

Государственный стандарт СССР ГОСТ 23899-79
"Колонны железобетонные под параболические лотки. Технические условия"
(утв. постановлением Госстроя СССР от 12 ноября 1979 г. N 216)

Column reinforced concrete for parabolic shoots. Technical condition

Срок введения установлен с 1 января 1981 г.

- [1. Основные параметры и размеры](#)
- [2. Технические требования](#)
- [3. Правила приемки](#)
- [4. Методы испытаний](#)
- [5. Маркировка, транспортирование и хранение](#)
- [6. Гарантии поставщика](#)
- [Приложение 1. Армирование колонн](#)
- [Приложение 2. Испытание колонн](#)

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные колонны, изготавливаемые из тяжелого бетона и предназначенные для опирания параболических лотков оросительных систем с расходом воды до 6 м³/с, сооружаемых во всех климатических районах страны с сейсмичностью до 8 баллов включительно.

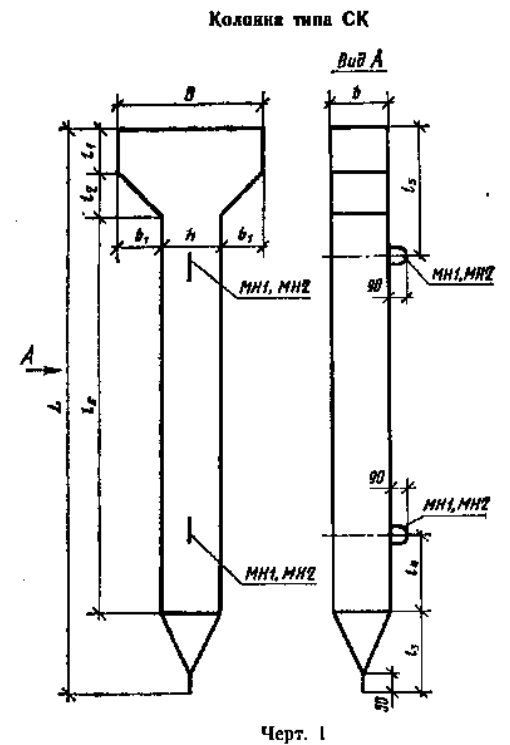
1. Основные параметры и размеры

1.1. Колонны железобетонные под параболические лотки подразделяются на два типа:

СК - свая-колонна;

К - стойка-колонна, заделываемая в фундамент стаканного типа.

1.2. Форма, размеры колонн и расположение монтажных петель должны соответствовать указанным на [черт. 1](#) и [2](#) и в [табл. 1](#).



"Черт. 1. Колонна типа СК"

СК 40.3.7	600	425	673	1000	250	250	4000	375	700	225
СК 60.3.7	900	825	985				6000			
К 8.2.5	400	150	78				750			
К 13.2.5	125	400	250	115	150	200	1250			125
К 18.2.5	400	350	150				1750			
К 28.2.5	410	550	365				2750			
К 38.2.5	160	560	750	490	200	250	3750		150	100
К 48.2.5	710	950	615				4750			
К 12.2.7	400	230	203	1000			1150			
К 17.2.7	440	330	265				1650		700	225

1.3. Марки колонн под лотки обозначаются в соответствии с ГОСТ 23009-78.

1.4. Колонны в зависимости от длины опирающихся на них лотков подразделяют по несущей способности на две группы:

1 - колонны под лотки длиной 6 м;

2 - колонны под лотки длиной 8 м.

Пример условного обозначения колонны типа СК, длиной 4000 мм, шириной 200 мм и шириной наголовника 450 мм, 1-й по несущей способности (под лотки длиной 6 м):

СК 40.2.5-1 ГОСТ 23899-79

1.5. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается изготавливать колонны с технологическим уклоном двух противоположных сторон поперечного сечения, не превышающим 1:15, без изменения площади поперечного сечения. При этом защитный слой бетона должен быть не менее 30 мм.

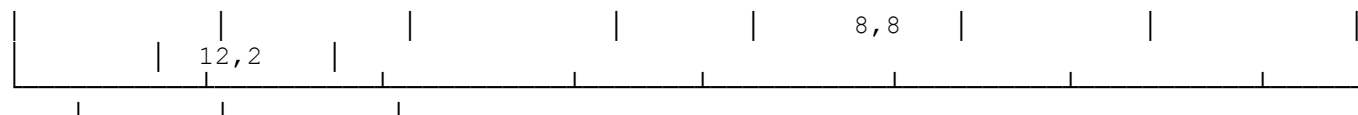
Поперечное сечение основного каркаса колонн может иметь трапециевидальную форму, каркасы в этом случае следует выполнять по специальным чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.6. Технические показатели и армирование колонн следует принимать по [табл. 2](#) и обязательному [приложению 1](#) к настоящему стандарту.

Таблица 2

Технические показатели колонн под лотки

Типоразмер Расход материалов	Марка бетона		Расход материалов		Типоразмер	Марка бетона	
	по прочности м3 на сжатие	по водонепро- ницаемости	Бетон, м3	Сталь, кг		по прочности на сжатие	по
СК 40.2.5 0,060	9,1		0,164	19	К 18.2.5		
	10,9			23			
СК 60.2.5 0,146	14,8		0,244	50	К 28.2.5		
	18,2			61			
СК 40.3.7 0,196	23,8		0,260	24	К 38.2.5		
2	М 200 29,4	В 2		29	М 200		В
СК 60.3.7 0,246	36,5		0,394	54	К 48.2.5		
	44,3			64			
К 8.2.5 0,181	9,5		0,031	6,2	К 12.2.7		
	10,2			6,9			
К 13.2.5 0,106	11,1		0,046	7,4	К 172.7		



Примечание. В числителе дана масса арматуры колонн под лотки длиной 6 м, а в знаменателе - под лотки длиной 8 м.

2. Технические требования

2.1. Колонны под лотки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

2.2. Бетон

2.2.1. Материалы, применяемые для приготовления бетона, должны обеспечивать выполнение технических требований, установленных настоящим стандартом, и соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы.

2.2.2. Колонны под лотки должны изготавливаться из тяжелого бетона марки не ниже М 200.

2.2.3. Водопоглощение бетона колонн должно быть не более 5%.

2.2.4. Марка бетона колонн по водонепроницаемости должна быть В 2.

2.2.5. Марка бетона колонн по морозостойкости должна приниматься в соответствии с требованиями главы СНиП II-21-75 в зависимости от климатических условий района строительства, указанному в заказе на изготовление колонн, но не менее Мрз 100.

2.2.6. Поставка колонн потребителю должна производиться после достижения бетоном отпускной прочности, назначаемой с учетом технологии их изготовления, условий транспортирования и монтажа, срока загрузки колонн нагрузкой, а также с учетом возможности дальнейшего нарастания прочности бетона в конструкции в зависимости от климатических условий района строительства и времени года.

Величина отпускной прочности бетона должна быть не менее:

свай-колонн - 100% проектной марки бетона по прочности на сжатие;

стоек-колонн - 70% проектной марки бетона по прочности на сжатие.

Назначение и согласование величины отпускной прочности бетона - по ГОСТ 13015-75.

2.2.7. Бетон, а также материалы для приготовления бетона колонн, предназначенных для работы в условиях воздействия агрессивной среды, должны удовлетворять требованиям главы СНиП II-28-73.

2.3. Арматура и арматурные изделия

2.3.1 Для армирования колонн должна применяться арматурная сталь следующих видов и классов:

рабочая арматура - горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 5.1459-72;

Взамен ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 5.1459-72 постановлением Госстандарта СССР от 17 декабря 1982 г. N 4800 с 1 июля 1983 года введен в действие ГОСТ 5781-82

конструктивная арматура - горячекатаная арматурная гладкая сталь класса А-I по ГОСТ 5781-75.

2.3.2. Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

2.3.3. Монтажные петли должны изготавливаться из стержневой горячекатаной гладкой арматуры класса А-I марок ВСтЗпс2, ВСтЗсп2 по ГОСТ 5781-75.

Сталь марки ВСтЗпс2 не допускается применять для монтажных петель, предназначенных для подъема и монтажа колонн при температуре ниже минус 40°C.

2.3.4. Армирование колонн под лотки должно соответствовать обязательному [приложению 1](#).

2.3.5. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры должна быть не менее 30 мм.

2.4. Изготовление колонн

2.4.1. Колонны следует изготавливать в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 18886-73.

2.4.2. Проектное положение арматурных изделий и толщину защитного слоя бетона следует фиксировать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами.

Применение стальных фиксаторов не допускается.

2.4.3. Отклонения от проектных размеров колонн, положения арматуры, расположения подъемных петель, а также от проектной толщины защитного слоя бетона не должны превышать в мм:

по длине призматической части и общей длине свай-колонны	+ -30
по длине стойки-колонны	+ -10

по размерам поперечного сечения	+ -5
по длине острия сваи-колонны	+ -30
по смещению острия сваи-колонны от центра поперечного сечения	10
по расстоянию от центра подъемных петель до конца колонн	+ -50
по толщине защитного слоя бетона	+ -5
по шагу спирали и хомутов	+ -10
по смещению продольной арматуры	+ -5
по смещению сеток в голове колонны	+ -10

2.4.4. Отклонения фактической массы колонн при отпуске потребителю не должны превышать + -7% номинальной массы колонн.

2.4.5. Внешний вид и качество поверхностей колонн под лотки должны удовлетворять следующим требованиям:

не допускаются на поверхности колонн раковины диаметром и глубиной более 5 мм;

не допускаются на бетонных поверхностях местные наплывы и впадины высотой и глубиной более 5 мм;

не допускаются местные околы бетона на углах глубиной более 10 мм и общей длиной более 50 мм на 1 пог. м;

не допускаются околы бетона и раковины в торце;

не допускаются трещины, за исключением поверхностных усадочных шириной более 0,1 мм.

2.4.6. Монтажные петли должны быть очищены от наплывов бетона.

3. Правила приемки

3.1. Колонны под лотки должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

3.2. Результаты приемочного контроля и испытаний должны быть записаны в журнале ОТК или заводской лаборатории.

3.3. Приемка колонн должна производиться партиями. Размер партии устанавливается в количестве не более 200 колонн одного типоразмера, изготовленных предприятием по одной технологии, из материалов одного вида и качества в течение не более одних суток.

Допускается определять объем партии по соглашению предприятия-изготовителя с потребителем, а также поставлять изделия, отобранные от разных партий.

3.4. Предъявляемую к приемке партию ОТК подвергают контрольной проверке, при этом:

для контрольной проверки размеров колонн и качества их рабочих поверхностей отбирают контрольные образцы в количестве 5% от партии, но не менее двух колонн;

для оценки прочности и трещиностойкости колонн, расположения арматуры и толщины защитного слоя бетона - две колонны от партии.

3.5. Если при проверке отобранных образцов окажется хотя бы одна колонна, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, следует отобрать удвоенное количество колонн от той же партии и произвести повторную проверку.

Если при повторной проверке окажется хотя бы одна колонна, не удовлетворяющая требованиям настоящего стандарта, то данная партия колонн подлежит приемке поштучно.

3.6. Морозостойкость и водонепроницаемость бетона следует определять не реже одного раза в шесть месяцев при серийном изготовлении колонн, а также при освоении производства, изменении технологии и вида применяемых материалов.

3.7. Потребитель имеет право производить выборочный или поштучный приемочный контроль колонн под лотки на заводе-изготовителе, соблюдая при этом правила приемки, установленные на стоящем стандартом.

4. Методы испытаний

4.1. Размеры и непрямолинейность колонн, положение закладных изделий, масса, толщина защитного слоя бетона до арматуры, а также качество поверхностей и внешний вид проверяются по ГОСТ 13015-75.

4.2. Марка бетона по водонепроницаемости должна определяться в соответствии со СНиП II-21-75 и ГОСТ 19426-74.

При отсутствии оборудования, предусмотренного указанными нормативными документами, допускается определять марку бетона по водонепроницаемости в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.5-78.

4.3. Испытание сварных арматурных соединений и оценка их прочности и качества изготовления производятся по ГОСТ 10922-75.

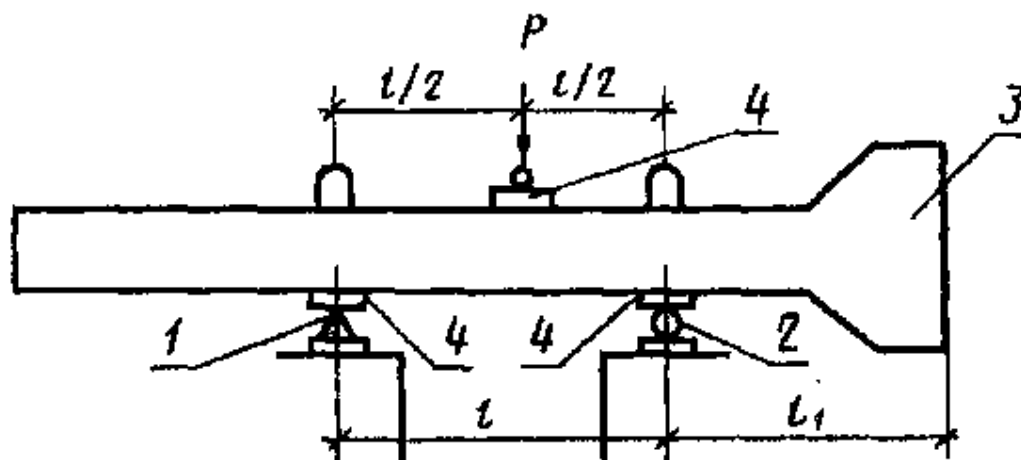
4.4. Прочность бетона на сжатие определяется по ГОСТ 10180-78. Допускается определять фактическую прочность бетона в опорах ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-72.

4.5. Контроль и оценку проектной марки бетона по прочности на сжатие, а также отпускной прочности бетона следует производить по ГОСТ 18165-72 или ГОСТ 21217-75 с учетом однородности прочности бетона.

4.6. Марка бетона по морозостойкости должна контролироваться в соответствии с ГОСТ 10060-76.

4.7. Испытание колонн на прочность проводят по схеме, указанной на [черт. 3](#).

4.8. Нагрузка P прикладывается ступенями по 0,1 от разрушающей. После каждого этапа делается выдержка 10 мин. Разрушение должно произойти при величине нагрузки не менее указанной в обязательном [приложении 2](#).



1—неподвижная опора; 2—подвижная опора; 3—испытываемая колонна; 4—металлические прокладки толщиной 10, длиной 250 и шириной 100 мм (l и l_1 —см. обязательное приложение 2).

Черт. 3

"Черт. 3"

5. Маркировка, транспортирование и хранение

5.1. На боковой поверхности колонны на расстоянии 50 см от торца с наголовником или на торце должна быть нанесена несмываемой краской следующая маркировка: товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование; марка колонны под лотки; дата изготовления; штамп ОТК; отпускная масса колонн в кг - для конструкций, масса которых превышает 500 кг.

5.2. Колонны должны храниться по маркам в штабелях горизонтальными рядами наголовниками в одну сторону.

5.3. Высота штабеля должна быть не более 2,5 м.

5.4. Проходы между штабелями должны быть не менее 1 м.

5.5. Между горизонтальными рядами колонн (складируемых или транспортируемых) должны быть уложены деревянные прокладки высотой 250, шириной 60 и толщиной 110 мм, расположенные рядом с монтажными петлями колонн.

Подкладки под нижние ряды колонн должны укладываться по плотному, тщательно выровненному основанию.

5.6. Прокладки между всеми вышележащими рядами колонн должны быть расположены по вертикали одна над другой.

5.7. Перетаскивание колонн волоком запрещается.

5.8. При транспортировании колонн должны соблюдаться меры, обеспечивающие предохранение их от ударов и механических повреждений.

5.9. Все операции, связанные с погрузкой и разгрузкой колонн, а также с переводом их из горизонтального положения в вертикальное как и кантовка их, должны производиться плавно без рывков и ударов с тем, чтобы исключить возможность повреждения колонн.

5.10. Погрузка и крепление колонн при перевозке их на железнодорожных платформах должны производиться в соответствии с действующими инструкциями МПС по перевозке грузов.

5.11. Количество одновременно транспортируемых колонн должно определяться их массой и габаритами.

5.12. Подъем колонн в вертикальное положение следует осуществлять стропом, закрепленным у наголовника или у верхней подъемной петли.

Строповка колонн при переводе их из горизонтального положения в вертикальное запрещается.

5.13. Изготовитель должен сопровождать каждую принятую техническим контролем партию, часть партии или группу изделий из разных партий паспортом, в котором указывают:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

номер и дату выдачи паспорта;

номер партии;

марки колонн с указанием количества изделий каждой марки;

дату изготовления колонн;

проектную марку бетона по прочности на сжатие;

отпускную прочность бетона колонн в процентах от проектной марки;

марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;

водопоглощение бетона;

результаты испытаний колонн на разрушение;

обозначение настоящего стандарта.

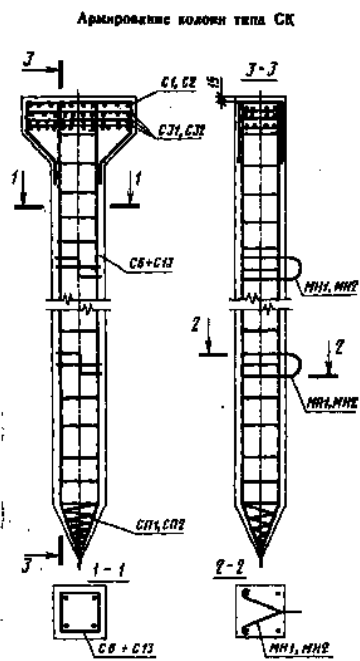
Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

6. Гарантии поставщика

6.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие поставляемых изделий требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем правил транспортировки, условий применения и хранения изделий, установленных настоящим стандартом.

6.2. Некачественные колонны завод-изготовитель обязан заменить в сроки, согласованные с потребителем.

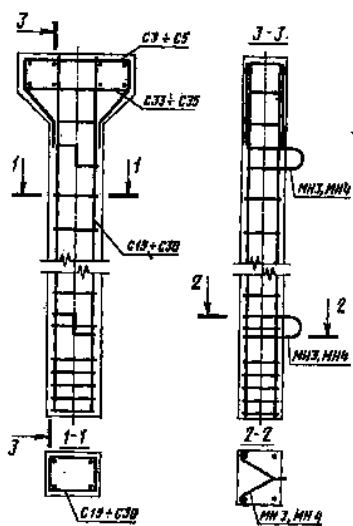
Приложение 1
Обязательное



Черт. 1

"Черт. 1. Армирование колонн типа СК"

Армирование колонн типа К



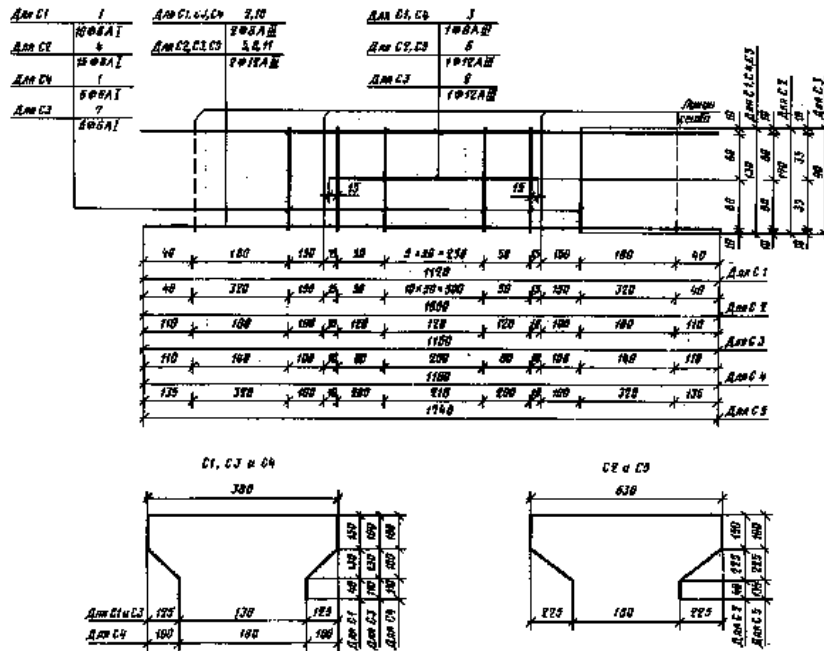
Черт. 2

"Черт. 2. Армирование колонн типа К"

Таблица 1

Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на одну колонну под лотки

С1-С4



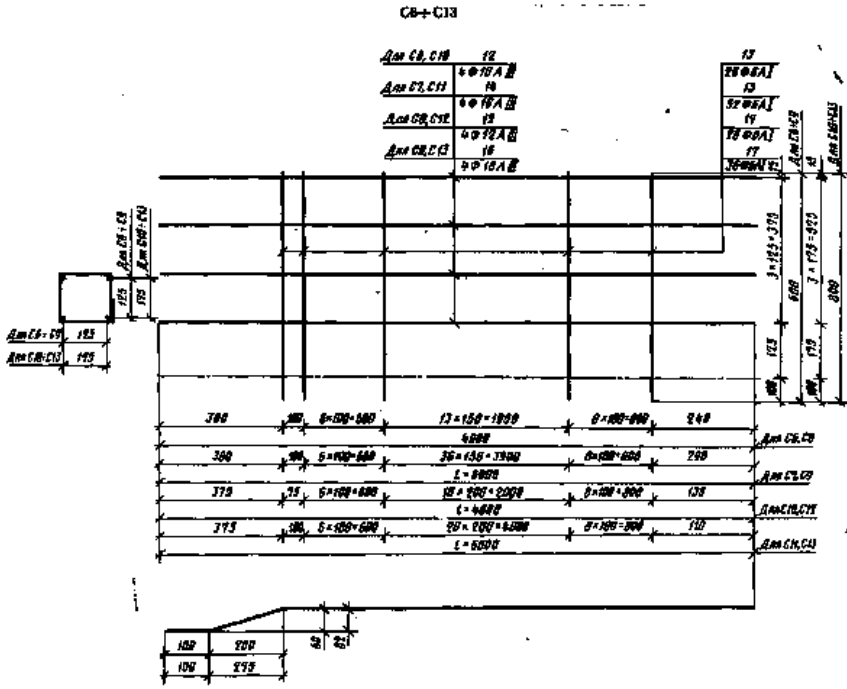
Черт. 8

Марка изделия изделия и закладные колонны детали	Арматурные изделия и закладные детали	Марка колонны	Арматурные детали
Количество	Марка	Количество	Марка
СК40.2.5-1 1 3 1 1 1 2	С1	1	СК60.2.5-1
	С31	3	С1
	С6	1	С31
	СП1	1	С7
	МН1	2	СП1
	МН1	2	МН1
СК40.2.5-2 1 3 1 1 1 2	С1	1	СК60.2.5-2
	С31	3	С1
	С8	1	С31
	СП1	1	С9
	МН1	2	СП1
	МН1	2	МН1

1 1 1 1 2	CK.40.3.7-1	C1	1	K28.2.5-2	C4
		C31	3		C34
		C10	1		C24
		СП1	1		MH4
		MH1	2		
1 1 1 1 2	CK40.3.7-2	C2	1	K38.2.5-1	C4
		C32	3		C34
		C12	1		C22
		СП2	1		MH4
		MH2	2		
1 1 1 1 2	CK60.3.7-1	C2	1	K.38.2.5-2	C4
		C32	3		C34
		C11	1		C25
		СП2	1		MH4
		MH2	2		
1 1 1 1 2	CK60.3.7-2	C2	1	K48.2.5-1	C4
		C32	3		C34
		C13	1		C23
		СП2	1		MH4
		MH2	2		
1 1 1 1 2	K.8.2.5-1	C3	1	K.48.2.5-2	C4
		C33	1		C34
		C15	1		C26
		MH3	2		MH4

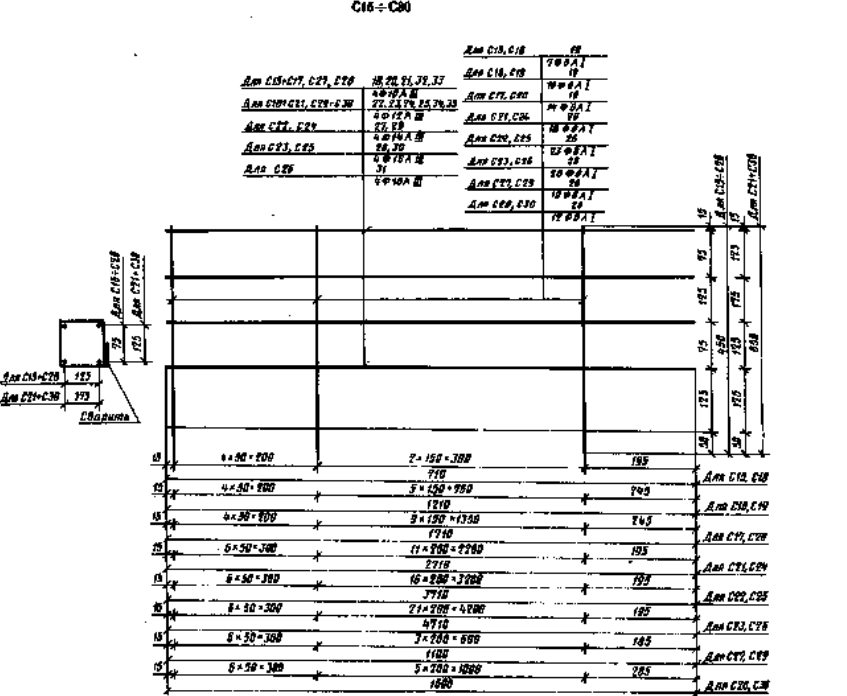
1 1 1 1 2	K.8.2.5-2	C3	1	K12.2.7-1	C5
		C33	1		C35
		C18	1		C27
		MH3	2		MH4
1 1 1 1 2	K.13.2.5-1	C3	1	K12.2.7-2	C5
		C33	1		C35
		C16	1		C29
		MH3	2		MH4
1 1 1 1 2	K.13.2.5-2	C3	1	K17.2.7-1	C5
		C33	1		C35
		C19	1		C29
		MH3	2		MH4
1 1 1 1 2	K.18.2.5-1	C3	1	K17.2.7-2	C5
		C33	1		C35
		C17	1		C30
		MH3	2		MH4
	K.18.2.5-2	C3	1		
		C33	1		
		C20	1		
		MH3	2		
	K.28.2.5-1	C3	1		
		C33	1		
		C21	1		
		MH3	2		

"Черт. 3"



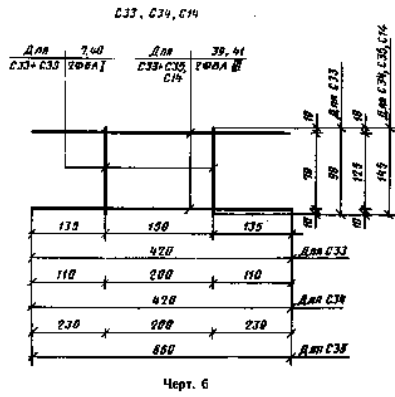
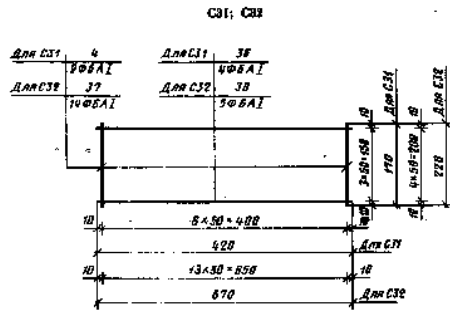
Черт. 4

"Черт. 4"



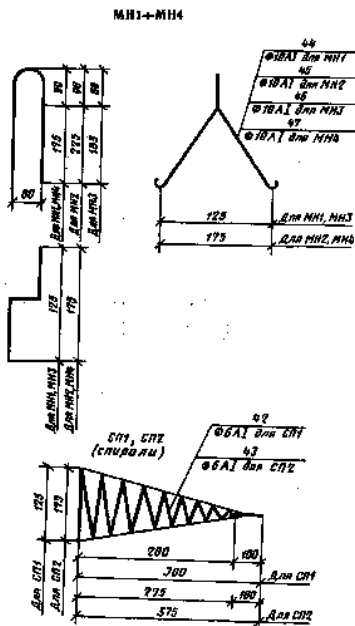
Черт. 5

"Черт. 5"



Черт. 6

"Черт. 6"



Черт. 7

"Черт. 7"

Марка стали	Позиция изделия	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество мм	Масса позиции, кг	Выборка одной	
						Диаметр, мм	Длина, мм
Общая масса изделия, кг							
C1 1,31	1	6AI	130	10	0,28	6AI	1,30
	2	8AIII	1120	2	0,88	8AIII	2,62
	3	8AIII	380	1	0,15		
C2 4,05	4	6AI	170	15	0,56	6AI	2,56
	5	12AIII	1650	2	2,93	12AIII	3,93
	6	12AIII	630	1	0,56		
C3 2,53	7	6AI	90	6	0,12	6AI	5,4
	8	12AIII	1160	2	2,06	12AIII	2,7
	9	12AIII	380	1	0,35		
C4 1,25	1	6AI	130	6	0,17	6AI	0,78
	10	8AIII	1180	2	0,93	8AIII	2,74
	3	8AIII	380	1	0,15		
C5 3,83	1	6AI	130	6	0,17	6AI	0,78
	11	12AIII	1740	2	3,09	12AIII	4,11
	6	12AIII	630	1	0,57		
C6 13,74	12	10AIII	4000	4	9,88	10AIII	16,00
	13	6AI	600	29	3,86	6AI	17,40
C7 44,85	14	16AIII	6000	4	37,92	16AIII	24,00

	13	6AI	600	52	6,93	6AI	31,20
C8 18,07	15	6AI	4000	4	14,21	12AIII	16,00
	13		600	26	3,86	6AI	17,40
C9 54,93	16	18AIII	6000	4	48,00	18AIII	24,00
	13	6AI	600	52	6,93	6AI	31,20
C10 14,42	12	10AIII	4000	4	9,87	10AIII	16,00
	17	6AI	800	26	4,61	6AI	20,80
C11 44,31	14	16AIII	6000	4	37,92	16AIII	24,00
	17	6AI	800	36	6,39	6AI	28,80
C12 18,76	15	12AIII	4000	4	14,21	12AIII	16,00
	17	6AI	800	26	4,61	6AI	20,8
C13 54,39	16	18AIII	6000	4	48,00	18AIII	24
	17	6AI	800	36	6,39	6AI	28,80
C15 2,45	18	10AIII	710	4	1,75	10AIII	28,40
	19	6AI	450	7	0,70	6AI	3,15
C16 3,99	20	10AIII	1210	4	2,99	10AIII	4,84
		6AI	450	10	1,00	6AI	4,5
C17 5,62	21	10AIII	1710	4	4,22	10AIII	6,84
	19	6AI	450	14	1,39	6AI	6,30
C18 3,22	22	12AIII	710	4	2,52	12AIII	2,84

	19	6AI	450	7	0,70	6AI	3,15
C19 5,30	23	12AIII	1210	4	4,30	12AIII	4,84
	19	6AI	450	10	1,00	6AI	4,5
C20 7,46	24	12AIII	1710	4	6,07	12AIII	6,84
	19	6AI	450	14	1,39	6AI	6,30
C21 12,22	25	12AIII	2710	4	9,62	12AIII	10,84
	26	6AI	650	18	2,59	6AI	11,7
C22 21,27	27	14AIII	3710	4	17,96	14AIII	14,84
	26	6AI	630	23	3,32	6AI	14,95
C23 33,81	28	16AIII	4710	4	29,77	16AIII	30,84
	26	6AI	650	28	4,04	6AI	18,20
C24 15,60	29	14AIII	2710	4	13,00	14AIII	10,84
	26	6AI	650	18	2,60	6AI	11,70
C25 26,77	30	16AIII	3710	4	23,45	16AIII	14,84
	26	6AI	650	23	3,32	6AI	14,95
C26 41,72	31	18AIII	4710	4	37,68	18AIII	18,84
	26	6AI	650	28	4,04	6AI	18,20
C27 4,16	32	10AIII	1100	4	2,74	10AIII	4,40
	26	6AI	650	10	1,44	6AI	6,50
C28 5,68	33	10AIII	1600	4	3,95	10AIII	8,00

	25	6AI	650	12	1,73	6AI	7,80
C29	31	12AIII	1100	4	3,91	12AIII	4,40
5,34	26	6AI	650	10	1,44	6AI	6,50
C30	35	12AIII	1600	4	5,68	12AIII	6,4
7,41	26	6AI	650	12	1,73	6AI	7,80
C31	4	6AI	170	9	0,33	6AI	3,21
2,13	36	6AI	420	4	0,37		
C32	37	6AI	220	14	0,68	6AI	6,43
4,26	38	6AI	670	5	0,74		
C33	7	6AI	90	2	0,04	6AI	0,18
0,37	39	8AIII	420	2	0,33	8AIII	0,84
C34	40	6AI	145	2	0,06	6AI	0,29
1,25	39	8AIII	420	2	0,33	8AIII	0,84
C35	40	6AI	145	2	0,06	6AI	0,29
0,58	41	8AIII	660	2	0,52	8AIII	1,32
СП1	42	6AI	3000	1	0,67	6AI	3,00
0,67							
СП2	43	6AI	3800	1	0,84	6AI	3,80
0,84							
MH1	44	10AI	730	1	0,45	10AI	0,73
0,45							
MH2	45	10AI	850	1	0,52	10AI	0,85
0,52							

МН3 0,40	46	10AI	655	1	0,40	10AI	0,65
МН4 0,48	47	10AI	780	1	0,48	10AI	0,78

Таблица 3

Выборка стали на одну колонну под параболические лотки

кг

Начало таблицы. См. продолжение

Марка		Арматурные изделия										Итого			
Закладная деталь		Всего												колонны	
Арматурная сталь		Итого		Арматурная сталь										Итого	
Класс А-I				Класс А-III					Класс А-I						
по ГОСТ 5781-75		по ГОСТ 5781-75		по ГОСТ 5.1459-72					Итого					по ГОСТ 5781-75	
Диаметр, мм				Диаметр, мм										Итого	
									6 мм						
6		8		10		12		14		16		18			
СК 40.2.5-1 0,67	0,9	1,57	18,78	9,88	-	-	-	10,91	6,30	6,30	17,21				
СК 40.2.5-2		23,11		-	14,21	-	-	15,24						21,54	
		1,03				-									
СК 60.2.5-1		49,87		-	-			37,92	-	38,95	9,35	9,35	48,30		

K13.2.5-1			2,99	2,41				5,73			6,89
	7,69										
	0,33								1,16	1,16	
0,8	0,8										
K13.2.5-2			-	6,71				7,04			8,20
	9,00										
K18.2.5-1			4,22	2,41				6,96			8,51
	9,31								1	1,55	
K18.2.5-2			-	8,48				8,81			10,36
	11,16										
K28.2.5-1				9,62	-	-	-	1,03			13,85
	14,81								2,82	2,82	
K28.2.5-2				-	13,0	-	-	14,41			17,23
	18,19										
K38.2.5-1				-	17,96	-	-	19,37			22,91
	23,37								3,54	3,54	
	1,41										
K38.2.5-2				-	-	23,45	-	24,86			28,40
	29,36										
K48.2.5-1				-	-	29,77	-	31,18			35,44
	36,40								4,26	4,26	
0,96	0,96										
K48.2.5-2				-	-	-	37,688	39,09			43,35
	44,31										
K12.2.7-1			2,71	3,66				6,89			8,56
	9,51								1,67	1,67	
K12.2.7-2			-	7,57				8,09			9,57
	10,53										
	0,52										
K17.2.7-1			3,95	3,66				8,13			10,10
	11,06								1,97	1,97	
K17.2.7-2			-	9,34				9,86			11,83
	12,79										

Приложение 2
Обязательное

Таблица 1

Расстояния между опорами при испытании колонн на контрольную нагрузку

мм

Типоразмер колонны	Расстояние до конца с оголовником l ₁	Расстояние между опорами l
СК40.2.5	600	2600
СК60.2.5	900	3900
СК40.3.7	600	2600
СК60.3.7	900	3900
К28.2.5	410	1790
К38.2.5	560	2440
К48.2.5	710	3090

Таблица 2

Величины контрольных нагрузок на колонны по проверке прочности

Марка колонны	Разрушающая нагрузка, кН (кгс)	Марка колонны	Разрушающая нагрузка, кН (кгс)
СК40.2.5-1	15 (1500)	СК60.3.7-2	38 (3800)
СК40.2.5-2	23 (2300)	К28.2.5-1	30 (3000)
СК60.2.5-1	22 (2200)	К28.2.5-2	39 (3900)
СК60.2.5-2	26 (2600)	К38.2.5-1	28 (2800)
СК40.3.7-1	20 (2000)	К38.2.5-2	35 (3500)
СК40.3.7-2	28 (2800)	К48.2.5-1	28 (2800)
СК60.3.7-1	31 (3100)	К48.2.5-2	34 (3400)