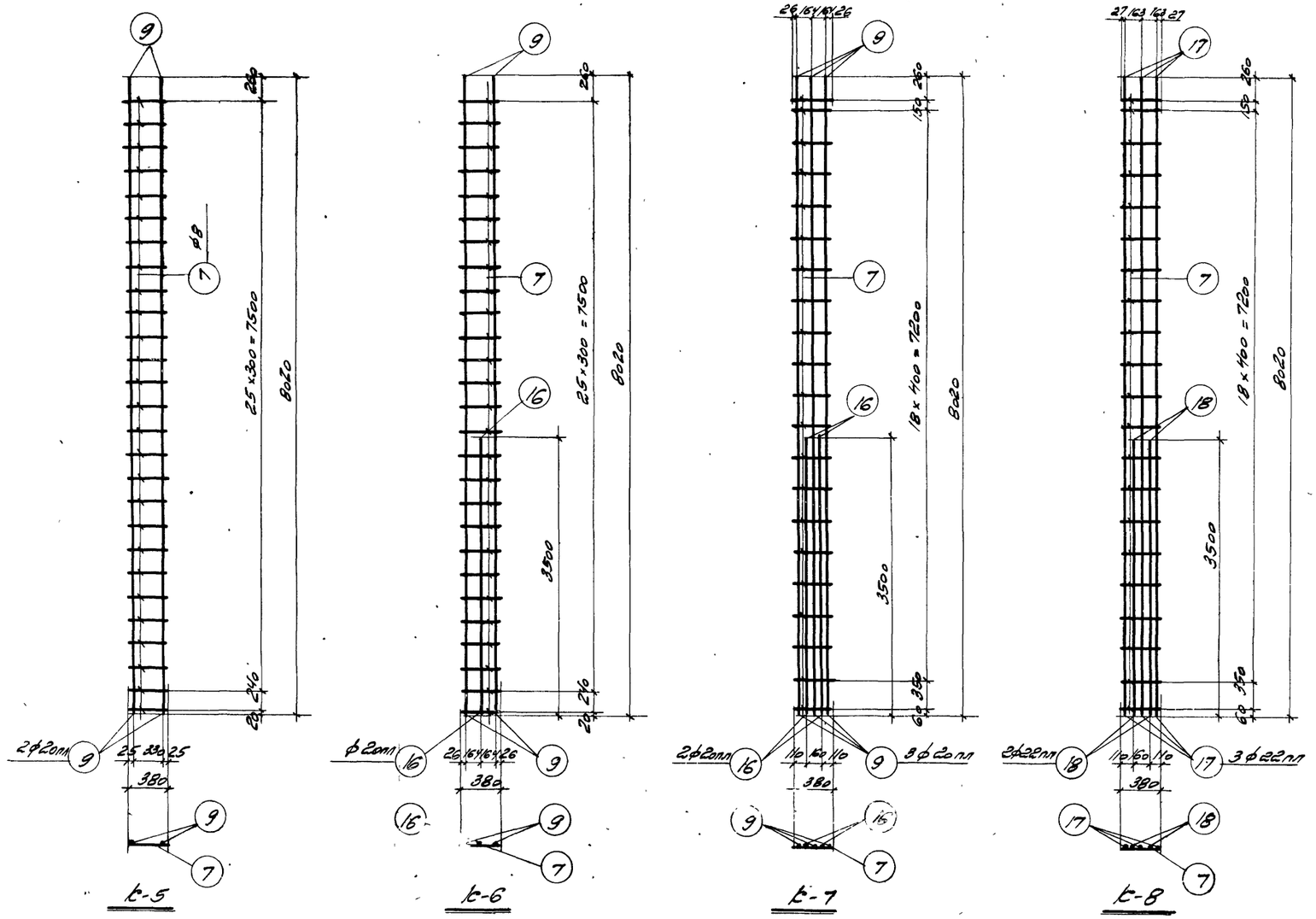
4478 9

ТД 1958

Колонны КВ-5, КВ-6, КВ-7, КВ-8, КВ-9

КЭ-01-06 Вып.VIII КВ

Лист 4

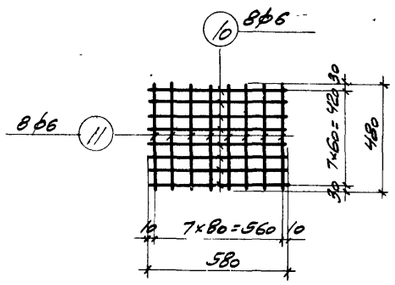


К-5

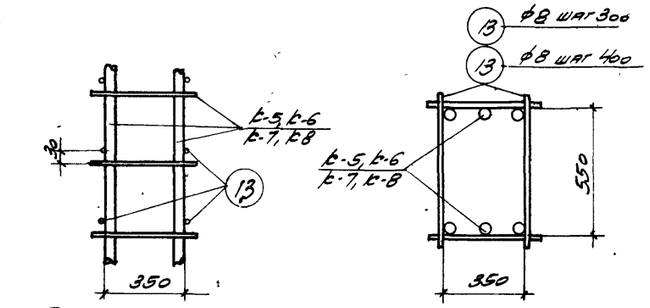
К-6

К-7

К-8



С-1



Детали сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листом 4.

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка эл.	Марка каркаса и колич. в 1 элем.	№ позиции	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт. в 1 карк.	Кол. шт. в 1 элем.	Общая длина м
КV-5 и КV-6	К-5 (шт 2)	7	380	8	380	27	54	20,5
		9	8020	20пл	8020	2	4	32,1
	С-1 (шт 4)	10	580	6	580	8	32	18,5
		11	480	6	480	8	32	15,3
	Отдельные стержни	12	8020	16пл	8020	–	2	16,0
		13	580	8	580	–	54	31,4
		14	350	6	450	–	21	9,5
		15	80 650 650	12	1530	–	2	3,1
КV-7	К-6 (шт 2)	7	См. выше	8	380	27	54	20,5
		9	— " —	20пл	8020	2	4	32,1
		16	3500	20пл	3500	1	2	7,0
	С-1 (шт 4)	10	См. выше	6	580	8	32	18,5
		11	— " —	6	480	8	32	15,3
	Отдельные стержни	12	См. выше	16пл	8020	–	2	16,0
		13	— " —	8	580	–	54	31,4
		14	— " —	6	450	–	21	9,5
		15	— " —	12	1530	–	2	3,1
КV-8	К-7 (шт 2)	7	380	8	380	21	42	16,0
		9	См. выше	20пл	8020	3	6	48,1
		16	— " —	20пл	3500	2	4	14,0
	С-1 (шт 4)	10	См. выше	6	580	8	32	18,5
		11	— " —	6	480	8	32	15,3
	Отдельные стержни	12	См. выше	16пл	8020	–	2	16,0
		13	— " —	8	580	–	42	24,3
		14	— " —	6	450	–	21	9,5
		15	— " —	12	1530	–	2	3,1
КV-9	К-8 (шт 2)	7	См. выше	8	380	21	42	16,0
		17	8020	22пл	8020	3	6	48,1
		18	3500	22пл	3500	2	4	14,0
	С-1 (шт 4)	10	См. выше	6	580	8	32	18,5
		11	— " —	6	480	8	32	15,3
	Отдельные стержни	12	См. выше	16пл	8020	–	2	16,0
		13	— " —	8	580	–	42	24,3
		14	— " —	6	450	–	21	9,5
		15	— " —	12	1530	–	2	3,1

4478 10

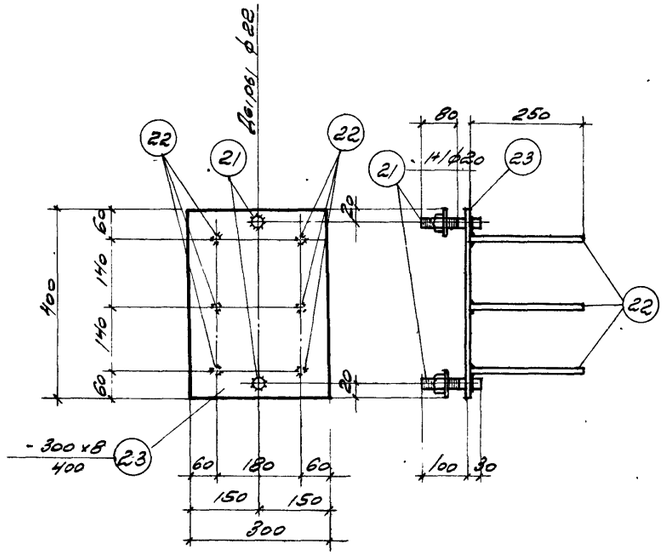
Нач. отд. ТП	Сергеев	Техник	Чекмарева
Гл. инж. пр.	Мирер	Проверил	Чучина
Рук. гр. инж.	Пастернак		
Инженер			

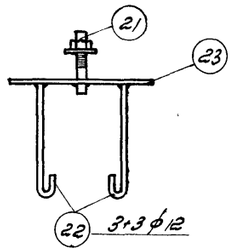
ТД 1958

Арматурные каркасы К-5, К-6, К-7, К-8 и спецификация арматуры

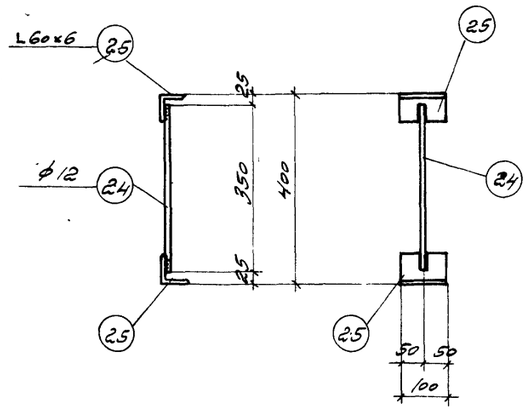
КЭ-01-06 Выпуск V

Лист 5

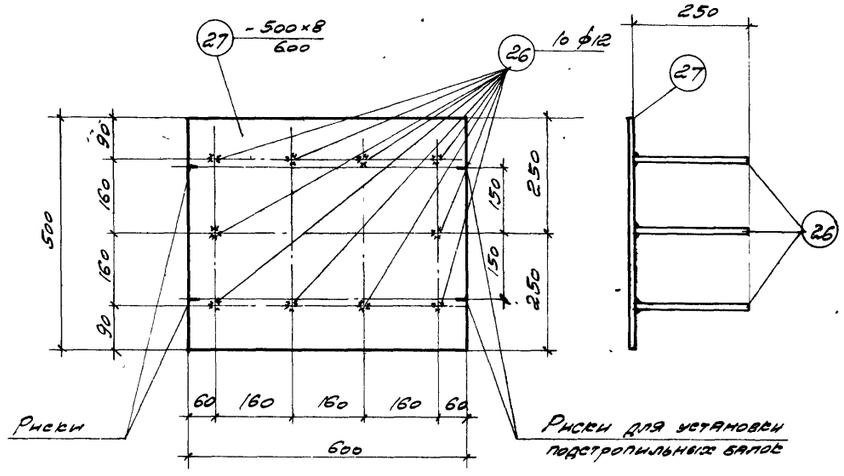




М1



М2



М3

Спецификация закладных элементов								
Сталь марки Ст. 3								
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Колич шт	Вес, кг			Примечания
					Детали	Всех	Марки	
М1	21	ф20	130	2	0,32	0,64	10,0	с 2 мя гайками с 2 мя шайбами
	22	ф12	330	6	0,29	1,74		
	23	-380×8	400	1	7,54	7,54		
М2	24	ф12	350	1	0,31	0,31	1,4	
	25	L60×6	100	2	0,54	1,08		
М3	26	ф12	250	10	0,22	2,20	21,0	
	27	-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=8мм

4478

11

ТА 1958	Закладные элементы М1, М2, М3 и спецификация стали	КЭ-01-06 Выпуск V	
		Лист	6

Нач отд ТП	Сергеев	Техник	Чекмарева
Гл инж. пр	Мирер	Проверил	Чучина
Рук гр инж			
Инженер	Пастернак		

gost.e-ecolog.ru