ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОД ПАРАБОЛИЧЕСКИЕ ЛОТКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23899–79

Издание официальное

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

РАЗРАБОТАН Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ю. А. Тевелев (руководитель темы), **Г. А. Ивянский, Н. Н. Светликова**

ВНЕСЕН Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР

Зам. министра **Б. Г. Штепа**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 12 ноября 1979 г. № 216

УДК 691.328.022.97 : 006.354 Группа Ж33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОД ПАРАБОЛИЧЕСКИЕ ЛОТКИ

Технические условия

Column reinforced concrete for parabolic shoots. Technical condition

ГОСТ 23899—79

ОКП 58 2121

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 12 ноября 1979 г. № 216 срок введения установлен

с 01.01. 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные колонны, изготовляемые из тяжелого бетона и предназначенные для опирания параболических лотков оросительных систем с расходом воды до 5 м³/с, сооружаемых во всех климатических районах страны с сейсмичностью до 8 баллов включительно.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

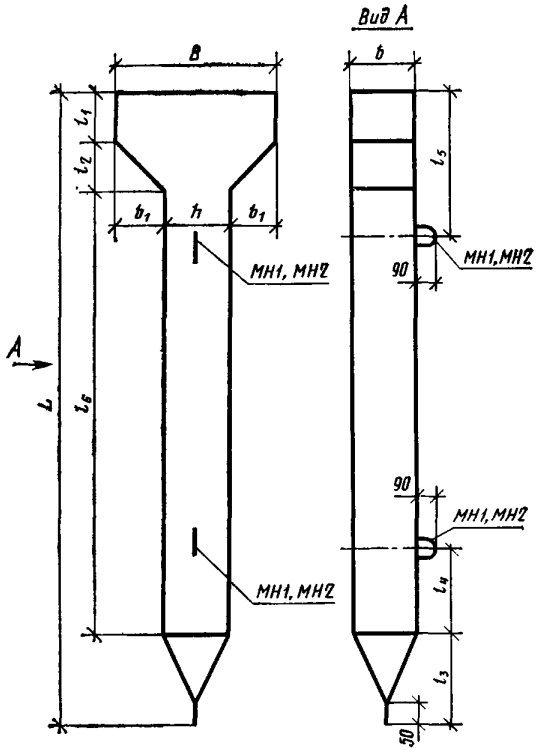
1.1. Колонны железобетонные под параболические лотки подразделяются на два типа:

СК — свая-колонна;

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

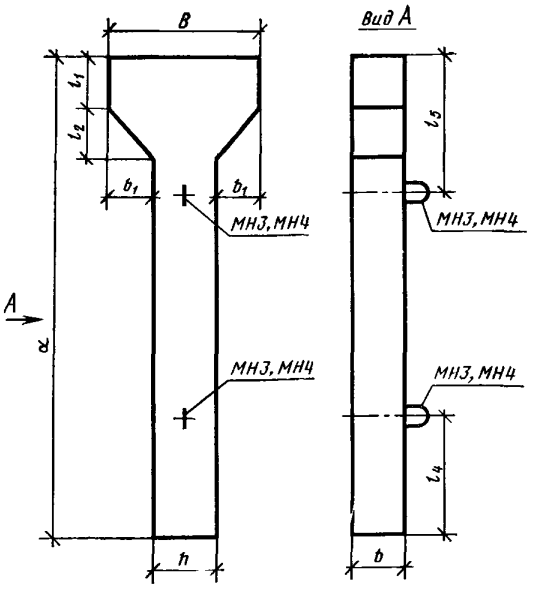
1.2. Форма, размеры колонн и расположение монтажных петель должны соответствовать указанным на черт. 1 и 2 и в табл. 1.

Колонна типа СК



Черт. 1

Колонна типа К



Черт. 2

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1980

Таблица 1

Параметры колонн под лотки

Размеры в мм

Типоразмеры	Глубина наполнения лотка	Ширина b	Высота h	Длина L	Длина острия l_3	Наголовник				Привязка закладных деталей		Справочная масса, кг
						Ширина B	Высота l_1	Ширина скосов B_1	Высота скосов l_2	l_4	l_5	
СК 40.2.5	400—800	200	200	4000	300	450	200	125	125	600	500	410
СК 60.2.5				6000						900	900	710
СК 40.3.7	1000	250	250	4000	375	700		225	225	600	425	673
СК 60.3.7				6000						900	825	985
К 8.2.5	400—800	150	200	750	—	450	150	125	125	400	150	78
К 13.2.5				1250						400	250	115
К 18.2.5				1750						400	350	150
К 28.2.5		200	250	2750				100	160	410	550	365
К 38.2.5				3750						560	750	490
К 48.2.5				4750						710	950	615
К 12.2.7	1000			1150		700		225	225	400	230	203
К 17.2.7				1650						440	330	265

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 изготовлять 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 трапецеидальную 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	Марка бетона		Расход материалов		Типоразмер	Марка бетона		Расход материалов	
	по прочности на сжатие	по водонепроницаемости	Бетон, м³	Сталь, кг		по прочности на сжатие	по водонепроницаемости	Бетон, м³	Сталь, кг
СК 40.2.5	М 200	В 2	0,164	19/23	К 18 2.5	М 200	В 2	0,060	9,1/10,9
СК 60 2.5			0,244	50/61	К 28.2.5			0,146	14,8/18,2
СК 40.3.7			0,260	24/29	К 38.2.5			0,196	23,8/29,4
СК 60.3.7			0,394	54/64	К 48.2.5			0,246	36,5/44,3
К 8.2.5			0,031	6,2/6,9	К 12 2 7			0,081	9,5/10,2
К 13.2.5			0,046	7,4/8,8	К 17.2.7			0,106	11,1/12,2

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 изготовляться 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 изготовляться 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 загружения 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;

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 ВСт3пс2, ВСт3сп2 по ГОСТ 5781—75.

Сталь марки ВСт3пс2 не допускается применять для монтажных петель, предназначенных для подъема и монтажа колонн при температуре ниже минус 40°С.

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 изготовлять 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 сваи-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 настоящим 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.

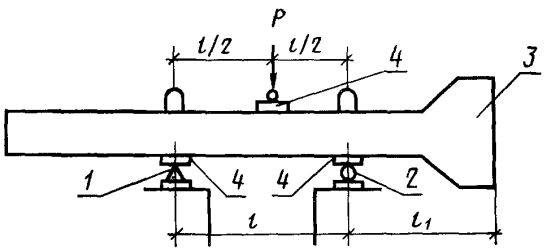
4.4. Прочность бетона на сжатие определяется по ГОСТ 10180—78. Допускается определять фактическую прочность бетона в опорах ультразвуковым методом по ГОСТ 17624—72.

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

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.

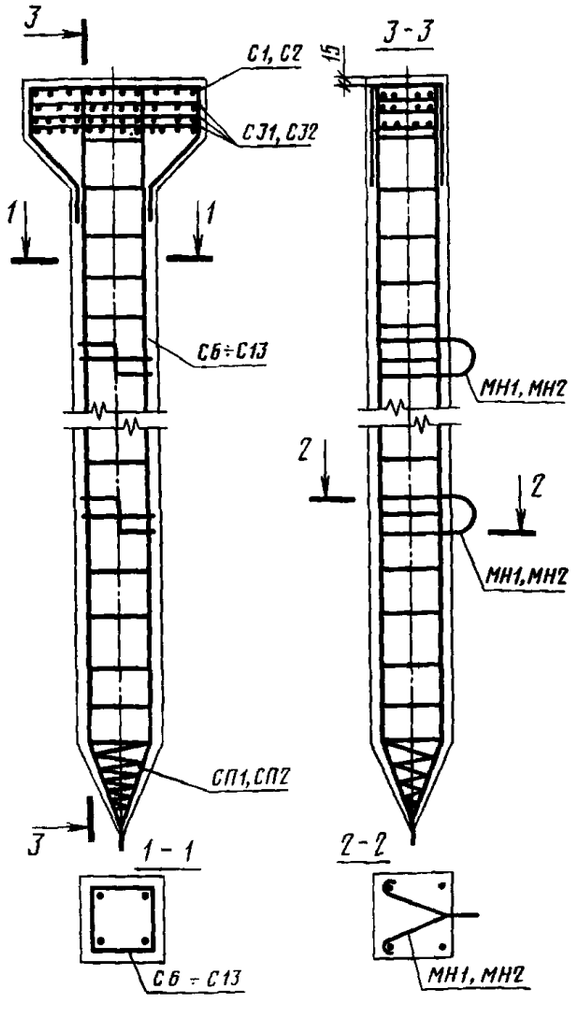
6. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

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.

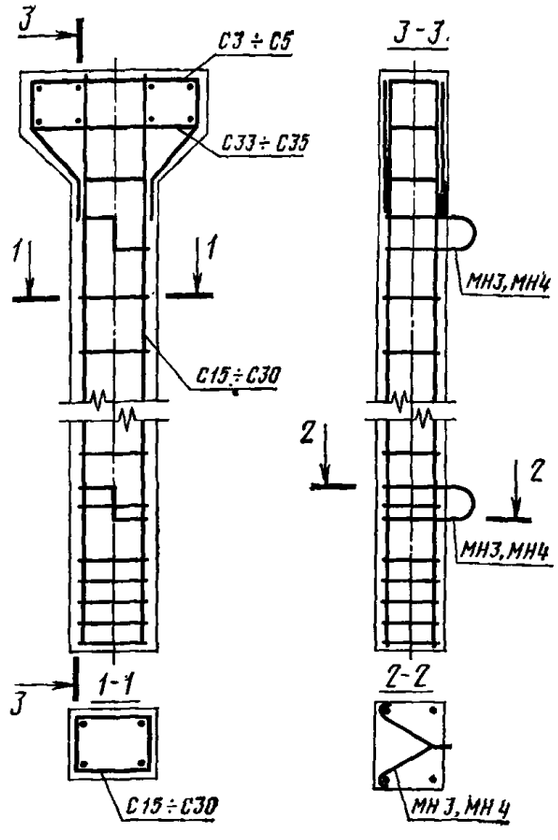
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Армирование колонн типа СК



Черт. 1

Армирование колонн типа К



Черт. 2

Таблица 1

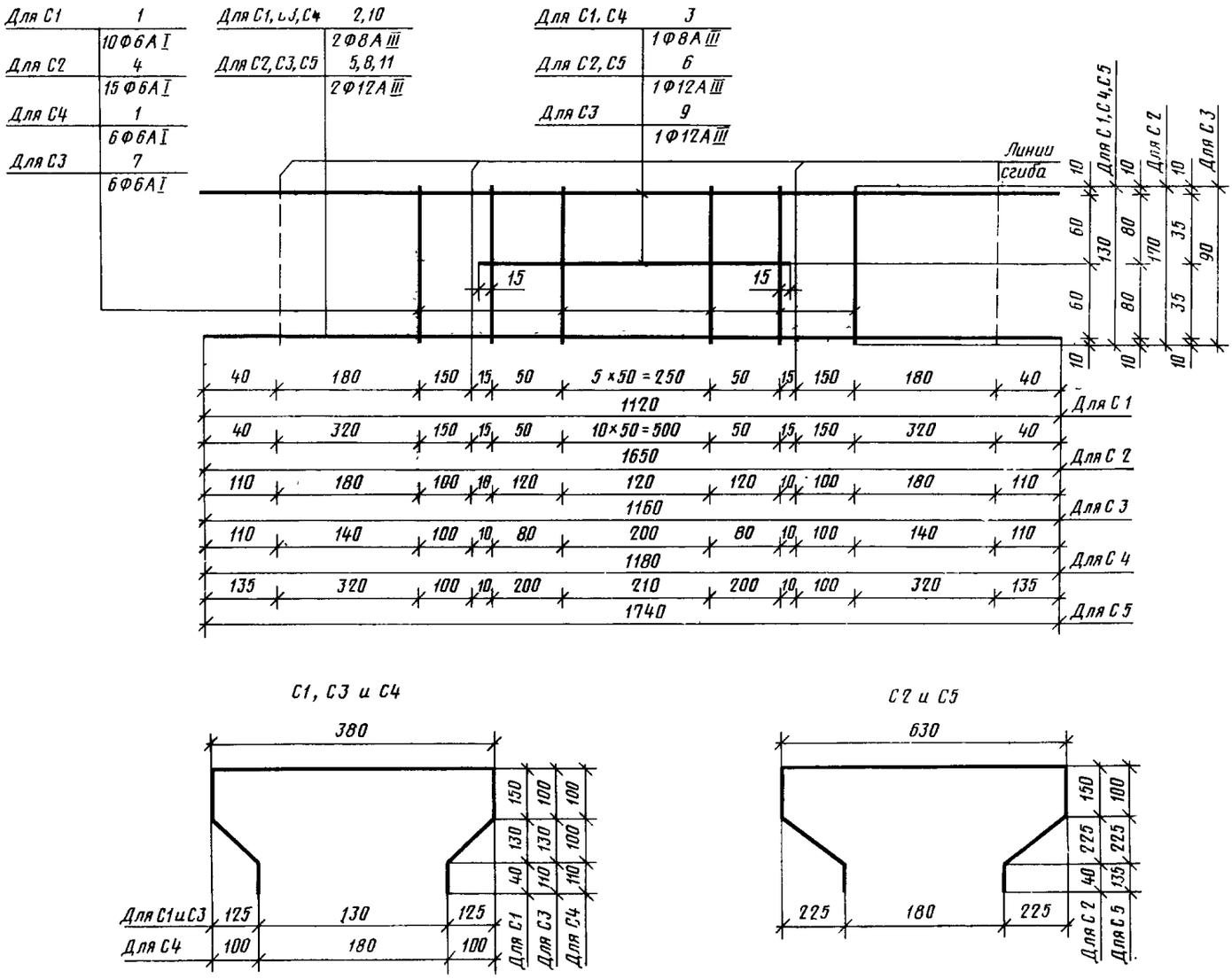
Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на одну колонну под лотки

Марка изделия колонны	Арматурные изделия и закладные детали		Марка колонны	Арматурные изделия и закладные детали	
	Марка	Количество		Марка	Количество
СК40.2.5—1	С1 С31 С6 СП1 МН1	1 3 1 1 2	СК60.2.5—1	С1 С31 С7 СП1 МН1	1 3 1 1 2
СК40.2.5—2	С1 С31 С8 СП1 МН1	1 3 1 1 2	СК60.2 5—2	С1 С31 С9 СП1 МН1	1 3 1 1 2

Продолжение табл 1

Марка изделия колонны	Арматурные изделия и закладные детали		Марка колонны	Арматурные изделия и закладные детали	
	Марка	Количество		Марка	Количество
СК40 3 7—1	С2 С32 С10 СП2 МН2	1 3 1 1 2	К 28 2 5—2	С4 С34 С24 МН4	1 1 1 2
СК40 3 7—2	С2 С32 С12 СП2 МН2	1 3 1 1 2	К38 2 5—1	С4 С34 С22 МН4	1 1 1 2
СК60 3 7—1	С2 С32 С11 СП2 МН2	1 3 1 1 2	К38 2 5—2	С4 С34 С25 МН4	1 1 1 2
СК60 3 7—2	С2 С32 С13 СП2 МН2	1 3 1 1 2	К48 2 5—1	С4 С34 С23 МН4	1 1 1 2
К 8 2 5—1	С3 С33 С15 МН3	1 1 1 2	К 48 2 5—2	С4 С34 С26 МН4	1 1 1 2
К 8 2 5—2	С3 С33 С18 МН3	1 1 1 2	К12 2 7—1	С5 С35 С27 МН4	1 1 1 2
К 13 2 5—1	С3 С33 С16 МН3	1 1 1 2	К12 2 7—2	С5 С35 С29 МН4	1 1 1 2
К 13 2 5—2	С3 С33 С19 МН3	1 1 1 2	К17 2 7—1	С5 С35 С28 МН4	1 1 1 2
К 18 2 5—1	С3 С33 С17 МН3	1 1 1 2	К17 2 7—2	С5 С35 С30 МН4	1 1 1 2
К 18 2 5—2	С3 С23 С20 МН3	1 1 1 2			
К 28 2 5—1	С4 С34 С21 МН4	1 1 1 2			

С1÷С5

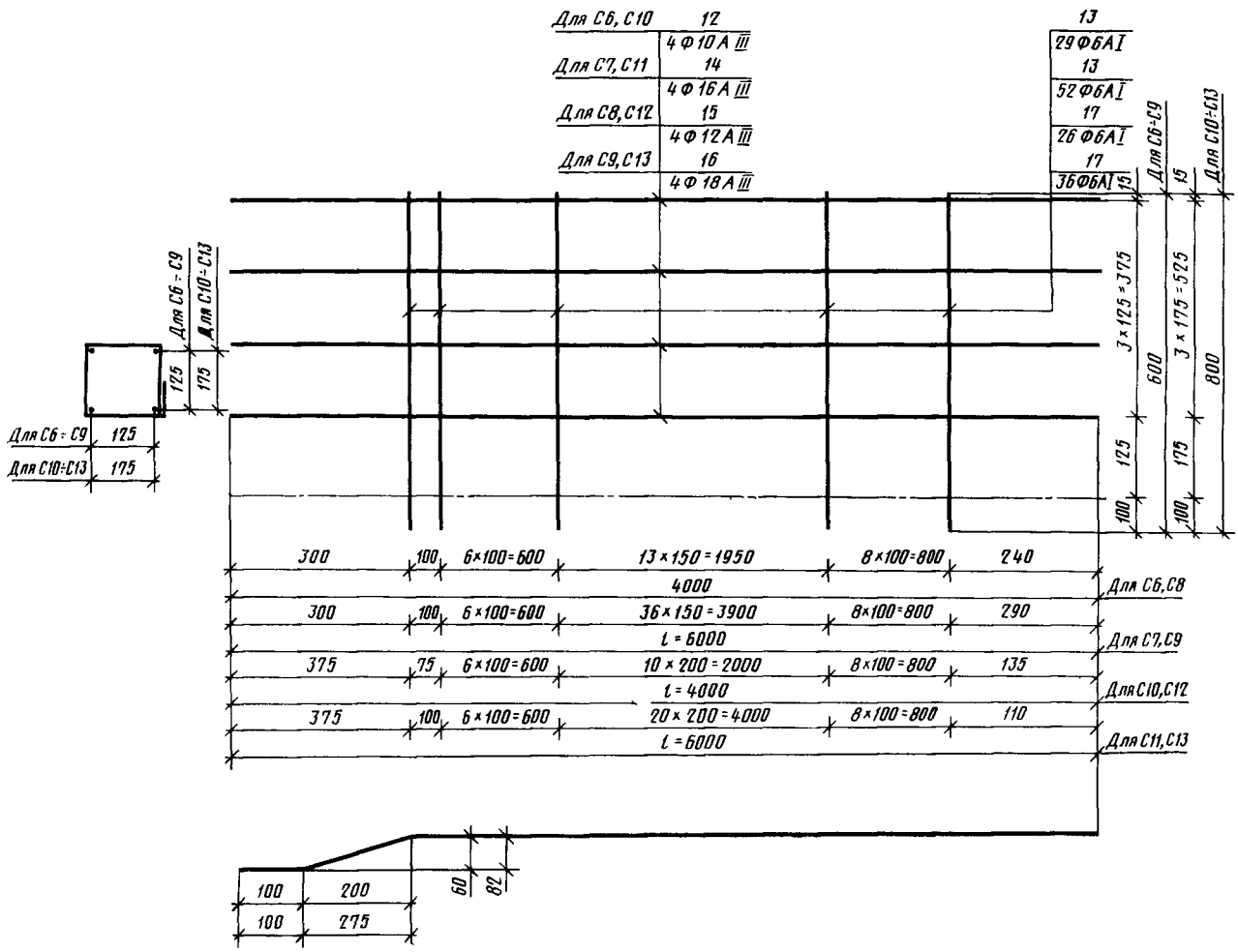

Для С1 1
10Ф6АI
Для С2 4
15Ф6АI
Для С4 1
6Ф6АI
Для С3 7
6Ф6АI
Для С1, С3, С4 2, 10
2Ф8АIII
Для С2, С3, С5 5, 8, 11
2Ф12АIII
Для С1, С4 3
1Ф8АIII
Для С2, С5 6
1Ф12АIII
Для С3 9
1Ф12АIII
Линии сгиба
Для С1, С4, С5
Для С2
Для С3
15
15
40 180 150 15 50 5×50=250 50 15 150 180 40
1120
Для С1
40 320 150 15 50 10×50=500 50 15 150 320 40
1650
Для С2
110 180 100 10 120 120 120 10 100 180 110
1160
Для С3
110 140 100 10 80 200 80 10 100 140 110
1180
Для С4
135 320 100 10 200 210 200 10 100 320 135
1740
Для С5

С1, С3 и С4
380
Для С1 и С3 125 130 125
Для С4 100 180 100
Для С1
Для С3
Для С4

С2 и С5
630
225 180 225
Для С2
Для С5

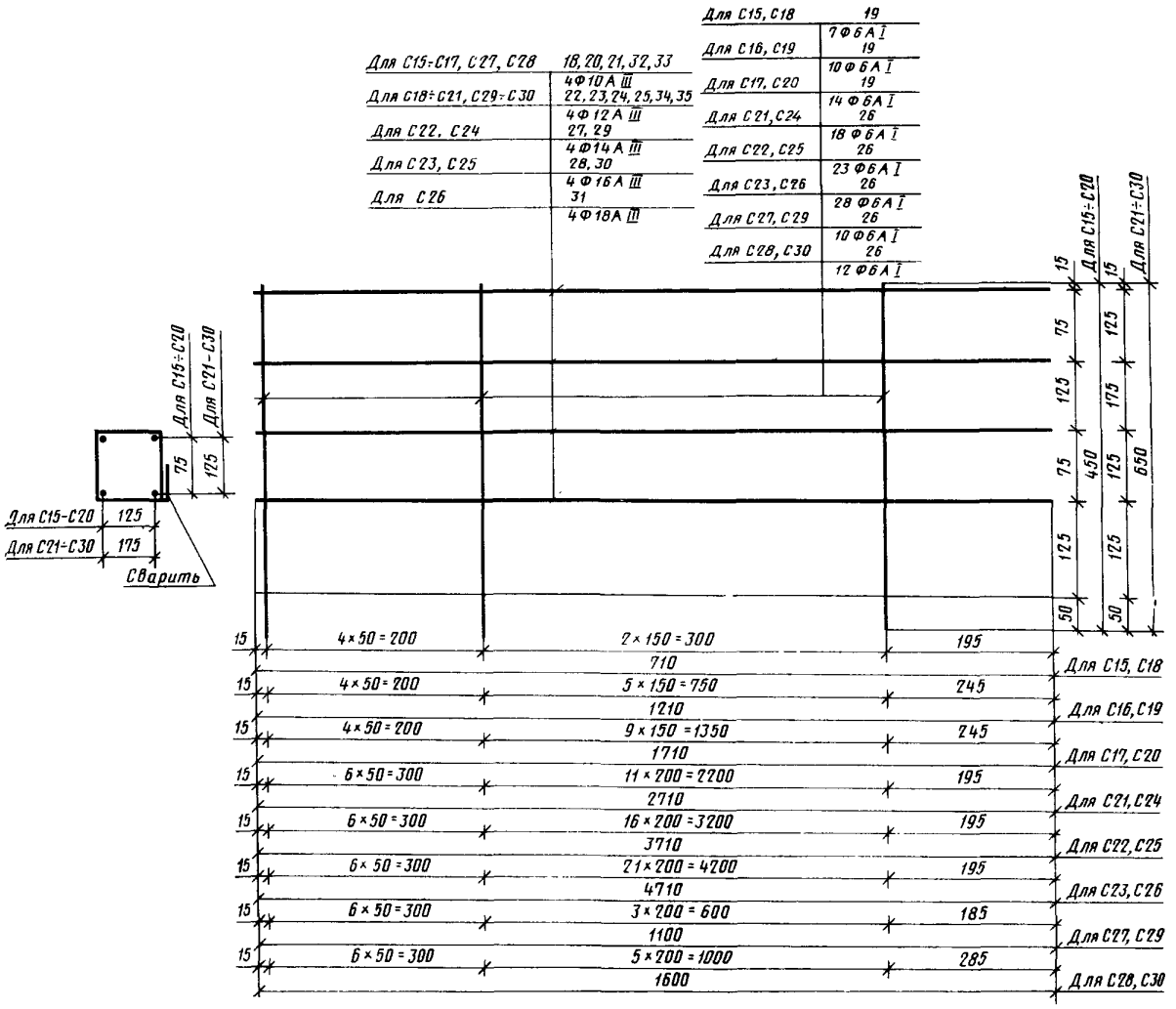
Черт. 3

С6÷С13


Для С6, С10
12
4 Ф 10 А III
Для С7, С11
14
4 Ф 16 А III
Для С8, С12
15
4 Ф 12 А III
Для С9, С13
16
4 Ф 18 А III
13
29 Ф 6 А I
13
52 Ф 6 А I
17
26 Ф 6 А I
17
36 Ф 6 А I
15
Для С6÷С9
15
Для С10÷С13
Для С6÷С9
Для С10÷С13
125
175
Для С6÷С9 125
Для С10÷С13 175
3 × 125 = 375
3 × 175 = 525
600
800
125
175
100
100
300
100
6×100=600
13×150=1950
8×100=800
240
4000
Для С6, С8
300
100
6×100=600
36×150=3900
8×100=800
290
t = 6000
Для С7, С9
375
75
6×100=600
10×200=2000
8×100=800
135
t = 4000
Для С10, С12
375
100
6×100=600
20×200=4000
8×100=800
110
t = 6000
Для С11, С13
100
200
100
275
60
82

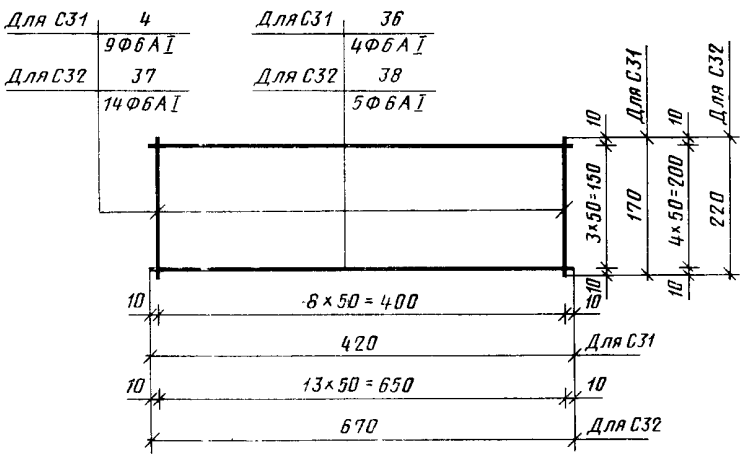
Черт. 4

С15÷С30

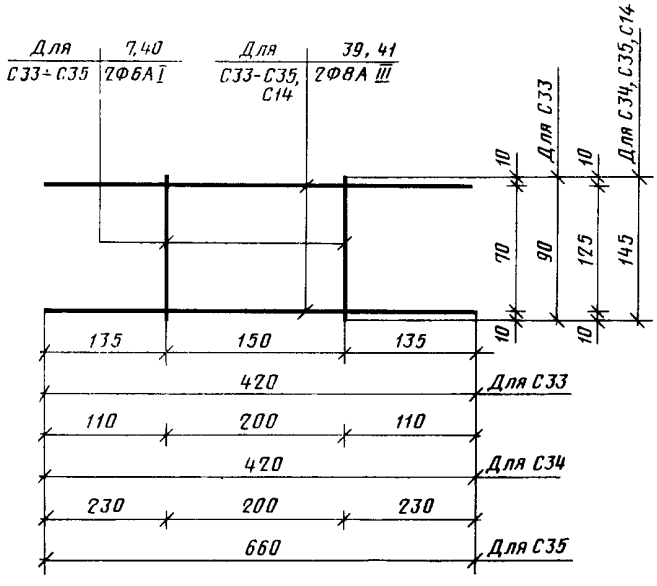


Черт. 5

С31; С32

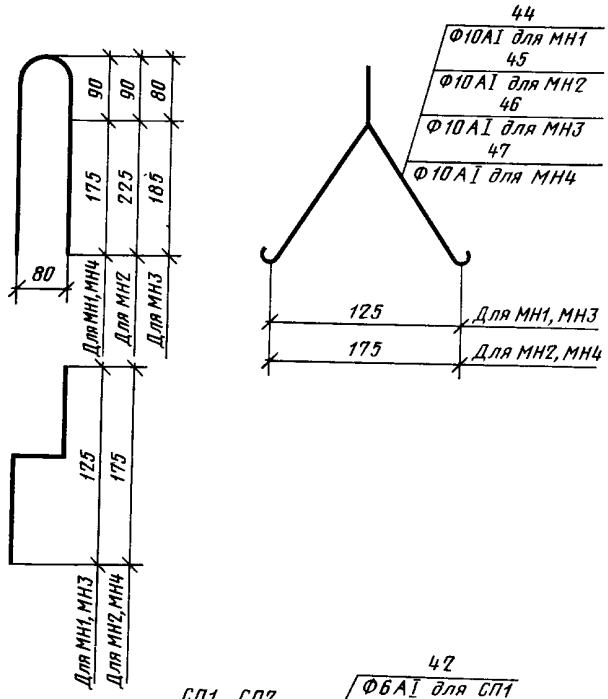


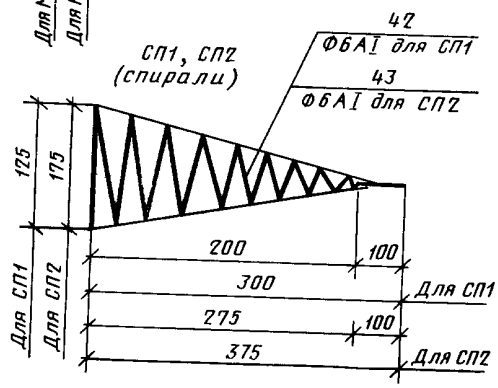
С33, С34, С14



Черт. 6

МН1÷МН4





Черт. 7

Таблица 2

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие и закладные детали

Марка изделия	Позиция	Диаметр мм	Длина мм	Количество	Масса одной позиции кг	Выборка стали		
						Диаметр мм	Длина м	Общая масса изделия кг
С1	*1* *2* *3*	6AI 8AIII 8AIII	130 1120 380	10 2 1	0 28 0 88 0 15	6AI 8AIII	1 30 2 62	1 31
С2	*4* *5* *6*	6AI 12AIII 12AIII	170 1650 630	15 2 1	0 56 2 93 0 56	6AI 12AIII	2 56 3 93	4 05
С3	*7* *8* *9*	6AI 12AIII 12AIII	90 1160 380	6 2 1	0 12 2 06 0 35	6AI 12AIII	5 4 2 7	2 53
С4	*1* *10* *3*	6AI 8AIII 8AIII	130 1180 380	6 2 1	0 17 0 93 0 15	6AI 8AIII	0 78 2 74	1 25
С5	*1* *11* *6*	6AI 12AIII 12AIII	130 1740 630	6 2 1	0 17 3 09 0 57	6AI 12AIII	0 78 4 11	3 83
С6	*12* *13*	10AIII 6AI	4000 600	4 29	9 88 3 86	10AIII 6AI	16 00 17 40	13 74
С7	*14* *13*	16AIII 6AI	6000 600	4 52	37 92 6 93	16AIII 6AI	24 00 31 20	44 85
С8	*15* *13*	6AI	4000 600	4 29	14 21 3 86	12AIII 6AI	16 00 17 40	18 07
С9	*16* *13*	18AIII 6AI	6000 600	4 52	48 00 6 93	18AIII 6AI	24 00 31 20	54 93
С10	*12* *17*	10AIII 6AI	4000 800	4 26	9 87 4 61	10AIII 6AI	16 00 20 80	14 42
С11	*14* *17*	16AIII 6AI	6000 800	4 36	37 92 6 39	16AIII 6AI	24 00 28 80	44 31
С12	*15* *17*	12AIII 6AI	4000 800	4 26	14 21 4 61	12AIII 6AI	16 00 20 8	18 76
С13	*16* *17*	18AIII 6AI	6000 800	4 36	48 00 6 39	18AIII 6AI	24 28 80	54 39
С15	*18* *19*	10AIII 6AI	710 450	4 7	1 75 0 70	10AIII 6AI	28 40 3 15	2 45
С16	*20*	10AIII 6AI	1210 450	4 10	2 99 1 00	10AIII 6AI	4 84 4 5	3 99
С17	*21* *19*	10AIII 6AI	1710 450	4 14	4 22 1 39	10AIII 6AI	6 84 6 30	5 62
С18	*22* *19*	12AIII 6AI	710 450	4 7	2 52 0 70	12AIII 6AI	2 84 3 15	3 22
С19	*23* *19*	12AIII 6AI	1210 450	4 10	4 30 1 00	12AIII 6AI	4 84 4 5	5 30
С20	*24* *19*	12AIII 6AI	1710 450	4 14	6 07 1 39	12AIII 6AI	6 84 6 30	7 46
С21	*25* *26*	12AIII 6AI	2710 650	4 18	9 62 2 59	12AIII 6AI	10 84 11 7	12 22
С22	*27* *26*	14AIII 6AI	3710 630	4 23	17 96 3 32	14AIII 6AI	14 84 14 95	21 27
С23	*28* *26*	16AIII 6AI	4710 650	4 28	29 77 4 04	16AIII 6AI	30 84 18 20	33 81
С24	*29* *26*	14AIII 6AI	2710 650	4 18	13 00 2 60	14AIII 6AI	10 84 11 70	15 60

Продолжение табл. 2

Марка изделия	Позиция	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Масса одной позиции, кг	Выборка стали		
						Диаметр, мм	Длина, м	Общая масса изделия, кг
С25	*30* *26*	16AIII 6AI	3710 650	4 23	23,45 3,32	16AIII 6AI	14,84 14,95	26,77
С26	*31* *26*	18AIII 6AI	4710 650	4 28	37,68 4,04	18AIII 6AI	18,84 18,20	41,72
С27	*32* *26*	10AIII 6AI	1100 650	4 10	2,74 1,44	10AIII 6AI	4,40 6,50	4,16
С28	*33* *26*	10AIII 6AI	1600 650	4 12	3,95 1,73	10AIII 6AI	68,00 7,80	5,68
С29	*34* *26*	12AIII 6AI	1100 650	4 10	3,91 1,44	12AIII 6AI	4,40 6,50	5,34
С30	*35* *26*	12AIII 6AI	1600 650	4 12	5,68 1,73	12AIII 6AI	6,4 7,80	7,41
С31	*4* *36*	6AI 6AI	170 420	9 4	0,33 0,37	6AI	3,21	2,13
С32	*37* *38*	6AI 6AI	220 670	14 5	0,68 0,74	6AI	6,43	4,26
С33	*7* *39*	6AI 8AIII	90 420	2 2	0,04 0,33	6AI 8AIII	0,18 0,84	0,37
С34	*40* *39*	6AI 8AIII	145 420	2 2	0,06 0,33	6AI 8AIII	0,29 0,84	1,25
С35	*40* *41*	6AI 8AIII	145 660	2 2	0,06 0,52	6AI 8AIII	0,29 1,32	0,58
СП1	*42*	6AI	3000	1	0,67	6AI	3,00	0,67
СП2	*43*	6AI	3800	1	0,84	6AI	3,80	0,84
МН1	*44*	10AI	730	1	0,45	10AI	0,73	0,45
МН2	*45*	10AI	850	1	0,52	10AI	0,85	0,52
МН3	*46*	10AI	655	1	0,40	10AI	0,65	0,40
МН4	*47*	10AI	780	1	0,48	10AI	0,78	0,48

Таблица 3

Выборка стали на одну колонну под параболические лотки

кг

Марка колонны	Арматурные изделия										Закладная деталь			
	Арматурная сталь										Арматурная сталь			
	Класс A-III							Класс A-I по ГОСТ 5781—75		Итого	Класс A-I по ГОСТ 5781—75		Итого	Всего
	по ГОСТ 5781—75	по ГОСТ 5.1459—72					Итого							
	Диаметр, мм							Диаметр 6 мм	Итого		Диаметр, мм			
	8	10	12	14	16	18					6	10		
СК 40.2.5—1	1,03	9,88	—	—	—	—	10,91	6,30	6,30	17,21	0,67	0,9	1,57	18,78
СК 40.2.5—2		—	14,21		—	—	15,24			21,54				23,11
СК 60.2.5—1		—	—		37,92	—	38,95	9,35	9,35	48,30				49,87
СК 60.2.5—2		—	—		—	48,00	49,03			58,38				59,95
СК 40.3.7—1	—	9,88	3,49	—	—	—	13,37	9,47	9,47	22,84	0,84	1,04	1,98	24,82
СК 40.3.7—2		—	17,70		—		19,90			27,17				29,15
СК 60.3.7—1		—			37,92		41,41	11,24	11,24	52,65				54,63
СК 60.3.7—2		—	3,49		48,10		51,49			62,73				64,71

Продолжение табл. 3

кг

Марка колонны	Арматурные изделия										Закладная деталь			Всего
	Арматурная сталь									Итого	Арматурная сталь		Итого	
	Класс А-III						Итого	Класс А-I по ГОСТ 5781—75			Класс А-I по ГОСТ 5781—75			
	по ГОСТ 5781—75	по ГОСТ 5.1459—72												
	Диаметр, мм							Диаметр 6 мм	Итого		Диаметр, мм			
	8	10	12	14	16	18					6	10		
К 8.2.5—1	0,33	1,75	2,41	—	—	—	4,49	0,86	0,86	5,35	0,8	0,8	0,8	6,15
К 8.2.5—2		—	4,93				5,26			6,12				6,92
К 13.2.5—1		2,99	2,41				5,73	1,16	1,16	6,89				7,69
К 13.2.5—2		—	6,71				7,04			8,20				9,00
К 18.2.5—1		4,22	2,41				6,96	1	1,55	8,51				9,31
К 18.2.5—2		—	8,48				8,81			10,36				11,16
К 28.2.5—1	1,41		9,62	—	—	—	1,03	2,82	2,82	13,85	0,96	0,96	0,96	14,81
К 28.2.5—2			—	13,0	—	—	14,41			17,23				18,19
К 38.2.5—1			—	17,96	—	—	19,37	3,54	3,54	22,91				23,37
К 38.2.5—2			—	—	23,45	—	24,86			28,40				29,36
К 48.2.5—1			—	—	29,77	—	31,18	4,26	4,26	35,44				36,40
К 48.2.5—2			—	—	—	37,688	39,09			43,35				44,31
К 12.2.7—1	0,52	2,71	3,66	—	—	—	6,89	1,67	1,67	8,56				9,51
К 12.2.7—2		—	7,57				8,09			9,57				10,53
К 17.2.7—1		3,95	3,66				8,13	1,97	1,97	10,10				11,06
К 17.2.7—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)

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 14.02.80 Подп. к печ. 05.05.80 2,0 п. л. 1,76 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 357

Цена 10 коп.

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$с^{-1}$
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Па	Н / $м^2$	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	Н·м	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	Дж / с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	А·с	с·А
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	Вт / А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	Кл / В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	В / А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	А / В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	В·с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	Вб / $м^2$	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	Вб / А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд·ср *
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$ *
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.