

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 ОГР 12×12, 12×18 и 12×24

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

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 25.11.1957г.

МОСКВА 1958

4478 2

ХЗ-01-06 Выпуск V	
Лист	А

1. Общая часть.

В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных колонн для одноэтажных бесцокольных производственных зданий с подвесным транспортным оборудованием, с фонарями и внутренним отводом воды, с высотой от уровня чистого пола до низа стропильных конструкций 7 м, при сечении колонн 12х12, 12х18 и 12х24 м.

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

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

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

Заглубление колонн от уровня чистого пола принято 1550 мм.

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 480 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 подвешенного транспорта нормативная - 120 кг/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 12 м $h=1,8$ м

для пролетов 18 и 24 м $h=2,9$ м

б) высота фонарей, 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

4. Расчет на температурные воздействия

Максимальная ширина здания принята 126 м без устройства продольных температурных швов. При ширине здания до 72 м температурные усадки не учитываются. При ширине здания от 72 м до 126 м колонны рассчитаны на влияние деформации стропильных конструкций от вертикальных нагрузок не учитываются.

В расчете приняты следующие величины:

а) температурный перепад $t=40^\circ$ и $t=30^\circ$ и

б) грунта - 400 кг/см²

в) коэффициент перегрузки

г) значения расчетных усилий с учетом ветра и влияния температуры приняты как для особых сочетаний нагрузок

При определении усилий, колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы, при ширине здания до 72 м, и многопролетной рамы, при ширине здания до 126 м, 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 подпрограмме в "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 1,25 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 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 6 м, приняты сечением 400х400 из бетона марки 200.

Колонны внутренних рядов, имеющие шаг 12 м, приняты сечением 400х600 из бетона марки 200 и марки 300.

Для рабочей арматуры колонн применена сталь горячекатаная низколегируемая периодического профиля марки 25Г2.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки Ст.3. Колонны армированы сварными каркасами с применением точечной сварки. При армировании вязаными каркасами расстояние между хомутами должно быть не более 15 диаметров продольной арматуры.

В колоннах предусмотрены следующие закладные детали:

а) стальные листы и анкера 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 1200 мм.

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 основания

б) на верхнем конце колонны.

Местоположение рисков указано на чертежах колонн.

Колонны должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУ Части СНиП и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Величина заделки колонн в основание фундамента должна быть не менее 40 см,

где ϕ - диаметр рабочей арматуры.

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

Нагрузки на фундаменте 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 фундаменте 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) +6500 - при разнице в отметках низа стропильных и подстропильных конструкций - 0,5 м

б) +6300 - при разнице в отметках низа стропильных и подстропильных конструкций - 0,7 м

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

3. Поперечные температурные швы осуществляются на двойных колоннах без вставок, 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.

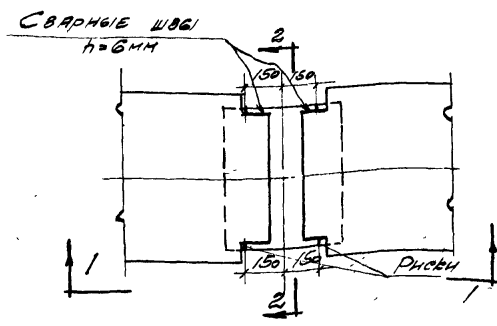
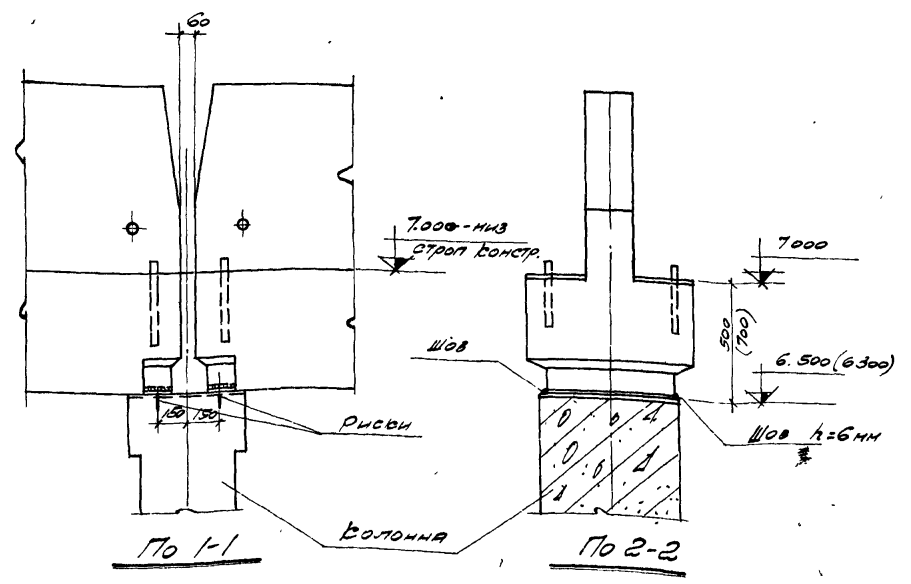
5. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий, надлежит руководствоваться основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

6. При необходимости крепления мелкого оборудования, труб, а также торцевых стен к колоннам, в необходимых случаях 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

ТА
1958

Пояснительная записка

КЭ-01-06, ВЫПУСК 1
Лист В

Исполнитель: СЕРГЕЕВ
Проверил: МИРОС
Инженер: МИРОС

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ

ПРОЛЕТ М	КОЛОННЫ	ОСНОВАНИЯ																
										ШИРИНА ЗАДАНИЯ НЕ БОЛЕЕ 72 М				ШИРИНА ЗАДАНИЯ ОТ 84 М ДО 126 М				
		1						2	3				3				4	
		СОБСТВЕННЫЙ ВЕС КОЛОНН И ПОКРЫТИЯ						ПОДВЕСНОЙ ТРАНСПОРТ $P=156 \frac{кг}{м}$	ВЕТЕР				ВЕТЕР				ТЕМПЕРАТУРА	
		$q = 670 \frac{кг}{м^2}$			$q = 480 \frac{кг}{м^2}$				РАЙОН		РАЙОН		РАЙОН		РАЙОН			
М±	N	Q±	М±	N	Q±	N	М±	Q±	М±	Q±	М±	Q±	М±	Q±	М±	Q±		
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	
	ПО ВНУТРЕН- НЫМ РЯДАМ	—	110,5	—	—	—	—	22,5	16,90	2,12	31,00	3,88	10,90	1,35	19,80	2,48	11,2	
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	
	ПО ВНУТРЕН- НЫМ 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	
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	
	ПО ВНУТРЕН- НЫМ РЯДАМ	—	207,2	—	—	152,2	—	45,0	25,80	3,26	47,2	6,00	20,20	2,56	37,00	4,58	11,6	
ЗНАЧЕНИЯ М- В ТН																		
ЗНАЧЕНИЯ Q± В ТН																		

Значения M — в тм
Значения N и Q — в т

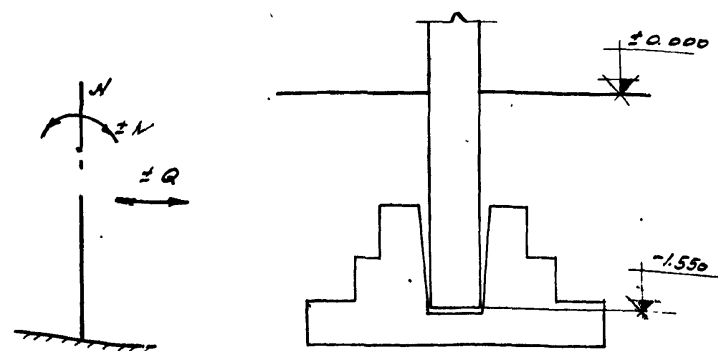


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ

ПРИМЕЧАНИЯ

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

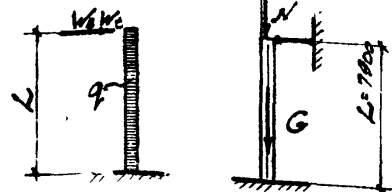
Ключ к железобетонным колоннам

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

Колонны	Ширина здания В м	Отметка верха колонны мм	Полная длина колонны мм	Пролет	$L = 12\text{ м}$		$L = 18\text{ м}$				$L = 24\text{ м}$			
				Нагруз- ки	$q_{расч} = 670 \text{ кг/м}^2$ $p_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$		$q_{расч} = 480 \text{ кг/м}^2$ $p_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$		$q_{расч} = 670 \text{ кг/м}^2$ $p_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$		$q_{расч} = 480 \text{ кг/м}^2$ $p_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$		$q_{расч} = 670 \text{ кг/м}^2$ $p_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$	
					ВЕТЕР	I	II	I	II	I	II	I	II	I
По наруж- ным рядам	до 72	7000	8550	МАРКА КОЛОННЫ МАРКА БЕТОНА	КЕ-1	КЕ-2	КЕ-1	КЕ-3	КЕ-1	КЕ-3	КЕ-1	КЕ-4	КЕ-2	
По внут- ренним рядам		6500 или 6300	8050	МАРКА КОЛОННЫ МАРКА БЕТОНА	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
По наруж- ным рядам	от 84	7000	8550	МАРКА КОЛОННЫ МАРКА БЕТОНА	КЕ-1	КЕ-2	КЕ-2	КЕ-3	КЕ-2	КЕ-3	КЕ-2	КЕ-4	КЕ-3	
По внут- ренним рядам		6500 или 6300	8050	МАРКА КОЛОННЫ МАРКА БЕТОНА	200	200	200	200	200	200	200	200	200	

q — нагрузка от покрытия со снегом (без подвешенного транспортного оборудования)
p — нагрузка от подвешенного транспортного оборудования

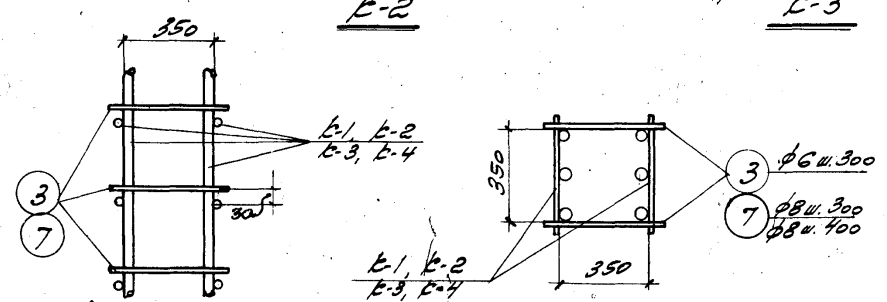
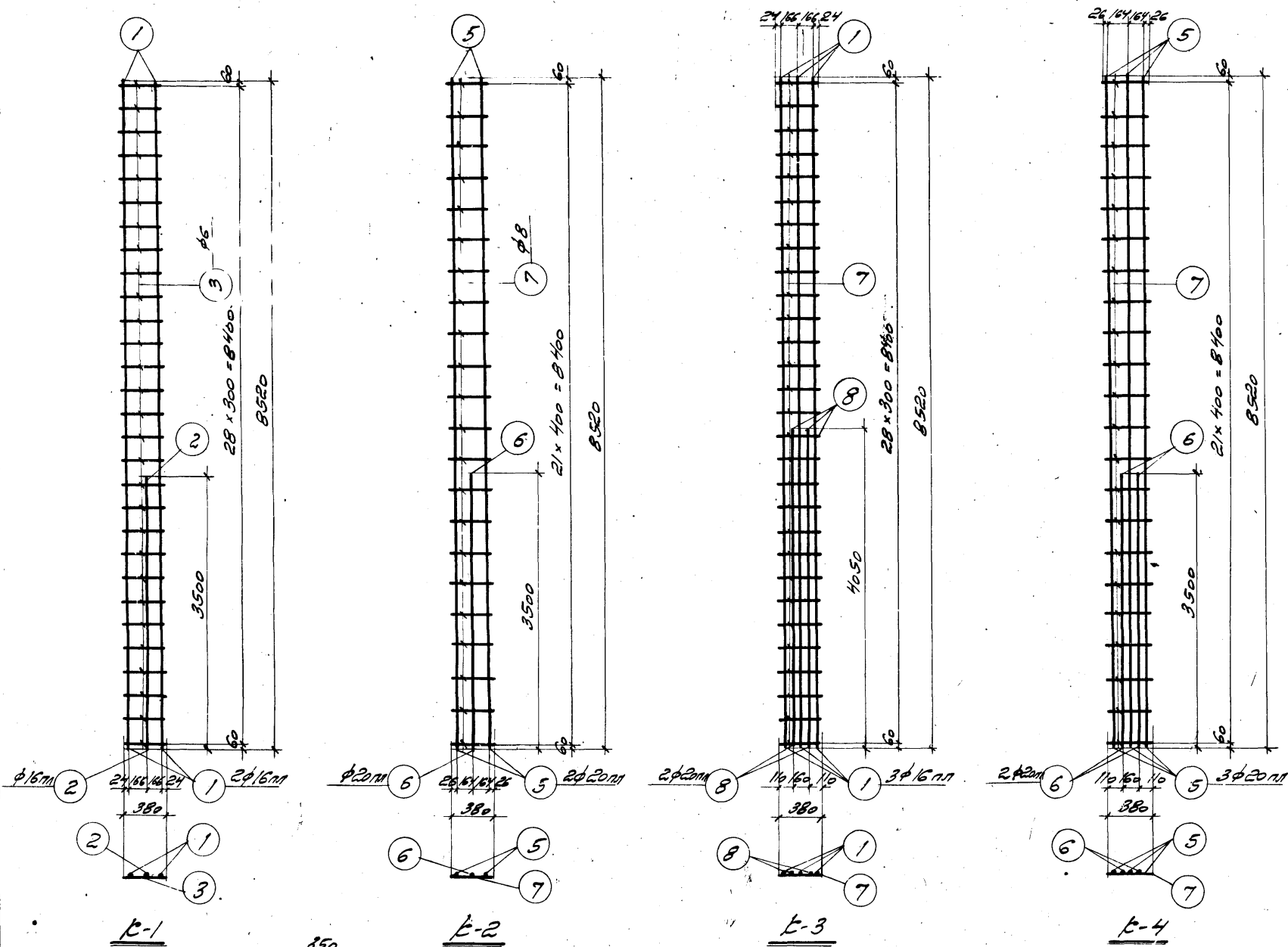
4478 6



МАРКА	РАСЧЕТЫ НАГРУЗКИ А Т								
	ПРИ В 20 Т2М				ПРИ В ОТ 72м ДО 126 М				
	ОБЪЕМ БАЛ	НОМ. СИЛА	ВЕТЕР		ОБЪЕМ БАЛ	НОМ. СИЛА	ВЕТЕР		ТЕМПЕРАТУРА
КОЛОНИИ	G	N	q _w	W _s	G	N	q _w	W _s	W _t
КЕ-1	8,5	30/7	0,173	0,14	3,5	30/7	0,173	-0,11	±0,51
	8,5	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	8,5	46/14	0,316	0,4	3,5	46/14	0,316	0,11	±0,55

[illegible]

ТД Колонны БУ-1; БУ-2; БУ-3; БУ-4



ДЕТАЛИ СВАРКИ ПЛОСКИХ
ВАРЯСОВ В ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВАРЯС

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С
ЛИСТОМ 2.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ ЧА / ЭЛЕМЕНТ									
Масштаб смет.	№ поз. УИИ	ЭСКИЗ	Ф мм	Длина мм	Сог. шт. в элемент	Сог. шт. в элемент	Сог. шт. в элемент	Сог. шт. в элемент	Общая длина м
K-1	1	8520	16mm	8520	2	4			34,1
	2	3500	16mm	3500	1	2			7,0
	3	380	6	380	29	58			22,0
	4	См. 861ШЕ	6	380	-	58			22,0
K-2	5	8520	20mm	8520	2	4			34,1
	6	3500	20mm	3500	1	2			7,0
	7	380	8	380	22	44			16,7
	8	См. 861ШЕ	12	1130	-	2			2,3
K-3	9	8520	20mm	8520	2	4			34,1
	10	3500	20mm	3500	1	2			7,0
	11	380	8	380	22	44			16,7
	12	См. 861ШЕ	12	1130	-	2			2,3
K-4	13	8520	20mm	8520	2	4			34,1
	14	3500	20mm	3500	1	2			7,0
	15	380	8	380	22	44			16,7
	16	См. 861ШЕ	12	1130	-	2			2,3

4478 8

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ БГ

Марка колонны	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ МАРКА СЧ. 3					ГОРЯЧЕКАТАНАЯ БРУСЛАЯ Ст. 3					Прокат Ст. 3					Всего стали кг
	Ф, мм				Итого	Ф, мм				Итого	Профиль				Итого	
	100	150	200	220		6	8	12	20		8-8					
БГ-5	25	-	79	-	104	10	21	5	-	36	19	-	-	-	19	159
БГ-6	25	-	79	-	104	10	21	5	-	36	19	-	-	-	19	159
БГ-7	25	-	87	-	122	10	21	5	-	36	19	-	-	-	19	177
БГ-8	25	-	153	-	178	10	16	5	-	31	19	-	-	-	19	228
БГ-9	25	-	-	185	210	10	16	5	-	31	19	-	-	-	19	260

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

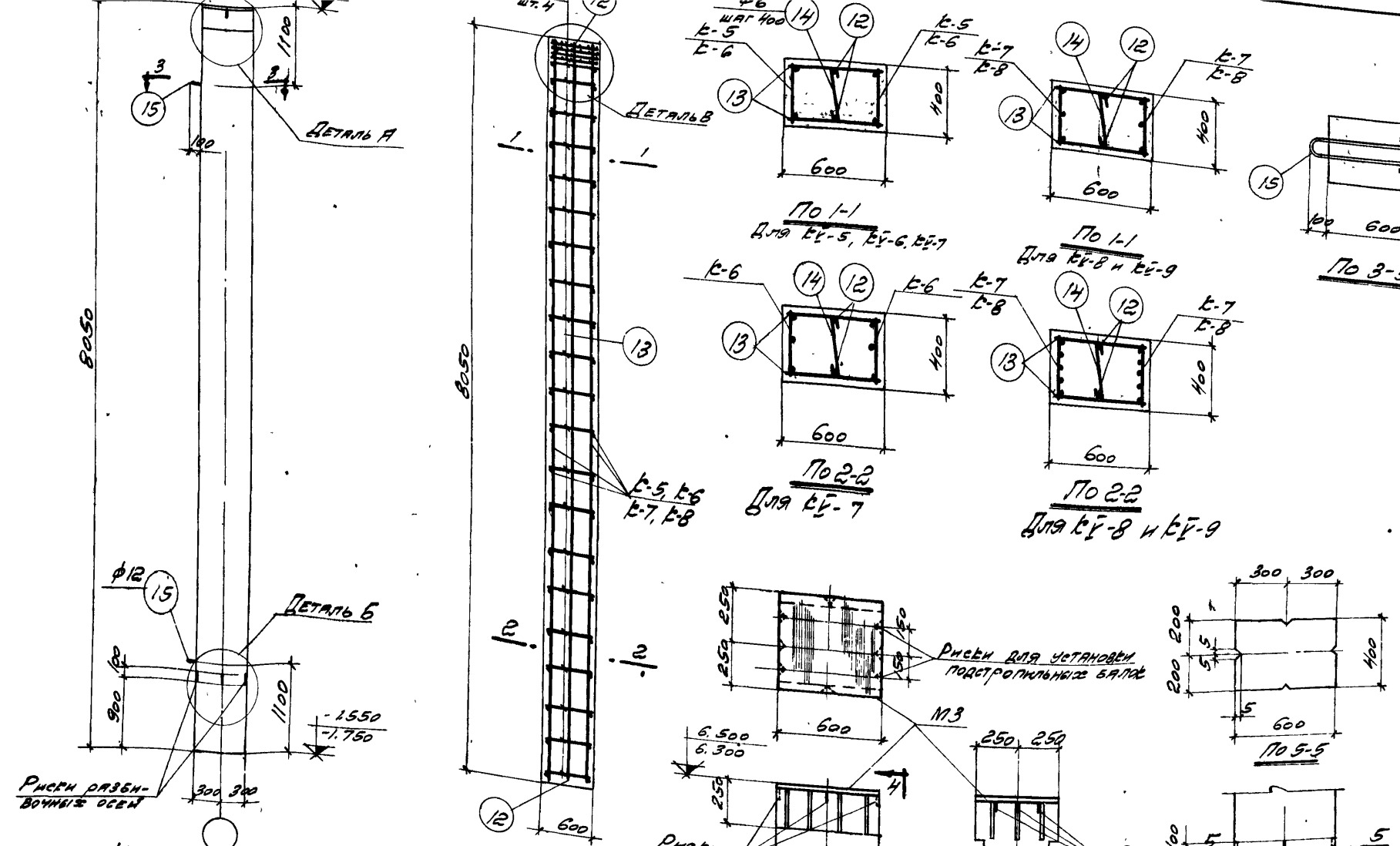
Марка колонны	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м³	ВЕС СТАЛИ БГ
БГ-5	4,83	200	1,93	159
БГ-6	4,83	300	1,93	159
БГ-7	4,83	"	1,93	177
БГ-8	4,83	"	1,93	228
БГ-9	4,83	300	1,93	260

ВЫБОРКА ЗАСЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

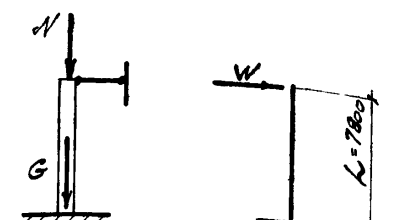
Марка колонны	Марка засл. элем.	Кол. шт.	№ листа
БГ-6	МЗ	1	6
БГ-7	"	1	
БГ-8	"	1	
БГ-9	"	1	
БГ-10	"	1	

Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листом 5 и 6

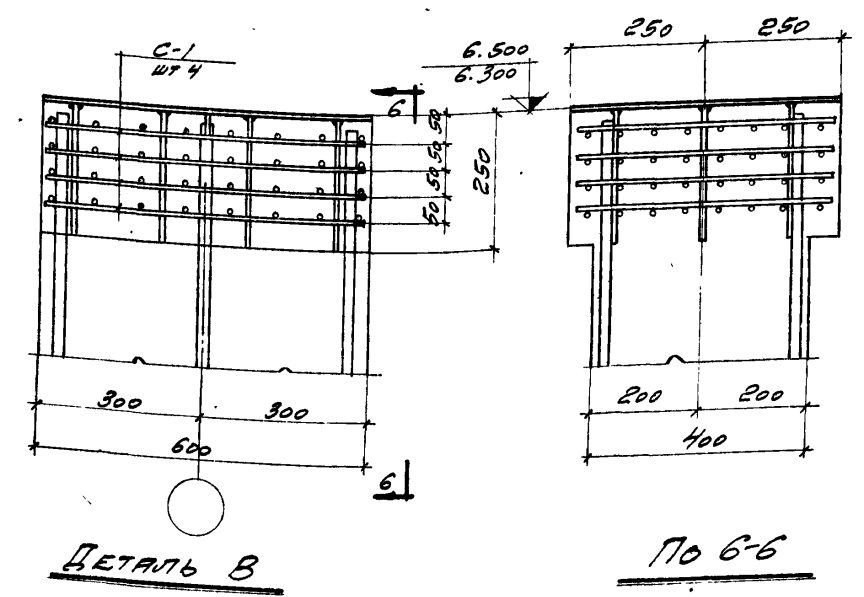


Колонны БГ-5, БГ-6, БГ-7, БГ-8, БГ-9



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БГ-5, БГ-6, БГ-7, БГ-8, БГ-9

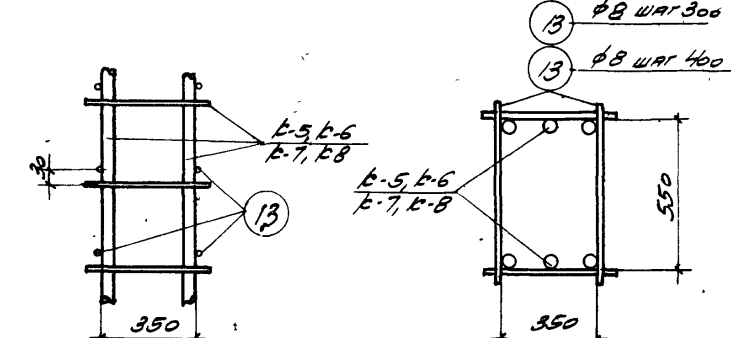
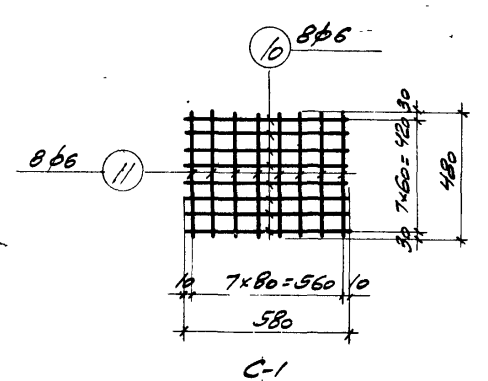
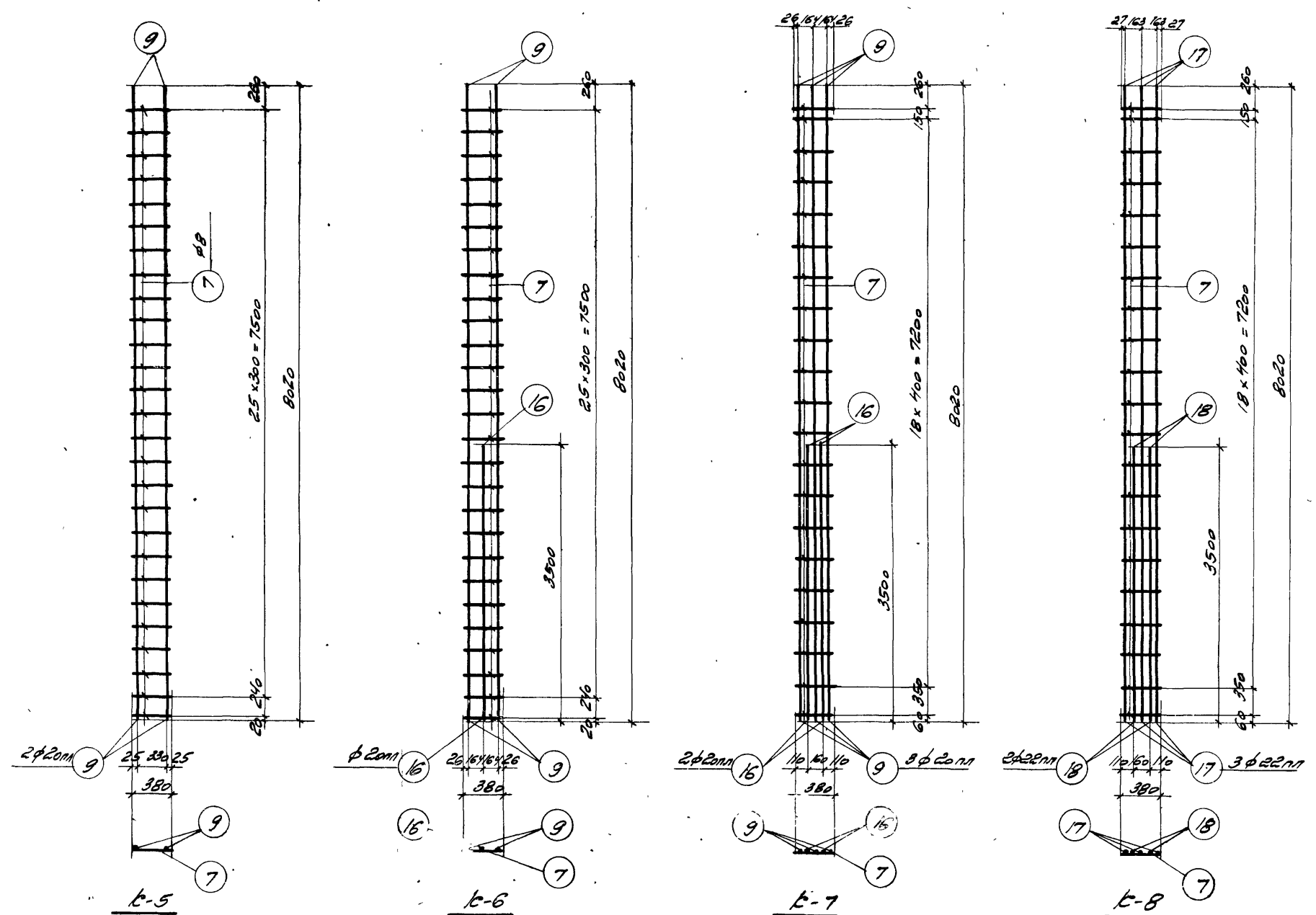
РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ В Т									
МАРКА КОЛОННЫ	при B до 72 м				при B от 72 до 126 м				
	Соб. вес кол.	Норм. сила	ВЕТЕР		Соб. вес кол.	Норм. сила	ВЕТЕР		Темпер.
	G	N	q _н	W ₀			G	N	
КГ-5	5,2	128/37		2,12	5,2	128/37		1,3	1,22
КГ-6	5,2	146/51		3,03					
	5,2	192/65	..	3,26					
КГ-7	5,2	247/65		3,26	5,2	146/51		2,0	1,7
					5,2	192/65		2,56	1,46
КГ-8	5,2	128/37		4,3	5,2	128/37		2,5	1,40
					5,2	247/65		2,56	1,46
КГ-9								3,75	1,7
	5,2	146/51		5,6	5,2	146/51		4,68	1,46
КГ-10		192/65		5,6		192/65			



Колонны БГ-5, БГ-6, БГ-7, БГ-8, БГ-9

Лист 4

4478 9



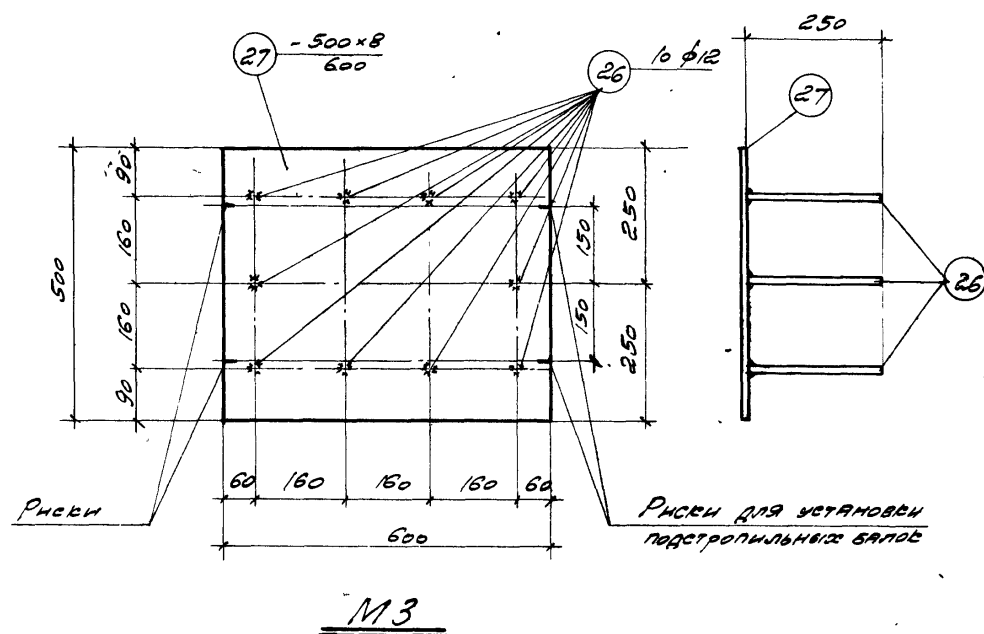
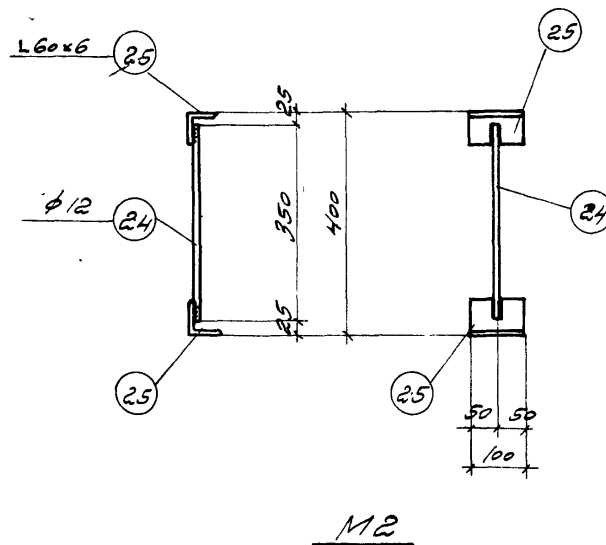
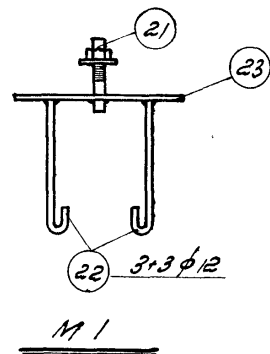
ДЕТАЛИ СВЯЗКИ ПЛОСКИХ КАРКАСОВ
В ПРОСТРАНСТВЕННОМ КАРКАСЕ

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 4.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ									
Марка стали	Марка бетона	№ позн. члн	ЭСКЗ	φ мм	Длина мм	Кол. шт в 1 бар	Кол. шт в 1 элем	Общая длина м	
К5-5 и К5-6	Б-5 (шт 2)	7	380	8	380	27	54	29,5	
		9	8020	20mm	8020	2	4	32,1	
		10	580	6	580	8	32	18,5	
		11	480	6	480	8	32	15,3	
		12	8020	16mm	8020	-	2	16,0	
		13	580	8	580	-	54	31,4	
		14	350	6	450	-	21	9,5	
		15	8020	12	1530	-	2	3,1	
		7	СМ. Б6ШЕ	8	380	27	54	29,5	
		9	— " —	20mm	8020	2	4	32,1	
		16	3500	20mm	3500	1	2	7,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	
		12	СМ. Б6ШЕ	16mm	8020	-	2	16,0	
		13	— " —	8	580	-	54	31,4	
К5-7	Б-6 (шт 2)	7	380	8	380	27	54	29,5	
		9	СМ. Б6ШЕ	20mm	8020	2	4	32,1	
		16	3500	20mm	3500	1	2	7,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	
		12	СМ. Б6ШЕ	16mm	8020	-	2	16,0	
		13	— " —	8	580	-	54	31,4	
		14	— " —	6	450	-	21	9,5	
		15	— " —	12	1530	-	2	3,1	
		7	СМ. Б6ШЕ	8	380	27	54	29,5	
		9	СМ. Б6ШЕ	20mm	8020	2	4	32,1	
		16	— " —	20mm	3500	2	4	14,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	
К5-8	Б-7 (шт 2)	7	380	8	380	27	54	29,5	
		9	СМ. Б6ШЕ	20mm	8020	2	4	32,1	
		16	— " —	20mm	3500	2	4	14,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	
		12	СМ. Б6ШЕ	16mm	8020	-	2	16,0	
		13	— " —	8	580	-	42	24,3	
		14	— " —	6	450	-	21	9,5	
		15	— " —	12	1530	-	2	3,1	
		7	СМ. Б6ШЕ	8	380	27	54	29,5	
		17	8020	22mm	8020	3	6	48,1	
		18	3500	22mm	3500	2	4	14,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	
К5-9	Б-8 (шт 2)	7	СМ. Б6ШЕ	8	380	27	54	29,5	
		17	8020	22mm	8020	3	6	48,1	
		18	3500	22mm	3500	2	4	14,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	
		12	СМ. Б6ШЕ	16mm	8020	-	2	16,0	
		13	— " —	8	580	-	42	24,3	
		14	— " —	6	450	-	21	9,5	
		15	— " —	12	1530	-	2	3,1	
		7	СМ. Б6ШЕ	8	380	27	54	29,5	
		17	8020	22mm	8020	3	6	48,1	
		18	3500	22mm	3500	2	4	14,0	
		10	СМ. Б6ШЕ	6	580	8	32	18,5	
		11	— " —	6	480	8	32	15,3	

4478 10



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ								
СТАЛЬ МАРШ СТ.3								
МАРКА	№ ПОЗ	Профиль	ДЛИНА мм	КОЛ-ВО шт	ВЕС, кг			Примечания
					ДЕТАЛИ	ВСЕХ	МАРШ	
М1	21	φ20	130	2	0,32	0,64	190	С 2 МЯ ГЛАВКИ С 2 МЯ ШАНГАМИ
	22	φ12	330	6	0,29	1,74		
	23	-300×8	400	1	7,54	7,54		
М2	24	φ12	350	1	0,31	0,31	14	
	25	L 60×6	100	2	0,54	1,08		
М3	26	φ12	250	10	0,22	2,20	210	
	27	-500×8	600	1	18,84	18,84		

Примечания

1. Маркировка закладных элементов двана на соответствующие чертежах колонн
2. Сварку крутых стержней с листовой и угловой сталью выполнять швами с шириной по наружной поверхности $B = 8 \text{ мм}$